



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale dell'energia
Divisione Diritto, Forza Idrica e Smaltimento

Rapporto del 21 novembre 2018

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Rapporto sugli esiti della consultazione in merito
alla seconda tappa «Rapporto di analisi»

Data: 17 novembre 2018

Luogo: Berna

Ufficio federale dell'energia

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Indirizzo postale: CH-3003 Berna
Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

Sommario

Riassunto	5
1 Introduzione	8
1.1 Situazione di partenza	8
1.2 Organizzazione del progetto e collaborazione.....	9
2 Svolgimento e andamento della consultazione	9
2.1 Andamento e destinatari della consultazione	9
2.2 Panoramica sulle prese di posizione pervenute	9
2.3 I risultati principali sulla base della consultazione	11
3 Risultati della valutazione	12
3.1 Procedura e documenti della consultazione	12
3.1.1 Rimandi ad altre prese di posizione e utilizzo di modelli	12
3.1.2 Note sulla consultazione relativa ai risultati della seconda tappa.....	12
3.1.3 Progetto del rapporto sui risultati	14
3.1.4 Prese di posizione sui documenti della consultazione e sui documenti di terzi	16
3.2 Informazione e comunicazione	20
3.3 Piano settoriale e aspetti procedurali.....	22
3.3.1 Procedura.....	22
3.3.2 Fondamenti e principi della procedura.....	27
3.3.3 Risorse finanziarie e di personale.....	35
3.3.4 Documentazione nell'ambito della procedura futura.....	36
3.3.5 Fondamenti normativi	37
3.3.6 Cooperazione e ruoli delle parti coinvolte	41
3.3.7 Programmazione e fase post-PDGP	46
3.4 Indicazioni vincolanti	49
3.4.1 Indicazioni vincolanti per le aree di ubicazione e per i principi per il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie.....	50
3.4.2 Protezione delle aree geologiche di ubicazione e del perimetro di accesso.....	59
3.4.3 Abolizione del perimetro di pianificazione.....	62
3.4.4 Selezione del sito per per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima.....	63
3.4.5 Studi socio-economici e monitoraggio / Panoramica e armonizzazione	65
3.4.6 Studio socioeconomico-ecologico.....	66
3.4.7 Impatto sull'immagine, l'economia regionale e sul mercato immobiliare	68
3.4.8 Monitoraggio degli effetti economici e sociali	70
3.4.9 Indagini approfondite (IA).....	72
3.5 Aspetti concernenti la sicurezza tecnica	73
3.5.1 Aspetti generali relativi alla sicurezza dei depositi in strati geologici profondi	74
3.5.2 Modello di deposito	77
3.5.3 Tipo di deposito.....	80
3.5.4 Recuperabilità e osservazione.....	81
3.5.5 Tecnica di costruzione, dimensionamento del deposito e strutture di accesso.....	83
3.5.6 Sicurezza a lungo termine	86
3.5.7 Protezione di persone e ambiente dalla radioattività derivante dal deposito in strati geologici profondi.....	89

3.5.8	Calcolo della dose.....	92
3.5.9	Minacce esterne derivanti da incidenti aerei e attacchi terroristici	93
3.5.10	Roccia ospitante.....	95
3.5.11	Spazio disponibile	97
3.5.12	Erosione	99
3.5.13	Impatto del deposito.....	104
3.5.14	Terremoti.....	106
3.5.15	Conflitti di utilizzazione.....	108
3.5.16	Inventario, trattamento delle scorie e condizionamento	113
3.5.17	Formazione di gas e materiali dei contenitori per SAA.....	114
3.5.18	Metodo per la scelta dei siti	116
3.5.19	Requisiti di sicurezza tecnica relativi alle indagini e al metodo	119
3.6	Pianificazione del territorio e ambiente.....	122
3.6.1	Osservazioni generali	123
3.6.2	Posizionamento delle infrastrutture di superficie nella seconda tappa, principi e criteri per il posizionamento e l'ottimizzazione delle infrastrutture di superficie nella terza tappa.....	125
3.6.3	Infrastrutture di superficie e protezione delle acque	129
3.6.4	Posizionamento delle infrastrutture di superficie presso Giura Orientale (JO).....	133
3.6.5	Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nella regione Lägern Nord.....	135
3.6.6	Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nella regione Zurigo Nord-est	139
3.6.7	Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nelle altre aree di ubicazione	143
3.6.8	Schede di coordinamento	144
3.6.9	Esami d'impatto sull'ambiente (EIA): Procedure e indagini preliminari	153
3.7	Partecipazione regionale	160
3.7.1	Note fondamentali.....	160
3.7.2	Risorse sufficienti per Conferenze regionali e Comuni.....	166
3.7.3	Compiti degli organi delle Conferenze regionali	167
3.7.4	Impianti di superficie	169
3.7.5	Impianti di imballaggio per scorie radioattive.....	174
3.7.6	Regione di ubicazione (grado di interessamento, adeguamenti territoriali, Comuni infrastrutturali e ulteriori Comuni/associazioni per la pianificazione da coinvolgere)	178
3.7.7	Adeguamento organizzativo	186
3.7.8	Forma giuridica delle Conferenze regionali	189
3.7.9	Prassi di attribuzione.....	191
3.7.10	Sviluppo regionale	192
3.7.11	Indennità e misure di compensazione	195
3.8	Tematiche non valutate.....	200
Allegato I	Elenco dei partecipanti.....	202
Allegato II	Rimandi e modelli per i pareri	211
Allegato III	Abbreviazioni	213

Riassunto

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (PDGP) è uno strumento di pianificazione e coordinamento della Confederazione ai sensi dell'articolo 13 della legge federale sulla pianificazione del territorio LPT). In virtù dell'articolo 5 dell'ordinanza sull'energia nucleare (OENu), la Confederazione definisce in maniera vincolante in un Piano settoriale destinato alle autorità gli obiettivi e i principi per l'immagazzinamento delle scorie radioattive all'interno di depositi in strati geologici profondi (DGP).

Il piano settoriale si compone di due fasi, una concettuale e una di attuazione. Il Consiglio federale ha varato la parte concettuale il 2 aprile 2018, definendo così la procedura e i criteri per la ricerca dei siti. Detta procedura si svolge in tre tappe con l'obiettivo di selezionare un sito atto a ospitare un deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive (SDM) come pure un sito per scorie altamente radioattive (SAA), oppure un deposito combinato per entrambe queste categorie di scorie.

La prima tappa si è conclusa il 30 novembre 2011 con la designazione da parte del Consiglio federale delle aree geologiche di ubicazione Giura Orientale (JO), Giura Sud (JS), Lägern Nord (NL), Südranden (SR), Wellenberg (WLB) e Zurigo Nordest (ZNO) come informazioni preliminari nel PDGP.

L'obiettivo della seconda tappa era ridurre la rosa ad almeno due siti per ogni tipo di deposito (SDM o SAA) nonché stabilire i siti per gli impianti di superficie. A tale scopo le sei aree di ubicazione designate dalla Nagra nella prima tappa sono state sottoposte a indagini approfondite e comparate tra loro. È stato inoltre condotto uno studio socioeconomico-ecologico volto ad analizzare le ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi su società, economia e ambiente delle regioni di ubicazione. Le Conferenze regionali hanno assunto i propri incarichi. Il loro compito è quello di integrare nella procedura gli interessi e le esigenze della regione di ubicazione. Un'attività importante delle Conferenze regionali nella seconda tappa è stata quella di occuparsi della disposizione dei siti per gli impianti di superficie e di esprimere la propria posizione in tal senso.

Sulla base dei risultati delle loro analisi e della collaborazione con le Conferenze regionali, la Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento di scorie radioattive (Nagra) ha presentato le proprie proposte relative ai siti all'Ufficio federale dell'energia UFE, che le ha pubblicate il 30 gennaio 2015. In seguito tali proposte sono state esaminate dalle autorità federali. Il Comitato dei Cantoni (CdC) e le Conferenze regionali hanno preso posizione circa la proposta di restringimento della rosa presentata dalla Nagra.

I risultati della seconda tappa sono stati definiti come risultati intermedi nel progetto del rapporto sui risultati della seconda tappa: naturalmente, nel corso della terza tappa le aree geologiche di ubicazione JO, NL, e ZNO verranno sottoposte a indagini approfondite per valutarne l'idoneità come deposito sia per SDM sia per SAA. Inoltre, in queste aree di ubicazione vengono definiti i siti degli impianti di superficie per IS JO-3+ (Comune di Villigen), NL-2 e NL-6 (Comuni di Weiach e Stadel) nonché ZNO-6b (Comuni di Marthalen e Rheinau).

La seconda tappa è sfociata in una consultazione, tenutasi dal 23 novembre 2017 al 9 marzo 2018. Tutti i rapporti, le perizie e le prese di posizione nonché gli altri documenti sono stati messi a disposizione in formato elettronico.

Risultati della consultazione relativa alla seconda tappa

Sono pervenute 1555 prese di posizione, di cui 1120 dalla Germania. 1000 prese di posizione consistevano in modelli prestampati presentati da persone singole.

I partecipanti alla consultazione non si sono espressi unicamente sui risultati della seconda tappa, bensì anche su questioni fondamentali di natura politica e sociale, su aspetti tecnici e di progettazione inerenti

lo smaltimento delle scorie radioattive nonché su altri temi della procedura di selezione. Il livello di dettaglio dei documenti presentati si è rivelato eterogeneo. I punti di vista relativi ai singoli punti erano talvolta molto diversi o addirittura divergenti.

Procedura e principi

Il fatto che la procedura di selezione dei siti abbia messo la sicurezza al primo posto è stato valutato positivamente. La procedura del piano settoriale è stata rispettata, ed è stato favorito il coinvolgimento dei soggetti potenzialmente interessati. La procedura si è svolta secondo i principi promossi: trasparenza, comprensibilità e assenza di pregiudizi. La lunga durata della procedura, l'abbondanza di documenti, la collaborazione e i ruoli delle parti interessate come pure la messa a disposizione di risorse sufficienti hanno impensierito i partecipanti alla consultazione oppure sono stati oggetto di critiche. Numerosi partecipanti hanno discusso il processo di selezione dei siti nella terza tappa così come il metodo e il livello di conoscenza per la selezione dei siti. A tale proposito sono state avanzate rivendicazioni sulle indagini geologiche e formulate richieste in materia di sicurezza. Lo svolgimento di un monitoraggio degli effetti economici e sociali a partire dalla terza tappa è stato accolto con favore.

Aree geologiche di ubicazione e aspetti tecnici di sicurezza

L'accantonamento delle aree di ubicazione JS, SR e WLB non è in discussione. L'indicazione vincolante delle tre aree geologiche di ubicazione JO, NL e ZNO viene prevalentemente accettata. Il fatto che NL debba essere sottoposta a ulteriori indagini, nonostante la Nagra volesse accantonare quest'area, è stato in parte accolto esplicitamente con favore.

Vari soggetti, anche i Cantoni di ubicazione, chiedono di escludere totalmente dal PDGP le aree geologiche di ubicazione accantonate oppure di allentarne la tutela; viene inoltre richiesto che le aree geologiche trattate nella terza tappa vengano inserite nel PDGP esclusivamente come informazioni preliminari e non come risultati intermedi.

I partecipanti alla consultazione si sono inoltre espressi in materia di progettazione dei depositi e di edilizia, sullo spazio disponibile nella roccia ospitante, sui conflitti di utilizzazione così come sulla protezione dell'uomo e dell'ambiente da radionuclidi durante l'esercizio e in generale. Sono stati menzionati possibili pericoli, quali ad esempio terremoti, incidenti aerei o episodi di terrorismo.

Siti per l'impianto di superficie, pianificazione del territorio e ambiente

Sono stati discussi i siti per gli impianti di superficie, che rappresentano un aspetto più controverso rispetto alle aree geologiche di ubicazione. Secondo alcuni partecipanti alla consultazione, questa fase si svolge in un momento troppo precoce della procedura. Poiché la vicinanza dei siti per gli impianti di superficie al confine è considerata oltraggiosa, numerosi partecipanti alla consultazione tedeschi ritengono che la valutazione dei siti sia trattata come una questione politica anziché come una procedura completa di pianificazione del territorio sulla base di un metodo scientifico univoco. Anche la protezione delle acque e delle falde è un argomento di primo piano per numerosi partecipanti. Pertanto il Cantone ZH respinge il sito NL-6 e auspica uno spostamento del sito NL-2. Sono inoltre pervenute numerose richieste specifiche relative ai singoli siti per gli impianti di superficie inerenti, tra l'altro, la tutela del paesaggio, le superfici per l'avvicendamento delle colture o le superfici boschive. Varie volte le indagini preliminari EIA sono state criticate poiché ritenute carenti, da un lato per via dello stato della procedura, dall'altro perché le radiazioni ionizzanti vengono trattate e verificate separatamente.

Partecipazione regionale, adeguamento territoriale e organizzativo delle regioni di ubicazione

Le dichiarazioni concrete pervenute dalle regioni di ubicazione rispecchiano il fatto che le Conferenze regionali si sono assunte il proprio compito e si sono integrate nella procedura. Dalle prese di posizione si evince che le Conferenze regionali si sono confrontate ampiamente in merito alla disposizione dei siti per gli impianti di superficie, alle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sulla società,

sull'economia e sull'ambiente, e si sono interrogate sulla sicurezza dei depositi in strati geologici profondi.

Seppur con qualche eccezione, il coinvolgimento della popolazione tramite la partecipazione regionale è stata accolta con favore. Diverse parti coinvolte hanno accettato il fatto che la Germania venga coinvolta nella procedura. Tuttavia, secondo i partecipanti alla consultazione tedeschi, la partecipazione e il confronto non sono ancora sufficienti e per questo le regioni di ubicazione vanno ampliate. Contrariamente a questa tesi, i partecipanti alla consultazione svizzeri ritengono che le dimensioni delle regioni di ubicazione sarebbero adeguate o addirittura eccessive, e che occorrerebbe concentrarsi sui Comuni infrastrutturali, i quali subirebbero in misura ampiamente maggiore le ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi. Si ritiene che sarebbe opportuno dare il giusto peso ai Comuni infrastrutturali. Gli adeguamenti previsti dalle Conferenze regionali (di natura organizzativa nonché relativi alla loro struttura) in relazione alla terza tappa sono stati accolti con favore dalla maggioranza.

Numerosi partecipanti alla consultazione approvano il fatto che, invece di una strategia di sviluppo regionale completa, occorra elaborare nuove misure singole volte a contribuire allo sviluppo auspicato della regione di ubicazione. In questo momento altri partecipanti, soprattutto tedeschi, preferirebbero invece l'elaborazione di una strategia di sviluppo regionale.

Numerosi partecipanti si sono espressi sulle indennità e sulle relative entità, sulla loro ripartizione nonché sul loro utilizzo e sulla loro amministrazione futura. Le indennità vengono considerate come una parte importante della procedura. È stata espressa l'aspettativa che le trattative sulle indennità e sulle eventuali misure di compensazione vengano condotte in maniera equa, trasparente e comprensibile. Spesso è stata proposta l'istituzione di un fondamento giuridico. Oltre a un seggio nella delegazione dei Comuni, la Germania richiede un ulteriore seggio nella delegazione per le trattative dei Cantoni di ubicazione.

Rielaborazione del rapporto sui risultati e del piano della partecipazione regionale

Sulla base dell'analisi della consultazione sono stati rielaborati il rapporto sui risultati della seconda tappa e la «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa». Nella regione di ubicazione NL si è rinunciato alla scelta prevista di un singolo sito per IS. Ne consegue che i due siti NL-2 e NL-6 sono stati definiti come risultato intermedio. Per quanto riguarda i principi concernenti il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie, nel rapporto sui risultati viene riportato che la ripartizione delle attività edilizie e operative tra i singoli siti deve essere ottimizzata in maniera tale che gli obiettivi della pianificazione territoriale e della tutela ambientale vengano raggiunti nel miglior modo possibile. Occorre prestare particolare attenzione alle esigenze connesse alla protezione delle acque profonde.

Una nuova disposizione contenuta nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» prevede che le Conferenze regionali vengano considerate come associazioni. Il numero di seggi nella conferenza regionale di ZNO viene aumentato di quattro unità, in modo che la Germania e il Canton Sciaffusa possano designare altri due membri ciascuna.

Tutte le abbreviazioni utilizzate nel presente documento sono illustrate nella relativa legenda (Allegato III) oppure, nel caso delle abbreviazioni per i partecipanti alla consultazione, nell'elenco dei partecipanti alla consultazione (Allegato I).

1 Introduzione

1.1 Situazione di partenza

La procedura e i criteri per la selezione dei siti per depositi in strati geologici profondi sono stati stabiliti dal Consiglio Federale il 2 aprile 2008 nella parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi. La procedura si svolge in tre tappe, ciascuna delle quali si conclude con una decisione del Consiglio Federale. Nella prima tappa la Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento delle scorie radioattive (Nagra) ha estrapolato le aree geologiche di ubicazione partendo da una «carta geografica bianca» della Svizzera, le ha valutate in base alla loro idoneità tecnica di sicurezza e, come risultato della prima tappa, ha proposto sei aree di ubicazione (Giura Orientale, Giura Sud, Lägern Nord, Südranden, Wellenberg e Zurigo Nordest) a suo parere adeguate, da sottoporre a ulteriori indagini durante la tappa successiva. La proposta di conclusione della prima tappa è stata approvata dal Consiglio Federale il 30 novembre 2011. La seconda tappa aveva come obiettivo il restringimento della rosa ad almeno due aree di ubicazione per ciascun tipo di deposito (SDM, SAA). La terza tappa si prefigge di esaminare in maniera approfondita i siti rimanenti e di confrontarli. Per i siti che superano questo confronto la Nagra presenterà domande di autorizzazione di massima (DAM) per depositi in strati geologici profondi.

Nella seconda tappa non vengono ancora prese decisioni relativamente ai siti per depositi in strati geologici profondi. Le future domande di autorizzazione di massima avranno tuttavia conseguenze a lungo termine, pertanto la ricerca di siti per depositi in strati geologici profondi è un compito nazionale. È necessario trovare una soluzione condivisa in tutto il territorio svizzero. Sebbene di norma per progetti e piani settoriali si tengano audizioni ai sensi dell'articolo 19 OPT,¹ viste le basi è stato ritenuto opportuno svolgere una consultazione già per la seconda tappa.

Per i motivi sopra citati nonché ai sensi dell'articolo 3 capoverso. 1 lettera d LCo,² dal 22 novembre 2017 al 9 marzo 2018 si è svolta una procedura di consultazione sui risultati della seconda tappa. Questo ha dato a tutti gli interessati l'opportunità di prendere una posizione. Tutti i rapporti, le perizie e le prese di posizione di rilievo sono stati messi a disposizione in formato elettronico e raccolti in un rapporto esplicativo.³ In questo modo i partecipanti alla consultazione hanno avuto modo di comprendere la riduzione della rosa di aree geologiche di ubicazione e l'indicazione vincolante dei siti per gli impianti di superficie. Un questionario ha inoltre fornito ulteriore supporto.

Il presente rapporto raccoglie le prese di posizione, valuta le esigenze presentate con riferimento ai documenti oggetto della consultazione e indica le modifiche apportate. Detto documento amplia i contenuti del rapporto relativo ai risultati dell'audizione per la prima tappa.⁴ Il presente rapporto contiene valutazioni esaurienti in particolare delle questioni fondamentali di natura politico-sociale, che mantengono la propria validità.

¹ Ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT) del 28 giugno 2000 ([RS 700.1](#)).

² Legge sulla consultazione (LCo) del 18 marzo 2005 ([RS 172.061](#)).

³ Si veda [www.bfe.admin.ch > Approvvigionamento > Energia nucleare > Scorie radioattive > Consultazione seconda tappa](#).

⁴ «[Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi - Rapporto sui risultati dell'audizione per la prima tappa](#)» del 30 novembre 2011.

1.2 Organizzazione del progetto e collaborazione

La gestione della procedura di selezione dei siti spetta all'UFE. Negli ambiti settoriali della pianificazione del territorio e della protezione dell'ambiente l'Ufficio federale dell'energia (UFE) è sostenuto dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) e dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). I compiti essenziali dei responsabili dello smaltimento - rappresentati dal Nagra - è quello di restringere, nel corso della seconda tappa, la rosa le aree geologiche di ubicazione proposte nella prima tappa ad almeno due per ogni tipo di deposito, e di motivare tali proposte dinanzi alle autorità. Le autorità e le commissioni preposte alla sicurezza esaminano e valutano dette proposte. Tali autorità sono in particolare l'ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) e il relativo gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) così come la Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN). Un ruolo importante nella procedura di selezione spetta anche ai Cantoni, i quali lavorano in sinergia con la Confederazione fornendole supporto in fase di esecuzione della procedura e coordinano la collaborazione con i Comuni.

La consultazione formale è stata preceduta da una collaborazione tra la Confederazione, i Cantoni interessati e le regioni di ubicazione. Poiché le aree di ubicazione proposte confinano direttamente con la Germania, questa è stata coinvolta nella collaborazione.

Nella prima tappa l'UFE e i Comuni delle regioni di ubicazione hanno costituito la partecipazione regionale in tutte e sei le regioni di ubicazione, e successivamente sono state istituite le Conferenze regionali - o la piattaforma Wellenberg. Nella seconda tappa le Conferenze regionali hanno svolto i compiti assegnati dall'UFE.

2 Svolgimento e andamento della consultazione

2.1 Andamento e destinatari della consultazione

Il 22 novembre 2017 il Consiglio federale ha pubblicato la procedura di consultazione relativa al progetto del «Rapporto sui risultati, tappa 2: indicazioni vincolanti e schede di coordinamento». La consultazione è durata fino al 9 marzo 2018. La consultazione ha dato a Cantoni, partiti politici, associazioni e organizzazioni nonché soggetti interessati l'opportunità di prendere posizione relativamente ai risultati elaborati nella seconda tappa. L'elenco dei destinatari della consultazione è stato redatto ai sensi dell'articolo 4 capoverso. 3 LCo. Tale elenco comprendeva 301 destinatari, che sono stati contattati direttamente per iscritto. Il presente rapporto raccoglie e valuta le prese di posizione pervenute nel corso della consultazione. Dopo aver preso atto degli esiti della consultazione, il Consiglio federale delibera sul rapporto sui risultati con le schede di coordinamento. Con questa decisione si conclude la seconda tappa del PDGP e vengono definite le aree che verranno sottoposte a ulteriori indagini nella terza tappa.

L'UFE ha esaminato le prese di posizione con il contributo tecnico di ARE, UFAM e IFSN. Oltre che sugli aspetti della procedura di selezione e sui risultati della seconda tappa, i partecipanti alla consultazione si sono espressi anche su questioni (di principio) di natura politica e sociale. Queste ultime sono state illustrate e valutate in modo completo già nell'ambito dell'audizione per la parte concettuale del PDGP come pure per la prima tappa. Poiché le valutazioni contenute nel predetto documento restano valide, si rimanda al rapporto in questione senza approfondire tali aspetti nel presente documento. Un riepilogo dei temi non trattati nell'analisi per la seconda tappa è reperibile al capitolo 3.8.

Tutte le prese di posizione pervenute così come gli altri documenti relativi alla consultazione sono disponibili sul sito web delle conferenze regionali: www.admin.ch > Diritto federale > Consultazioni > Procedure di consultazione concluse > [DATEC](#).

2.2 Panoramica sulle prese di posizione pervenute

Hanno rinunciato espressamente a prendere posizione i Cantoni Friburgo, Glarona, Svitto e Zugo, la Conferenza Svizzera dei Controlli delle Finanze, l'Unione Svizzera degli Imprenditori, la Società Svizzera degli Ingegneri e degli Architetti SIA, Swissmem, USPI Suisse e l'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione (AICA).

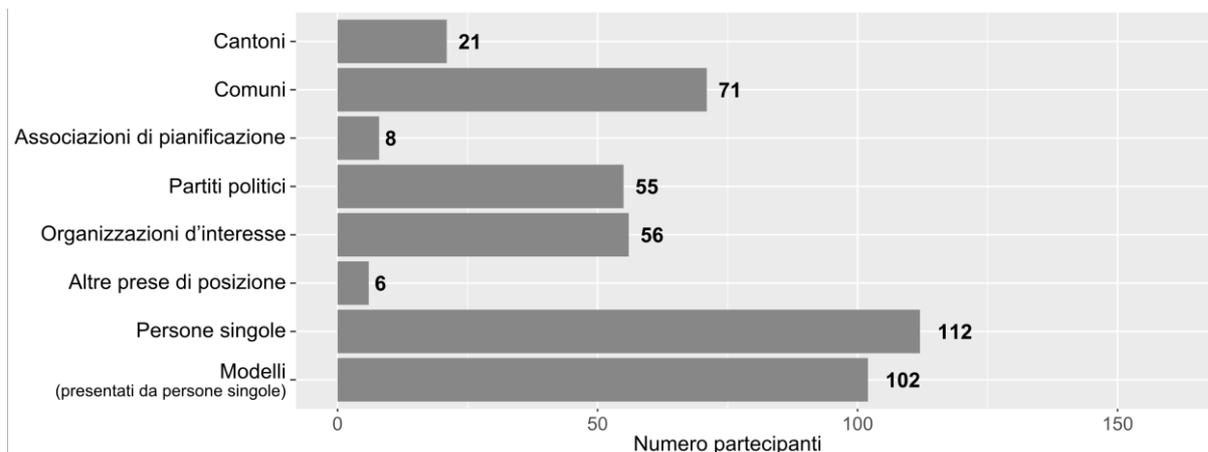
Nell'adempimento del proprio compito nell'ambito della procedura del piano settoriale, le Conferenze regionali hanno consegnato le loro prese di posizione sulla seconda tappa già prima della consultazione. Come servizio per i propri Comuni, le Conferenze regionali hanno elaborato e messo a disposizione un modello di questionario.

In ottemperanza alle proprie disposizioni giuridiche, il Canton Nidvaldo ha sottoposto la propria presa di posizione a votazione popolare. L'oggetto posto in votazione dal Consiglio di Stato comprendeva la propria presa di posizione sulla seconda tappa, contenente anche la richiesta di esclusione dell'area di ubicazione WLB dal piano settoriale. La presa di posizione è stata approvata il 10 giugno 2018 con l'89% dei voti. Il 4 marzo 2018 il Canton Giura ha indetto una votazione consultiva con due domande concrete: Accantonamento dell'area di ubicazione JS (73% di voti a favore) e indagine approfondita di JO (46% di voti a favore). In base al risultato della votazione popolare per la prima tappa del 15 maggio 2011, il Canton Vaud ha rinunciato a indire una nuova votazione popolare.

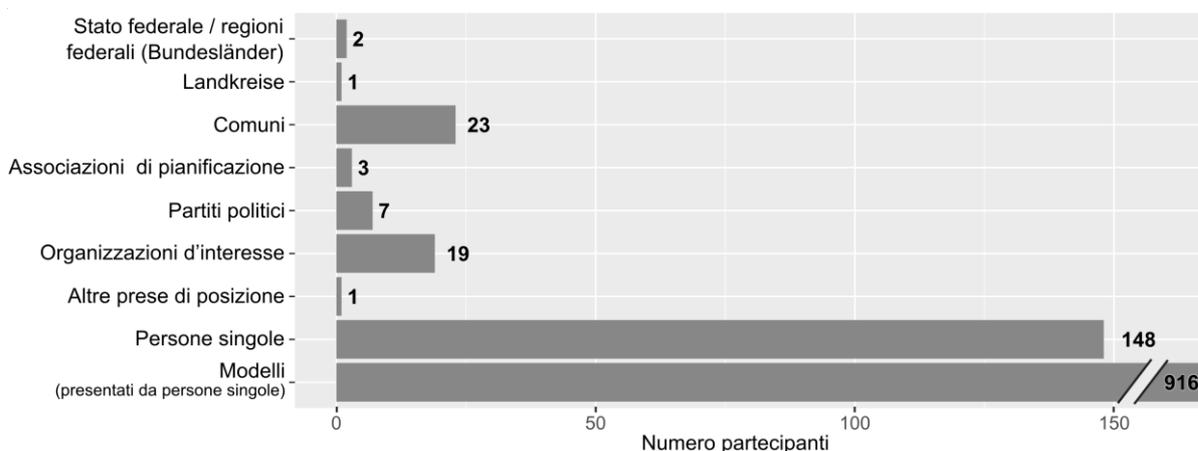
Una panoramica dei 1555 mittenti ha restituito la seguente situazione:

Tabella 1: Prese di posizione pervenute

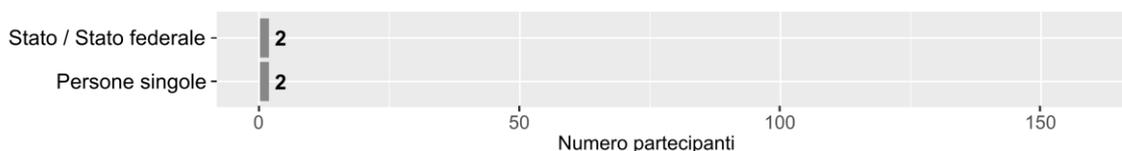
Svizzera (tot. 431)



Germania (tot. 1120)



Altri Paesi (tot. 4)



2.3 I risultati principali sulla base della consultazione

Dopo l'analisi delle prese di posizione, il rapporto sui risultati e la «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa»⁵ sono stati rielaborati. I punti essenziali per il rapporto sui risultati sono:

- Nell'area di ubicazione NL si è rinunciato alla scelta di un unico sito per l'impianto di superficie. Entrambi i siti NL-2 e NL-6 sono state definiti come risultato intermedio.
- I principi concernenti il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie vengono integrati con il fatto che la ripartizione delle attività edilizie e operative tra i singoli siti per impianti di superficie deve essere ottimizzata in maniera tale che gli obiettivi della pianificazione territoriale e della tutela ambientale vengano raggiunti nel miglior modo possibile. Le opzioni relative ai siti per gli impianti di imballaggio non vengono più valutate solo per gli elementi di combustibile bensì per tutte le categorie di scorie, e si menziona esplicitamente che devono poter essere esaminati siti all'esterno della regione di ubicazione.
- Le schede di coordinamento vengono integrate con la valutazione delle ripercussioni sull'ambiente relativa ai seguenti aspetti: superfici boschive, rete ecologica, corridoi faunistici, zone protette e protezione delle acque profonde. Per l'area di ubicazione Wellenberg vengono aggiunte le potenziali ripercussioni sul turismo.

Gli adeguamenti alla «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» si evincono dall'analisi della consultazione e sulla base di dibattiti svolti nel frattempo. Da un lato si è trattato delle due tavole rotonde per la fondazione delle associazioni con rappresentanti dei Cantoni interessati e delle Conferenze regionali, delle discussioni con i responsabili delle Conferenze regionali nonché dell'incontro della consigliera federale Leuthard con i rappresentanti tedeschi il 4 settembre 2018. Una nuova

⁵ UFE 2018 «[SGT, Konzept regionale Partizipation in Etappe 3](#)» (PDGP, piano della partecipazione regionale nella terza tappa).

disposizione prevede che le Conferenze regionali vengano considerate delle associazioni. Ora i delegati comunali della regione di ubicazione per la gestione delle indennità vengono scelti al di fuori delle Conferenze regionali. Inoltre, solo persone fisiche possono diventare membri delle Conferenze regionali. I Comuni e le organizzazioni inviano le proprie rappresentanze come «delegati con mandato». Il numero di seggi nella conferenza regionale di ZNO viene aumentato di quattro unità, in modo che la Germania e il Canton Sciaffusa possano designare altri due membri ciascuno. I compiti e la composizione delle Conferenze regionali e dei relativi organi (quali ad es. il gruppo tecnico per l'infrastruttura di superficie) sono stati definiti.

3 Risultati della valutazione

Per via della vastità dei temi e delle richieste presentati nelle prese di posizione della consultazione, e poiché questi presentano aspetti sia sostanziali che formali, la loro strutturazione schematica non è agevole. Pertanto nel presente rapporto sono inevitabili riferimenti incrociati e ripetizioni, come pure riferimenti ad altri documenti.

Nelle prese di posizione sono riportate anche tematiche correlate solo alla lontana con l'oggetto della consultazione sui risultati della seconda tappa, e di conseguenza non possono confluire negli esiti della consultazione. Il capitolo 3.8 contiene un breve riepilogo di tali tematiche.

Vengono valutati i temi di rilievo dal punto di vista della procedura e per i risultati della seconda tappa. Eventuali dichiarazioni inesatte e fraintendimenti vengono corretti solo laddove richiesto dal contesto.

Analogamente al rapporto sugli esiti, per motivi linguistici nel presente rapporto il termine «DAM» viene generalmente utilizzato al singolare.

3.1 Procedura e documenti della consultazione

3.1.1 Rimandi ad altre prese di posizione e utilizzo di modelli

Vari partecipanti alla consultazione approvano, nel loro complesso o in parte, la presa di posizione o i modelli di altri soggetti. Perciò, ad esempio, le Conferenze regionali e varie organizzazioni di interesse hanno elaborato modelli per i pareri. Un elenco dettagliato di tutti i riferimenti incrociati è disponibile nell'allegato II. Le prese di posizione sulla presa di posizione del CdC sono riportate nel capitolo 3.1.4 o nei capitoli dedicati alle rispettive priorità tematiche.

3.1.2 Note sulla consultazione relativa ai risultati della seconda tappa

Principi fondamentali della consultazione

La *Rete di competenza per la promozione della piazza economica* considera la consultazione un'importante e valida parte integrante della procedura e auspica che produrrà misure efficaci. Tuttavia, il tempo calcolato per la consultazione si sarebbe rivelato troppo breve per studiare tutti i documenti in maniera sufficientemente approfondita (*B90/Verdi Singen, PZU*). Secondo due *persone singole*, la durata minima di legge non sarebbe stata rispettata, e tutti i documenti necessari non sarebbero stati presentati

in tempo utile. Pertanto, la consultazione andrebbe ripetuta. Numerosi *Comuni*⁶, il *PPD distretto di Laufenburg* e tre *persone singole* avrebbero riscontrato l'assenza di un riferimento alla scadenza nei documenti della consultazione.

I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland*, il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* e numerose *persone singole* lamentano l'assenza di un feedback da parte delle Conferenze regionali per le richieste soddisfatte o che hanno ricevuto risposta: i soggetti sopra citati non sarebbero più in grado di stabilire se la gestione delle loro richieste ha soddisfatto o meno le loro aspettative. Risulterebbe problematico il fatto che le Conferenze regionali si siano dovute esprimere per prime sulla seconda tappa, venendo di conseguenza private dell'opportunità di replicare alle altre prese di posizione. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* avrebbe auspicato che le Conferenze regionali avessero nuovamente l'opportunità di esprimersi nell'ambito della consultazione una volta pervenute le altre prese di posizione.

BLHV contesta di non essere stato regolarmente convocato alla procedura, bensì di esserne venuto a conoscenza solamente attraverso la stampa. I *Giovani Liberali Radicali Svizzeri (JFS)* sono dispiaciuti per l'assenza di partiti giovanili nell'elenco dei destinatari, e a tale proposito ribadiscono la responsabilità delle generazioni future e l'importanza di integrarle nel processo già da subito. *B90/Verdi Singen*, *KLAR! (D)* e numerose *persone singole* chiedono che la Commissione Internazionale per la Protezione del Reno (CIPR) e la Commissione per la Protezione delle Acque del Lago di Costanza partecipino alla procedura.

Il *PPD distretto di Laufenburg* critica la moltitudine confusa di documenti e la conseguente difficoltà di effettuare ricerche. Anche il questionario sarebbe difficile da reperire. *ContrAtom* e *SNSR* criticano l'esclusiva disponibilità in lingua tedesca di numerosi documenti di accompagnamento, il che ostacolerebbe il processo democratico.

Questionario

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*⁷ e quattro *persone singole* reputano svantaggiosa la limitazione a tre categorie di risposta all'interno del questionario – *SES* e *WWF Svizzera* ritengono restrittiva questa scelta. Anche la combinazione delle espressioni «nessuna presa di posizione» e «nessuna implicazione» risulterebbe sfavorevole. Il ricorso a categorie di risposta differenziate avrebbe agevolato la compilazione del questionario e incrementato la pertinenza delle risposte. Una *persona singola* avrebbe auspicato di trovare due possibilità di risposta aggiuntive: «sì, molto» e «no, per niente».

I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* criticano il questionario e le domande, ritenendole troppo complesse e a malapena comprensibili per i «non addetti ai lavori». In questa configurazione, il questionario non sarebbe adatto a un vasto pubblico e genererebbe un atteggiamento di rifiuto. La mancata compilazione del questionario è stata motivata come segue: Secondo *UDC BE*, numerose domande sarebbero molto specifiche per le regioni interessate. *ECO SWISS* rimanda all'elevato grado di dettaglio del questionario. Il Canton *TI* avrebbe preferito una presa di posizione in forma libera, poiché le sue indicazioni sarebbero di carattere generale. L'*ACS* nonché una *persona singola* hanno rinunciato a rispondere al questionario poiché sprovvisti delle conoscenze tecniche necessarie o poiché non si ritengono sufficientemente informati per rispondere ai sottoquesiti. Varie *persone singole* segnalano

⁶ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern.

⁷ Beringen, Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Buchberg, Dörflingen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hallau, Hausen AG, Mönthal, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüdlingen, Rüfenach, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thayngen, Veltheim, Villigen, Villnachern; PLR Neuhausen, PVL SH, Partito ecologista svizzero, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

esitazioni a rispondere «Sì» poiché non intendono assumersi alcuna responsabilità per danni provocati dalle scorie.

Valutazione

La consultazione sulla seconda tappa si è svolta nel rispetto della legge sulla consultazione e dell'ordinanza sulla consultazione, le quali disciplinano i termini, l'annuncio, l'elenco dei destinatari e le traduzioni. L'esposizione pubblica è durata tre mesi e due settimane (dal 23 novembre 2017 al 9 marzo 2018). Alcuni Cantoni di ubicazione hanno richiesto una proroga, concessa fino alla fine di marzo 2018.

Conscio della grande mole di documenti e della loro complessità, l'UFE ha fornito vari ausili ai partecipanti alla consultazione: un rapporto esplicativo che riassume brevemente e in maniera comprensibile i rapporti essenziali, una scheda informativa, un depliant e video esplicativi. Nelle tre regioni interessate dalla ricerca dei siti l'UFE ha inoltre organizzato eventi informativi, tramite i quali i cittadini sono stati informati sul contenuto e sullo svolgimento della consultazione. Il questionario ha assunto la funzione di guida al rapporto sugli esiti della seconda tappa, oggetto vero e proprio della consultazione. Le domande si riferivano alle singole indicazioni vincolanti e schede di coordinamento. Laddove utilizzato per la presa di posizione, il questionario ha agevolato l'UFE in fase di attribuzione delle risposte e di analisi complessiva delle oltre 1.500 prese di posizione.

Le prese di posizione delle Conferenze regionali sulla seconda tappa rappresentavano una parte dei documenti esposti pubblicamente, e sono state riepilogate nel rapporto esplicativo insieme agli altri documenti principali. Il compito delle Conferenze regionali è quello di integrare i propri interessi nella procedura, compito che hanno svolto in vari modi. Le prese di posizione e le dichiarazioni delle Conferenze regionali sono pertanto già confluite nei risultati della seconda tappa pubblicati per la consultazione. La consultazione ha avuto lo scopo di raccogliere le prese di posizione di tutti gli interessati, senza però richiedere una nuova presa di posizione alle Conferenze regionali.

Tuttavia l'UFE ha incaricato le Conferenze regionali di formulare, nella loro presa di posizione sulla seconda tappa, conclusioni e raccomandazioni per i Comuni della loro regione di ubicazione nonché di compilare il questionario per la consultazione come ulteriore ausilio per i Comuni e la popolazione.

L'UFE riceve le critiche e le proposte di miglioramento relative alla documentazione, all'organizzazione e ai mezzi di comunicazione, con lo scopo di sviluppare ulteriormente la comunicazione e migliorare lo svolgimento delle consultazioni future.

3.1.3 Progetto del rapporto sui risultati

Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*⁸ concordano (in linea di massima) con il rapporto sui risultati della seconda tappa, considerandolo uno strumento utile e adeguato (*Forum VERA Svizzera*). Con esso

⁸ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Döttingen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Neuhausen am Rheinfall, Neunforn, Neunkirch, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; UDC Svizzera; Associazione svizzera dei geologi, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, HEV AG, ACS, usic.

l'UFE avrebbe riassunto i risultati più importanti della seconda tappa (numerosi *Comuni*⁹, *Brugg Regio*, tre *persone singole*). Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*¹⁰ come pure *persone singole* riconoscono che il rapporto è formulato in maniera breve e concisa. I Cantoni *BL* e *TG*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹¹ e numerose *persone singole* reputano le spiegazioni obiettivamente corrette, comprensibili e complete.

Secondo numerosi *Comuni* e *organizzazioni*¹² come pure *persone singole*, il rapporto sui risultati andrebbe nella direzione giusta, tuttavia andrebbe integrato con le disposizioni relative alle raccomandazioni di CdC, EGT e CSN. *Hochrhein Aktiv* critica il fatto che in generale le raccomandazioni delle commissioni coinvolte nel processo non verrebbero prese in sufficiente considerazione e andrebbero rappresentate nel rapporto sui risultati. I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* ritengono che, oltre al parere di esperti e autorità, anche le esigenze della popolazione andrebbero prese in considerazione e integrate nei risultati. In linea generale *Gailingen am Hochrhein* non concorda con il rapporto sui risultati, poiché troppe domande sarebbero ancora senza risposta. Una *persona singola* osserva che il rapporto lascerebbe senza risposta domande essenziali relative alla scelta dell'argilla opalina come roccia ospitante. Secondo un'altra *persona singola*, il rapporto non rispecchierebbe la realtà, bensì conterrebbe molte dichiarazioni nebulose e presenterebbe lacune.

Il Canton *BS* si ritiene impossibilitato a prendere una posizione fondata relativamente al rapporto sui risultati, poiché la conoscenza tecnica necessaria è superiore a quella di cui dispone. I rapporti sarebbero troppo dettagliati e scarsamente comprensibili. UFE, IFSN e Nagra dovrebbero sottoporre a revisione critica la struttura della documentazione e apportare adeguamenti laddove necessario (Cantoni *BS* e *AR*).

Il *Governo regionale del Vorarlberg* suggerisce, in relazione alle analisi provvisorie della sicurezza di sostituire «riduzione della rosa» con «potenziale di riduzione della rosa» al fine di evitare fraintendimenti e di assicurare la chiarezza dei termini. Una *persona singola* critica il fatto che nel rapporto sui risultati l'indagine preliminare non verrebbe illustrata con la dovuta completezza. I rimandi ad altri documenti si sarebbero rivelati insufficienti.

Valutazione

Un rapporto sui risultati, come quello redatto in forma di progetto per i risultati della seconda tappa, è un documento formale all'interno della procedura del Piano settoriale che consente alla Confederazione di pianificare e coordinare le proprie attività d'incidenza territoriale. Questo documento contiene indicazioni spaziali e temporali concrete nonché la corrispondente rappresentazione cartografica (cfr. art. 14 e 15 OPT). Con l'approvazione da parte del Consiglio federale, indicazioni vincolanti e le schede di coordinamento diventano vincolanti per le autorità di ogni livello nonché per le organizzazioni e le persone giuridiche di diritto pubblico e privato a cui sono stati assegnati incarichi pubblici. Lingua, formato

⁹ Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Bözberg, Dachsen, Mandach, Mönthal, Flaach, Flurlingen, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Schlatt TG, Truttikon, Villigen, Villnachern, Weiach, Windisch.

¹⁰ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; Verdi AG, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

¹¹ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Neunkirch, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; PPD Svizzera, PPD ZH; Forum VERA Svizzera, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, ACS.

¹² Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Siblingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Neuhausen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

e livello di dettaglio sono proporzionati alla finalità di utilizzo nonché alla compatibilità di funzione per la seconda tappa descritta nella parte concettuale del PDGP. Il progetto del rapporto sui risultati sottoposto a consultazione rappresenta pertanto il risultato delle indagini, delle trattative e delle discussioni di tutti i partecipanti alla procedura relativa alla seconda tappa. La durata della seconda tappa, pari a sette anni, i numerosi ambiti tematici in essa trattati e l'imperativo di trasparenza producono nel complesso una documentazione ampia e articolata. Di conseguenza, anche il rapporto di analisi relativo alla consultazione risulta altrettanto ampio. Le argomentazioni trattate nella consultazione vengono rese note, verificate e, laddove necessario, vengono rielaborate le indicazioni vincolanti e le schede di coordinamento nonché la restante documentazione di base. Il capitolo 2.3 riporta una panoramica delle modifiche.

3.1.4 Prese di posizione sui documenti della consultazione e sui documenti di terzi

Il progetto del rapporto sui risultati della seconda tappa ha costituito l'oggetto principale della consultazione. Poiché i risultati in esso contenuti¹³ si basano su un numero elevato di rapporti e prese di posizione, questi sono stati allegati alla documentazione relativa alla consultazione. I pareri relativi ai documenti di base più importanti e ai documenti di terzi sono riportati nel presente capitolo. Per le valutazioni dei contenuti di rilievo per la procedura consultare i capitoli da 3.2 a 3.7.

Il G20 e numerose *persone singole* ritengono eccessivi il numero e il contenuto dei documenti. Questo avrebbe suscitato la sensazione che tali documenti servissero in realtà a generare lavoro e ad alimentare la confusione, piuttosto che a trovare una soluzione. Una *persona singola* ritiene che i rapporti siano fin troppo dettagliati, il che sarebbe irrilevante in una procedura di questa portata. Inoltre, più informazioni non si traducono necessariamente in una maggior fiducia (*Trüllikon*). Il *Centro Ambientale Federale dell'Ortenau*, *SES* e *WWF Svizzera* come pure numerose *persone singole* accusano di eccessiva banalizzazione il linguaggio utilizzato nei documenti della procedura, nello specifico per quanto concerne i termini «impianto di superficie» e «deposito in strati geologici profondi».

Una *persona singola* reputa ben fatte la perizia tecnica di sicurezza dell'IFSN e le prese di posizione di EGT e CSN.

I **rapporti della Nagra**¹⁴ risultano comprensibili per numerosi *Comuni* e *organizzazioni*¹⁵, che hanno preso atto con soddisfazione che la Nagra avrebbe formulato ipotesi più conservative rispetto all'IFSN. Il *Governo regionale del Vorarlberg* ha tuttavia riscontrato nei documenti non solo l'assenza di una raccolta dei presupposti normativi e delle insicurezze da questi derivanti, ma anche delle modalità di valutazione di tali presupposti in considerazione delle dichiarazioni in materia di sicurezza. Pertanto sarebbe opportuno indicare in quale misura tali presupposti sarebbero confluiti nelle valutazioni. *Feuerthalen*, *B90/Verdi Waldshut*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* ritengono dubbie alcune posizioni della Nagra: ad es. la quantità di scorie di due ulteriori centrali nucleari, una riserva di superficie sotterranea pari al 100% e l'esclusione di profondità maggiori.

Numerosi *Comuni*¹⁶, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* rimandano alla presa di posizione della Conferenza regionale di ZNO, che conterrebbe raccomandazioni importanti in materia di sicurezza del processo, riduzione della rosa, siti per gli impianti di superficie, tecnica/sicurezza e

¹³ In particolare il capitolo 3 del rapporto esplicativo per la proposta e la valutazione tecnica di sicurezza delle aree geologiche di ubicazione da sottoporre a ulteriori indagini.

¹⁴ Rapporto esplicativo, capitoli 3.1 e 3.2: proposta delle aree geologiche di ubicazione da sottoporre a ulteriori indagini con i relativi siti per gli impianti di superficie e la documentazione aggiuntiva.

¹⁵ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

¹⁶ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

comprensibilità, e raccoglierebbe le risposte sui rapporti della Nagra. Essi criticano il fatto che, ad oggi, mancherebbe una comunicazione trasparente dei criteri noti all'interno della Nagra, i quali escluderebbero la costruzione di un deposito in Svizzera. *B90/Verdi Waldshut* richiedono tali criteri.

Secondo il *Forum VERA Svizzera*, i rapporti contengono una moltitudine di informazioni. *Henggart* e *Schlatt TG* reputano comprensibile la documentazione completa della Nagra, che permetterebbe un confronto dettagliato con l'argomentazione. Secondo *PLR AG*, *l'Unione delle arti e mestieri del Canton Argovia*, *AVES* e *EFNWCH*, i rapporti risultano invece incomprensibili ai profani e non adatti a un vasto pubblico; tuttavia, non vi sarebbe altro modo per comprendere la scelta dei siti. *Varie persone singole* elogiano il fatto che, dal punto di vista geologico, nella maggior parte dei casi la Nagra abbia lavorato in maniera chiara e comprensibile. Tuttavia, giudicano negativamente la proposta di accantonamento di NL. Molti aspetti verrebbero abbelliti ma si parlerebbe del pericolo per il Reno rappresentato da un deposito in strati geologici profondi, della vicinanza alla Germania, come pure dei timori e della resistenza della popolazione locale.

B90/Verdi Waldshut ritengono insostenibile la riduzione a solo altri due siti alternativi, pertanto non appoggiano tale scelta. La predefinizione di un modello di stoccaggio in strati geologici profondi non sarebbe comprensibile per via dell'assenza di esempi di successo. *Due persone singole* riscontrano l'assenza nei rapporti della Nagra di un confronto con progetti di stoccaggio esteri, che consentirebbe un paragone con il livello di sicurezza di stoccaggio raggiunto altrove. In questo modo si garantirebbe l'attuazione esclusiva di progetti orientati al massimo livello di sicurezza possibile.

Secondo numerosi *Comuni*¹⁷ e *persone singole*, il **rapporto generico sugli impianti di accesso secondari**¹⁸ descrive in maniera esauriente e comprensibile tutte le possibilità di accesso ai depositi in strati geologici profondi. Mancano tuttavia soluzioni concrete, fondamenti per la decisione come pure una descrizione delle considerazioni in materia di sicurezza (anche *B90/Verdi Waldshut*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland*). Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* ritiene il rapporto complessivamente utile.

Sarebbe opportuno accelerare la decisione in merito alla tipologia e al numero di impianti di accesso secondario (numerosi *Comuni* e *organizzazioni*¹⁹, numerose *persone singole*). Per ZNO-6b in particolare la combinazione di impianti di superficie e impianti di accesso secondario rappresenta un obiettivo. *Verdi SH* e *Verdi Weinland* chiedono inoltre di includere tutti gli impianti di accesso secondario nell'analisi principale dell'EIA.

Dachsen, *Henggart*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* si associano alle raccomandazioni formulate nella **perizia IFSN**²⁰, che consigliano di sottoporre a ulteriori indagini i siti JO, NL e ZNO. Rincesce tuttavia il fatto che, al momento della consultazione, il documento non sia ancora stato presentato con le precisazioni tecniche di sicurezza per la scelta dei siti nella terza tappa. La decisione del Consiglio federale sulla seconda tappa dovrebbe attendere la pubblicazione del presente rapporto. *Dachsen*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* associano questo fatto alla raccomandazione 4 del CdC: il programma proposto della terza tappa andrebbe nuovamente verificato in considerazione delle possibilità di cooperazione tra i diretti interessati e sulla base del primato della sicurezza. *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* riscontrano inoltre nella perizia dell'IFSN l'assenza della chiara presa in considerazione della raccomandazione 3 della CSN relativa alla precisazione della metodologia di confronto tra i siti.

¹⁷ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

¹⁸ Si veda il capitolo 8 «Altri documenti» del rapporto esplicativo.

¹⁹ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi Weinland; Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

²⁰ Si veda il capitolo 3.3 del rapporto esplicativo.

Henggart, Verdi SH, Verdi Weinland e numerose *persone singole* criticano il fatto che l'IFSN non abbia incluso la raccomandazione della CSN di analizzare tramite trivellazioni in profondità il bacino permocarbonifero nella regione ZNO. Una *persona singola* considera prematura la conferma dell'indicazione della Nagra secondo cui sarebbe possibile realizzare depositi in strati geologici profondi sostanzialmente sicuri in tutte le aree di ubicazione.

Una *persona singola* critica l'IFSN in relazione alla questione dell'accantonamento di NL: se la Nagra avesse ragioni valide per proporre l'accantonamento di NL ma non fosse in grado di giustificare adeguatamente tale proposta, l'IFSN dovrebbe trattare questo fatto in maniera oggettiva. Questo non sarebbe un motivo valido per disporre eventuali controperizie. Sarebbe opportuno prendere in considerazione la raccomandazione della CSN per la terza tappa, che suggerisce di svolgere analisi preliminari volte a chiarire la base dati necessaria in NL.

Dachsen, Henggart, Verdi SH, Verdi Weinland e numerose *persone singole* reputano la **presa di posizione dell'EGT**²¹ una perizia completa e indipendente fondata su un punto di vista geologico-scientifico. Viene tuttavia criticata la scarsa comprensibilità per i profani (anche *Thalheim an der Thur*). In questo modo la scienza rimarrebbe fine a sé stessa. *Henggart* critica la scelta dei termini: conoscenze non consolidate sarebbero infatti definite «Unsicherheiten» (insicurezze) anziché «Ungewissenheiten» (incertezze). Inoltre le domande sulla sicurezza del processo non verrebbero formulate in modo sufficientemente diretto. *Steckborn, Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno, Stadtwerke Konstanz* e *SSIGE* enfatizzano la valutazione dell'EGT secondo cui mancherebbero i fondamenti per la valutazione delle misure tecniche di costruzione. Secondo una *persona singola*, la posizione dell'EGT relativa alla presa in considerazione di NL non aiuterebbe l'avanzamento della procedura.

Secondo numerosi *Comuni*²², i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole*, nella sua **presa di posizione**²³ la CSN avrebbe illustrato una serie di indicazioni e raccomandazioni fondate di natura esistenziale che andrebbero applicate senza indugio alle fasi successive della procedura. *Thalheim an der Thur, Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole* appoggiano la valutazione della CSN e le «ulteriori richieste» da questa avanzate nei confronti della Nagra. Vengono citati aspetti relativi al futuro sviluppo dell'erosione in un periodo di un milione di anni, il livello di base e il potenziale di erosione in relazione al sollevamento della Foresta Nera meridionale o allo sviluppo della Fossa Renana. Mancherebbero tuttavia le relative richieste esplicite, che potrebbero essere interpretate come correttivi dalla collettività. *B90/Verdi Waldshut* criticano l'insufficiente chiarezza della formulazione delle domande relative alla sicurezza del processo, e in generale la lingua poco comprensibile.

In merito alla presa di posizione del Comitato dei Cantoni del settembre 2017

La parte concettuale del PDGP prevede che il CdC si esprima sui risultati di ognuna delle tre tappe del Piano settoriale e che fornisca raccomandazioni alla Confederazione. Nel settembre del 2017 il CdC ha pubblicato la propria presa di posizione a riguardo, la quale è stata inserita nel rapporto esplicativo e

²¹ Si veda il capitolo 3.4 del rapporto esplicativo.

²² Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

²³ Si veda il capitolo 3.5 del rapporto esplicativo.

allegata ai documenti della consultazione. La presa di posizione del CdC viene citata più volte nell'ambito della consultazione, e si fa spesso riferimento alle richieste in essa contenute.²⁴

Le raccomandazioni riportate nella presa di posizione del CdC²⁵ corrisponderebbero alle esigenze regionali e godono del sostegno di numerosi *Cantoni, Comuni, organizzazioni e persone singole*.²⁶ Il *Forum VERA Svizzera* ritiene nel complesso comprensibile la presa di posizione, la quale potrebbe generare accettazione. Il Canton *BL* rileva che il CdC nella sua presa di posizione assicurerebbe il proprio appoggio futuro alla Confederazione. La procedura si sarebbe dimostrata valida e con gli organi esistenti si sarebbe creato spazio per la collaborazione fra Confederazione e Cantoni.

Particolarmente condivisa è la raccomandazione di verificare lo svolgimento e le fasi di processo relativamente alla selezione dei siti per l'elaborazione della DAM (raccomandazione 4) (numerosi *Cantoni e Comuni*²⁷ nonché *persone singole*). Questi *Comuni* pongono la posizione e/o la raccomandazione del CdC sopra citata in relazione al primato della sicurezza. Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁸ nonché *persone singole* sostengono espressamente anche l'invito del CdC a non attuare il Piano settoriale in maniera ottusa, bensì ad acquisire nuove conoscenze. Si dovrebbe fare in modo di poter ritornare a decisioni precedenti. Inoltre, numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁹ nonché *persone singole* hanno segnalato che secondo il CdC alle regioni andrebbe garantito un margine di manovra adeguato nell'ambito della partecipazione.

Inoltre, vengono citate e sostenute le raccomandazioni relative a: gestione del processo e pianificazione (raccomandazione 1), trasparenza e struttura della documentazione (raccomandazione 2), risorse (raccomandazione 3) e sicurezza (raccomandazioni 5–7). Per il Canton *JU* sarebbe necessario svolgere ulteriori studi su terremoti, dissipazione termica dei contenitori e tecnica delle costruzioni. Si segnala il fatto che nel rapporto del CdC non verrebbe menzionata la verifica di un impianto di superficie privo di impianto di imballaggio degli elementi combustibili richiesta dalla Conferenza regionale di ZNO (numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁰ come pure numerose *persone singole*).

In merito alla di posizione di ESchT all'attenzione del Ministero federale per l'ambiente, la protezione della natura, l'edilizia e la sicurezza dei reattori (BMUB) del 26 gennaio 2018

Le raccomandazioni di ESchT per la terza tappa del PDGP svizzero³¹ sono state messe a disposizione del BMUB (oggi BMU - Ministero federale per l'ambiente). Numerosi partecipanti alla consultazione rimandano a dette raccomandazioni con l'espressione «Presa di posizione di ESchT». I punti trattati in

²⁴ I contenuti delle raccomandazioni fornite dal CdC vengono valutate nei rispettivi capitoli tematici: in particolare, per la verifica dello svolgimento e delle fasi di processo consultare il capitolo 3.5.18, per la partecipazione consultare il capitolo 3.7, per le domande su un impianto di superficie privo di impianto di imballaggio degli elementi combustibili consultare il capitolo 3.7.5 ecc.

²⁵ Si veda il capitolo 6 del rapporto esplicativo: «Prese di posizione delle regioni di ubicazione e del CdC».

²⁶ AG, AR, BL, JU, OW, SH, SO, TG, ZH; Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinflall, Neunforn, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR AG, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen, GISO SH; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

²⁷ Cantoni AR, GE; i Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Birnenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Oeschgen, Veltheim.

²⁸ Beringen, Buchberg, Dachsen, Dörflingen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinflall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; B90/Verdi Waldshut, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen, GISO SH; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

²⁹ Beringen, Birnenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Buchberg, Dörflingen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hallau, Hausen AG, Henggart, Mönthal, Neuhausen am Rheinflall, Neunkirch, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüdlingen, Rufenach, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Veltheim, Villigen, Villnachern; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

³⁰ Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Henggart, Thalheim an der Thur, Verdi SH, Verdi Weinland; Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

³¹ ESchT 2018 «[Empfehlungen der ESchT für Etappe 3 des Schweizer Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager](#)» (Raccomandazioni di ESchT per la terza tappa del Piano settoriale svizzero relativo ai depositi in strati geologici profondi).

concreto relativi alla richiesta di una rappresentazione chiusa di tutte le ripercussioni sull'ambiente sono riportati nel capitolo 3.6.9, quelli relativi al reperimento di uno spazio sufficiente sono riportati nel capitolo 3.5.11 mentre quelli relativi a un piano di esplorazione specifico per i vari siti nella terza tappa sono riportati nel capitolo 3.5.18.

Dalla presa di posizione di ESchT si evincerebbe che, sulla base dei dati a disposizione, ESchT non sarebbe in grado di valutare in che misura sarebbero numericamente adeguate le correlazioni tra stoccaggio in strati geologici profondi, qualità della massa rocciosa, impiego di mezzi di scavo e danneggiamento tollerato della roccia ospitante nella sua funzione di barriera geologica provocato dalle nuove attribuzioni delle profondità da parte della Nagra (*Henggart, Verdi SH, Verdi Weinland*, numerose *persone singole*). I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* criticano il fatto che in nessuno dei documenti di ESchT si menzionerebbe il raggio di immissioni radioattive pari ad almeno 15 km. A tale proposito i documenti rimandano a studi internazionali, i quali avrebbero dimostrato che i bassi livelli di radiazioni emesse da impianti nucleari (come gli impianti di imballaggio degli elementi combustibili) si ripercuoterebbero su persone e ambiente.

Henggart precisa inoltre che la presa di posizione di ESchT non menzionerebbe la verifica richiesta dalla Conferenza regionale di ZNO relativa a un impianto di superficie privo di impianto di imballaggio degli elementi combustibili.

3.2 Informazione e comunicazione

Thalheim an der Thur, numerose *organizzazioni*³² e *persone singole* auspicano un'informazione aperta, regolare e completa rivolta alla popolazione e relativa a tutte le fasi di processo come pure allo smaltimento delle scorie radioattive in generale. L'*Associazione delle imprese del Fricktal superiore (GOF)* auspica un'iniziativa informativa da parte della direzione di progetto. Il *PLR Winterthur* critica le importanti lacune nell'informazione tra le Conferenze regionali e il resto della popolazione. In particolare, occorrerebbe dedicare grande attenzione alla comunicazione dei siti selezionati per l'elaborazione della DAM (*Thalheim an der Thur, UDC SH*, due *persone singole*). La decisione finale deve essere comunicata in linguaggio non politico e comprensibile per tutti (*PES ZH*). *SES* e *WWF Svizzera* puntualizzano che una buona comunicazione rappresenterebbe il presupposto per l'accettazione del deposito in strati geologici profondi da parte della popolazione. Il *Forum VERA Svizzera* e il *Forum VERA AG/SO* suggeriscono una distinzione chiara tra informazione e decisione. L'informazione deve essere ampia e accessibile a tutti, mentre il processo decisionale deve essere concentrato a livello locale. Una *persona singola* ritiene che il progetto sarebbe stato tenuto essenzialmente nascosto alla collettività a causa di una scarsa accettazione.

UDC SO, UDC Olten-Gösigen, ACS e tre *persone singole* chiedono di includere nelle misure di informazione e comunicazione in particolare Comuni e altri soggetti interessati, poiché essi rappresenterebbero referenti diretti per la popolazione. Per questo motivo dovrebbero sempre disporre di informazioni aggiornate (*ACS*). L'*Unione dei Contadini del Canton Argovia* e l'*Unione dei Contadini di Zurigo* chiedono inoltre un maggior coinvolgimento della comunità agricola, della *rete di competenza per la promozione della piazza economica* e dell'*unione delle arti e dei mestieri del Fricktal superiore (GOF)*. Il *PPD distretto di Laufenburg* ritiene necessario fornire alle regioni informazioni complete sulla decisione del Consiglio federale. Secondo il *PLR Winterthur* sarebbe opportuno coinvolgere e informare anche le generazioni più giovani. Una *persona singola* sottolinea l'importanza di comunicare le decisioni e le

³² PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PPGD AG, UDC BE, UDC SH, UDC SO, UDC TG, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Olten-Gösigen; Unione dei Contadini del Canton Argovia, centrale nucleare di Gösigen-Däniken, NWA Svizzera, NWA AG, ACS, swissnuclear.

relative date di entrata in vigore. Attualmente sussisterebbero incertezze a tale proposito sia nelle Conferenze regionali sia nella collettività.

Una *persona singola* auspica l'organizzazione tempestiva di eventi informativi lungo le vie di trasporto che illustrino le modalità dei trasporti nonché i potenziali pericoli ad essi correlati. Al momento sarebbero carenti anche le informazioni relative agli effettivi requisiti di sicurezza concreti di ciascun deposito in strati geologici profondi. *Hochrhein Aktiv* e altre due *persone singole* criticano l'inadeguatezza degli sforzi di discussione e comunicazione profusi relativamente ai rischi, alle incertezze e alle domande ancora in sospenso. Un maggiore impegno in questo senso infonderebbe fiducia nella popolazione. *Niederschach*, numerose *organizzazioni*³³ e *persone singole* accusano di eccessiva banalizzazione il linguaggio dell'UFE e/o della Nagra. I soggetti sopra citati auspicherebbero dichiarazioni e idee più concrete e dirette. Una *persona singola* chiede informazioni comprensibili anche per i profani. Inoltre, in qualità di autorità responsabile della procedura, l'UFE dovrebbe presenziare al maggior numero possibile di eventi dedicati al tema delle scorie radioattive, parlare in loco alle persone e riconoscere i conflitti. Secondo l'*Unione dei Contadini di Zurigo*, in fase di costruzione e messa in servizio di un deposito in strati geologici profondi è possibile evitare danni all'immagine delle regioni interessate informando la popolazione in maniera completa e costante. Le misure adeguate andrebbero sviluppate nella terza tappa.

Secondo *la rete di competenza per la promozione della piazza economica, l'unione delle arti e dei mestieri del Fricktal superiore (GOF) e ReGeMo Svizzera*, ai fini della procedura sarebbe utile dare maggior risalto alla solidarietà di tutti i produttori di scorie (anche extra-MIR) nonché al ruolo di primo piano della Svizzera nella domanda di smaltimento.

Valutazione

La ricerca dei siti deve avvenire in modo trasparente, il che presuppone un'esposizione comprensibile dei fatti. A questo proposito la parte concettuale del PDGP prevede che l'UFE elabori un piano di comunicazione e che coordini l'informazione sui media e il lavoro di divulgazione.

La comunicazione è un impegno comune tra Confederazione, Cantoni, IFSN, Nagra e regioni di ubicazione (o delle rispettive Conferenze regionali). Queste ultime contribuiscono a garantire la continuità e la comprensibilità delle attività di informazione e comunicazione nei confronti della popolazione interessata. L'informazione delle organizzazioni e dell'opinione pubblica all'estero spetta alle competenti autorità dei rispettivi Paesi. Il gruppo di lavoro «Informazione e comunicazione» istituito dall'UFE, che raccoglie tutte le parti coinvolte, si occupa di pianificare e coordinare le strategie di comunicazione essenziali nonché gli eventi e i documenti informativi. Le domande di natura scientifica e tecnica in materia di sicurezza e geologia poste da popolazione, Comuni, regioni di ubicazione, organizzazioni, Cantoni e collettività di Paesi confinanti interessati vengono discusse e trattate nel «Forum Tecnico Sicurezza» (FTS).³⁴

L'UFE si avvale di canali diversi per informare la collettività e in particolare i diretti interessati circa gli obiettivi, i principi e le procedure nell'ambito dello smaltimento di scorie nucleari. Detti canali comprendono il sito web www.scorieradioattive.ch, volantini rivolti agli abitanti interessati delle regioni di ubicazione nonché articoli pubblicati su blog e brochure. L'obiettivo è quello di organizzare almeno una volta all'anno eventi informativi incentrati sui temi attuali nelle regioni interessate. L'ultima serie di eventi informativi si è tenuta a gennaio 2018 in occasione dell'inizio della consultazione per la seconda tappa.

³³ B90/Verdi Emmendingen, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, BUND-Umweltzentrum Ortenau, ECOtrinoa, Mahnwache Endingen, SES, WWF Svizzera, ZoA.

³⁴ Tutte le domande del FTS e le rispettive risposte vengono pubblicate sul sito web www.ensi.ch/de/technisches-forum-sicherheit-entsorgung. Cfr. anche la valutazione sul FTS nel capitolo 3.3.2.

La prossima serie è prevista per l'inizio del 2019, in concomitanza con la decisione del Consiglio federale sulla seconda tappa e sulla procedura successiva per la terza tappa.

Per tutte le parti coinvolte nella procedura si tratta di un compito permanente rivolto ai gruppi della popolazione finora scarsamente coinvolti. È possibile raggiungere i giovani tramite strumenti e contenuti comunicativi concepiti apposta per loro. L'UFE si occupa di pianificare misure in tal senso. Ad esempio, il sito web www.scorieradioactive.ch è stato integrato con video esplicativi.

3.3 Piano settoriale e aspetti procedurali

In questo capitolo vengono trattati e valutati gli aspetti relativi allo svolgimento passato e futuro della procedura del Piano settoriale, nonché i suoi principi e fondamenti.

3.3.1 Procedura

Aspetti generali della procedura del Piano settoriale

La procedura del Piano settoriale svizzera viene supportata da numerosi *Cantoni, Comuni e organizzazioni*³⁵ così come da *persone singole*. Essi ritengono che detta procedura rappresenti un valido strumento di pianificazione ai fini della ricerca dei siti per un deposito in strati geologici profondi. Nel panorama internazionale, per la Svizzera il PDGP rappresenterebbe uno strumento eccezionale per la selezione dei siti (*PES ZH, ACE e AES*). Numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁶ fanno presente che parteciperebbero alla procedura in maniera critica e costruttiva fintanto che la sicurezza rappresenta la massima priorità. La procedura del Piano settoriale sarebbe strutturata e porterebbe passo-passo attraverso regole democratiche alla scelta di un sito sicuro (numerose *persone singole*).

I Cantoni *SO* e *UR*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁷ considerano la procedura trasparente e comprensibile. Secondo *UDC Svizzera, Associazione svizzera dei geologi, usic* e tre *persone singole*, le strutture e la collaborazione tra le singole parti interessate funzionerebbero a dovere e condurrebbero alla scelta di un sito sicuro. Oltre a concedere spazio per discussioni e adeguamenti, le commissioni si prenderebbero tempo per rispondere alle domande e per avviare nuove indagini, in tal modo assicurando la flessibilità necessaria (Canton *ZH, PLR AG e PVL Svizzera*). Da questo sistema sarebbe scaturita la correzione da due a tre siti da parte di IFSN e CSN (*UDC Svizzera*). *UDC SO* e *UDC Olten*

³⁵ AI, AR, NE, JU, ZH; Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Dörflingen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Koblenz, Laufen-Uhwiesen, Lengnau AG, Leuggern, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen, Würenlingen; BDP Svizzera, PPD Svizzera, PPD AG, PPD ZH, PPD distretto di Laufenburg, PES ZH, PLR AG, PLR NW, PLR ZH, PLR distretto di Dielsdorf, JPPD AG, UDC Svizzera, UDC AG, UDC BE, UDC SH, UDC SO, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Olten-Gösgen, UDC Stammthal, UDC Trüllikon; AVES, Baden Regio, Economiesuisse, EFNWCH, FME, Forum VERA Svizzera, Forum VERA AG/SO, Forum VERA NL, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, HEV Winterthur; centrale nucleare di Gösgen-Däniken, RV BO, Pianificazione regionale Winterthur e dintorni (RWU), ACS, USAM, swissnuclear, AES, Unione dei Contadini di Zurigo, ZurzibietRegio.

³⁶ Birnenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rufenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch; Brugg Regio, ZurzibietRegio.

³⁷ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; PES ZH; associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, Pro Natura, Unione dei Contadini di Zurigo.

Gösigen sottolineano l'importanza di scientificità, conformità alle norme di legge, efficienza e sovranità per la terza tappa della procedura. L'*Associazione Foresta Nera* teme tuttavia che la procedura a tappe possa impedire un esame unitario della tematica.

Verdi SH, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* riconoscono che la ricerca relativa a depositi in strati geologici profondi e scorie radioattive abbia compiuto importanti passi avanti. La procedura verrebbe puntualmente aggiornata con nuove conoscenze, migliorando così il processo. Il Canton *TG* e il Comune di *Diessenhofen* puntano sul coinvolgimento dei Cantoni e anche dei Comuni, imprescindibile per la buona riuscita del progetto nonché per l'accettazione necessaria tra la popolazione.

Il fatto che viene ricercato un sito all'interno del territorio svizzero viene accolto con favore, poiché lo smaltimento delle scorie radioattive è una questione nazionale di cui la Svizzera deve assumersi la responsabilità (numerose *organizzazioni*³⁸ e *persone singole*). La soluzione di smaltimento in un deposito in strati geologici profondi sarebbe riconosciuta a livello internazionale, offrirebbe il massimo livello di sicurezza per uomo e ambiente e proprio per questo viene appoggiata (numerose *organizzazioni*³⁹ e *persone singole*). Una *persona singola* invita gli amministratori della procedura a fare il massimo per ridurre il più possibile il rischio per uomo e ambiente. *RV HB* accoglie con favore la proposta di considerare la recuperabilità secondo OENU.

Il Canton *VD* si dichiara sostanzialmente contrario al progetto del rapporto sui risultati e chiede l'integrazione di soluzioni di smaltimento alternative: in concreto, una discarica sotterranea che garantisca accesso alle scorie. *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* chiedono la definizione di criteri di interruzione per il PDGP. Non sarebbe ammissibile che un deposito in strati geologici profondi debba essere realizzato in qualsiasi caso. Secondo la *comunità di interessi ARI* e numerose *persone singole*, finora la procedura non si sarebbe svolta secondo criteri scientifico-geologici, altrimenti avrebbe prodotto un risultato positivo. Ad esempio, non sarebbero state effettuate trivellazioni di sondaggio fino al bacino permocarbonifero. Una *persona singola* critica la procedura adottata finora che prevedeva di eseguire le indagini sulla base di criteri puramente geologici, che non rappresenterebbero una motivazione sufficiente per la scelta dei siti. Due *persone singole* individuano una lacuna sostanziale nella procedura: l'obiettivo della terza tappa sarebbe unicamente quello di individuare il sito più vantaggioso. Non verrebbe tuttavia verificato se detto sito soddisfi effettivamente i requisiti di sicurezza di un deposito in strati geologici profondi per un periodo di un milione di anni.

Numerose *organizzazioni*⁴⁰ citano un effetto secondario positivo della procedura, poiché aiuterebbe la popolazione ad assumere un atteggiamento responsabile nei confronti delle nuove tecnologie e di altri modi poco lungimiranti di vedere le cose.

Raggiungimento degli obiettivi della seconda tappa del PDGP

Secondo il Canton *NE*, la seconda tappa si sarebbe svolta in conformità con la procedura annunciata al termine della prima tappa. Nella sua presa di posizione sulla prima tappa dell'8 febbraio 2011, il Canton *NE* ha sostanzialmente approvato detta procedura, pertanto approva anche il risultato della seconda tappa. Anche il *CP* approva il risultato.

³⁸ UDC AG, UDC BE, UDC SH; BUND Mittlerer Oberrhein, Associazione svizzera dei geologi, FME, Forum VERA AG/SO, centrale nucleare di Gösigen-Däniken, Pianificazione regionale Winterthur e dintorni (RWU), Associazione Foresta Nera, swissnuclear, Associazione industriale Regione di Andelfingen, Unione dei Contadini di Zurigo.

³⁹ PPD Svizzera, PPD ZH; ACE, BUND Mittlerer Oberrhein, CP.

⁴⁰ Unione delle arti e dei mestieri del Fricktal superiore (GOF), Rete di competenza per la promozione della piazza economica, ReGeMo Svizzera, associazione Tauschring Fördertaler, Associazione per il sostegno della collaborazione tra le aziende.

Il Canton *TG* rileva con soddisfazione che le indagini aggiuntive da esso richieste per il raggiungimento di un livello di conoscenza comparabile sarebbero state svolte su tutti i siti, e che i Cantoni sarebbero stati inclusi nella valutazione della completezza. Questo consentirebbe ora di prendere una decisione sostenibile sull'accantonamento di alcune aree di ubicazione. Nel complesso *UDC AG*, *AVES* e *EFNWCH* si ritengono soddisfatti del fatto che gli obiettivi della seconda tappa sarebbero stati raggiunti grazie alla definizione di siti da sottoporre a ulteriori indagini, nonché all'intensa collaborazione con le regioni.

Secondo il *PPD Svizzera* e il *PPD ZH*, gli obiettivi della seconda tappa sarebbero stati raggiunti. La definizione dei siti *JO*, *NL* e *ZNO* da sottoporre a ulteriori indagini rappresenterebbero una tappa intermedia importante sulla via verso uno smaltimento definitivo delle scorie radioattive. Il *PPD Svizzera* e il *PPD ZH* accolgono esplicitamente con favore l'intensa collaborazione con le regioni, imprescindibile per la prosecuzione del progetto. La soluzione può dirsi universalmente accettata solo con l'approvazione della popolazione locale. Il *PLR Svizzera* si ritiene complessivamente soddisfatto del processo nell'ambito della seconda tappa. La suddivisione dei compiti tra le varie parti interessate (*Nagra*, *IFSN* e *CSN*) si sarebbe rivelata efficace. Con la correzione da due a tre siti per la terza tappa, la verifica della proposta della *Nagra* da parte di *IFSN* e *CSN* avrebbe portato a un'altra valutazione della scelta dei siti. Ciò dimostrerebbe l'efficacia del metodo «controlli ed equilibri». Inoltre, gli strumenti di pianificazione utilizzati con il coinvolgimento di tutte le parti interessate di rilievo nelle regioni avrebbero dimostrato la propria efficacia.

Secondo *Andelfingen*, occorrerebbe fornire risposte chiare alle domande importanti sul tema delle acque sotterranee e della «cellula calda» nella seconda tappa. Poiché queste domande sarebbero ancora in sospeso, la presunta conclusione della seconda tappa susciterebbe un senso di insoddisfazione.

Sfide e domande in sospeso

Il *PLR Svizzera* dichiara di approvare gli aspetti tecnici, tuttavia osserva che sono ancora molte le domande e le critiche sostanziali al progetto in attesa di risposta. Secondo *Steckborn*, *Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno*, *Stadtwerke Konstanz* e *SSIGE*, finora i temi «impianto di imballaggio degli elementi combustibili» e «incidenti» non sarebbero stati affrontati in maniera adeguata. Il Canton *GE* dichiara che, nonostante i miglioramenti nella seconda tappa, sussisterebbero ancora problemi essenziali che ad oggi non sarebbero stati risolti. Il Canton *TG*, il Comune di *Diessenhofen* e *Hochrhein Aktiv* sottolineano la complessità e la rischiosità della procedura, i cui risultati andrebbero continuamente analizzati in maniera critica e adeguati laddove necessario.

SES e *WWF Svizzera* sono dell'opinione che, dal punto di vista concettuale e della sicurezza, il PDGP non abbia ancora raggiunto un livello tale da garantire la riuscita del progetto in uno dei tre siti. *Contra-tom*, *NWA Svizzera*, *NWA AG* e numerose *persone singole* consigliano di prendere in considerazione le richieste, le esigenze e le obiezioni degli esperti, della *CSN* e delle Conferenze regionali. *Mettauertal* prevede che tutte le richieste della Conferenza regionale di *JO* per la terza tappa verranno soddisfatte, o quantomeno che verrà fornita una risposta. Secondo una *persona singola* sarebbe opportuno mettere da parte gli interessi propri (tra cui quelli delle associazioni ambientaliste) in questo progetto. Numerose *persone singole* auspicano che vengano evitate le polemiche come pure la politicizzazione, in parte al fine di impedire che le acque sotterranee vengano trasformate in un'argomentazione politica per bloccare la realizzazione di un deposito in strati geologici profondi. Le Conferenze regionali avrebbero la responsabilità di intavolare un dialogo obiettivo e scevro da emotività.

La gestione del processo da parte dell'*UFE*, la pianificazione e lo svolgimento dei lavori da parte della *Nagra* e la verifica tecnica di sicurezza da parte dell'*IFSN* non risulterebbero convincenti in tutti i punti (Canton *ZH*). Secondo il Canton *SH*, finora il coordinamento tra i singoli livelli e le singole fasi del processo si sarebbe rivelato inadeguato o avrebbe prodotto discrepanze. Pertanto la verifica di compatibilità dell'*EIA* sarebbe stata svolta prematuramente. Secondo l'associazione *Tauschring Fördertaler* e

ReGeMo Svizzera sussistono conflitti di interesse a tutti i livelli della procedura, che richiederebbero contromisure efficaci. La motivazione di esponenti e funzionari delle autorità e delle organizzazioni responsabili parrebbe carente. Tali esponenti e funzionari dovrebbero intrattenere un rapporto rispettoso con la popolazione e dare prova del proprio impegno. Secondo *la rete di competenza per la promozione della piazza economica*, la gestione della qualità, il monitoraggio e il controllo nell'ambito della procedura sarebbero stati ampiamente trascurati.

Il *UDC distretto di Dielsdorf* si rammarica per la modifica delle direttive tecniche di sicurezza durante lo svolgimento della procedura. Questo darebbe impulso alla tesi di una decisione politica alla base di tutto questo.

Gestione della procedura del Piano settoriale

Rimandando alla presa di posizione del CdC,⁴¹ numerosi *Cantoni*⁴² individuano un potenziale di miglioramento nella gestione del processo da parte della Confederazione. Essi chiedono una gestione consolidata, integrata e lungimirante della procedura del Piano settoriale, che comprenda anche l'acquisizione tempestiva delle esigenze tecniche e non tecniche nonché la tutela degli aspetti delicati e sensibili relativi alle regioni (di ubicazione), ai Cantoni e alla Germania, poiché con l'avanzare della procedura questi assumeranno un'importanza sempre maggiore (*AG, BL, BS, ZH*). Sono compresi, tra l'altro, l'elaborazione di una comprensione comune delle questioni di fondo nonché l'impiego mirato delle risorse laddove esistono effettive necessità d'intervento (*AG*). In concreto, l'autorità che dirige la procedura dovrebbe promuovere un dialogo ampio all'interno delle Conferenze regionali e dei rispettivi organi, impedendo che questo diventi appannaggio esclusivo di singoli gruppi di portatori d'interessi (*SH*). In particolare, sarebbe opportuno garantire una rappresentanza adeguata dei Comuni sciaffusani nelle commissioni delle Conferenze regionali (gruppi di gestione, gruppi tecnici) al fine di evitare la suddivisione dei cittadini in due categorie all'interno delle Conferenze regionali (*SH*). Occorrerebbe inoltre un coordinamento adeguato a livello federale (*BS, ZH*). La gestione comprende anche la volontà di fornire, laddove necessario, ulteriori chiarimenti e di concentrarsi sui lavori a livello centrale o di delegarli, laddove possibile, alle regioni (*BS, ZH*). Secondo il Canton *SH*, per quanto possibile sarebbe opportuno evitare i ritardi nella procedura, tuttavia è bene dedicare il tempo necessario a eventuali richieste in fatto di sicurezza. Al tempo stesso sarebbe opportuno adoperarsi ai fini di uno svolgimento efficiente del processo tramite l'ottimizzazione di studi e fasi di processo più flessibili in termini di tempo. Andrebbe dedicata la dovuta attenzione alla fiducia nella gestione del processo, mentre l'UFE dovrebbe ottemperare le proprie responsabilità (*BS*).

Dachsen, Henggart e numerose *organizzazioni*⁴³ concordano con la richiesta del CdC di una gestione rafforzata da parte dell'UFE. A tale proposito, gli aspetti legati alla sicurezza devono avere la priorità e i compiti devono essere svolti in maniera efficiente (*centrale nucleare di Gösgen-Däniken, swissnuclear*). Anche il *PES ZH* vede un rischio di «politizzazione» di una procedura altrimenti basata su principi scientifici. Le guerre di trincea politiche non rappresenterebbero una condotta responsabile dal punto di vista sociale, né etico, né oggettivo. Sarebbe opportuno evitare tali tendenze pericolose tramite

⁴¹ Presa di posizione del CdC di settembre 2017, raccomandazione 1.

⁴² AG, BL, BS, GE, SH, SO, ZH.

⁴³ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, ContrAtom, Hochrhein Aktiv, comunità di interessi BoB, KAIB, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, SES, swissnuclear, WWF Svizzera.

una gestione mirata da parte delle autorità direttive nell'interesse delle regioni e della popolazione interessata. Una *persona singola* si aspetta maggiore audacia da parte delle autorità federali nella rettifica di dichiarazioni false sul tema rese in occasione degli eventi informativi da funzionari pubblici tedeschi o da organi di livello superiore.

Numerosi *Comuni*⁴⁴ nonché l'*associazione dei sindaci di ZH* e l'*associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen* si aspettano inoltre che Confederazione e Cantone sostengano le Conferenze regionali, in modo da consentire di prendere decisioni con rapidità e senza intoppi burocratici tramite una comunicazione diretta. L'UFE dovrebbe gestire il processo in maniera ferma e lungimirante nonché coordinare la stretta collaborazione di tutti i livelli statali e delle rispettive esigenze, in tal modo contrastando ad esempio le parvenze di sfinimento e la minaccia del disinteresse (*UDC AG, ACS, USAM*).

Secondo numerose *organizzazioni*⁴⁵, nel successivo svolgimento mirato del Piano settoriale all'UFE verrà innanzitutto richiesto, in qualità di responsabile della gestione, di evitare ulteriori ritardi che si ripercuoterebbero in modo inaccettabile sulle regioni e minerebbero la credibilità della procedura. Una gestione ferma da parte delle autorità federali permetterebbe di individuare tempestivamente una soluzione sicura, qualora questo non fosse possibile tramite processi politici (*ACE*); sarebbe opportuno evitare indagini superflue (*PPD Svizzera, PPD ZH*) oppure svolgere esclusivamente analisi commisurate alla fase, metodicamente corrette e correlate alla scelta dei siti e alla DAM (*Forum VERA Svizzera*). La stretta collaborazione con i Comuni e le persone interessate deve avere la massima priorità (*PPD Svizzera, PPD ZH, Forum VERA Svizzera*). Secondo numerose *organizzazioni*⁴⁶, una gestione ferma e chiara del processo nonché il rispetto delle scadenze costituiscono i presupposti per la riuscita del progetto generazionale finalizzato allo smaltimento sicuro delle scorie radioattive. È necessario garantire la correttezza della scelta e la chiarezza del processo (*PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PPGD AG*). Al contrario, eventuali ritardi, processi fuori controllo e gestione incoerente non gioverebbero alla credibilità della procedura (*PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PPGD AG, Forum VERA Svizzera, AES*). Relativamente a una gestione più ferma, secondo *Economiesuisse* e *AES* la struttura a lungo termine e la composizione di ampio respiro delle Conferenze regionali costituiscono una sfida per l'UFE. Per la terza tappa l'*USAM* consiglia all'UFE di illustrare attivamente anche le opportunità nel corso della discussione sui rischi. L'UFE dovrebbe migliorare la propria capacità di percezione nelle regioni (*UDC AG, USAM*). Il *PPD AG, il PPD distretto di Laufenburg* e il *PPGD AG* reputano importanti una gestione impegnata da parte dell'UFE e la prosecuzione della ripartizione dei ruoli finora perpetrata tra tutte le parti interessate. L'*UDC SH* ritiene che la Confederazione e le altre parti coinvolte abbiano l'obbligo di portare avanti il processo nel rispetto delle tempistiche e degli obiettivi. Per il *Forum VERA Svizzera* è chiaro che la Confederazione Svizzera e i relativi organi, dopo l'audizione dei partecipanti, si assumeranno la responsabilità e dovranno prendere decisioni. Secondo l'*UDC Berna*, l'UFE dovrà promuovere la procedura sfoggiando decisione e capacità persuasiva, cosa impossibile per un processo gestito in maniera puramente amministrativa. L'associazione *Tauschring Fördertaler* e l'*unione delle arti e dei mestieri del Fricktal superiore (GOF)* individuano carenze nella gestione della qualità, nel monitoraggio nonché nel controllo dell'efficienza e dell'attuazione. Essi si aspettano che vengano comunicate e adottate misure correttive immediate.

⁴⁴ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen.

⁴⁵ PPD Svizzera, PPD ZH, PLR SH, PLR città di Sciaffusa, UDC BE, UDC TG; ACE, AES.

⁴⁶ PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PLR ZH, PPGD AG, UDC AG, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammthal, UDC Trüllikon; FME, ACS, USAM, Unione dei Contadini di Zurigo.

Per l'ultima tappa il *PLR distretto di Dielsdorf* si aspetta una gestione ferma del processo e un rafforzamento dei Comuni direttamente interessati dalle infrastrutture o dai depositi di materiali di scavo. Sarebbe importante che le autorità comunali tenessero conto delle esigenze della propria popolazione negli interessi in fatto di pianificazione territoriale, legislazione edilizia e costruzione.

Valutazione

Con la procedura del Piano settoriale vengono definiti siti per il deposito in strati geologici profondi. I criteri da applicare in questa fase e quelli di riferimento per la comparazione dei siti sono definiti nella parte concettuale del PDGP, mentre le direttive per la realizzazione dei depositi in strati geologici profondi vengono attuate per mezzo della direttiva IFSN G03.⁴⁷ I risultati della prima e della seconda tappa del PDGP hanno rivelato che sul territorio svizzero esistono aree di ubicazione idonee per depositi in strati geologici profondi. Pertanto non è consigliabile interrompere la procedura di selezione.

Nella terza tappa vengono condotte indagini più approfondite, sulla base delle quali vengono elaborati l'area di stoccaggio, gli accessi e le infrastrutture di superficie fino al grado di realizzazione richiesto dalla DAM. In questa fase, la sicurezza viene illustrata e verificata singolarmente per tutte le parti della costruzione e per tutte le varie fasi.

Le dichiarazioni relative alla gestione della procedura illustrano chiaramente i vari impegni da riunire all'interno della procedura del Piano settoriale nonché le rivendicazioni divergenti presentate agli amministratori della procedura: l'UFE deve adoperarsi con impegno per gestire il processo in maniera ferma e orientata agli obiettivi, in tal modo evitando ritardi, garantendo uno svolgimento efficiente del progetto e concentrandosi sui compiti a livello centrale. Al tempo stesso, detto Ufficio deve tenere conto delle esigenze e degli aspetti sensibili dei portatori di interessi, nonché dedicare tempo a studi e ulteriori indagini. Tuttavia i partecipanti alla consultazione non hanno fornito esempi né indicazioni concreti circa le occasioni in cui l'UFE non si sarebbe assunto la propria responsabilità di amministratore della procedura con (sufficientemente) chiarezza e impegno.

Di conseguenza all'UFE spetta il gravoso compito di radunare tutte le richieste in parte ampiamente divergenti e di attuare la procedura di selezione dei siti nella maniera prevista dalla parte concettuale del PDGP: orientata alla sicurezza, trasparente, comprensibile e con il coinvolgimento degli interessati. Quest'ultimo aspetto prevede il confronto tra i vari gruppi e l'espressione degli interessi, nonché il raggiungimento di un equilibrio e del consenso più vasto possibile. In questa fase viene riposta una certa fiducia nell'UFE e negli altri uffici federali competenti (ARE, UFAM, IFSN), come pure nelle loro valutazioni tecniche. La richiesta costante di nuove indagini complica lo svolgimento mirato di una procedura.

3.3.2 Fondamenti e principi della procedura

Trasparenza e comprensibilità

È stata più volte ribadita l'importanza della trasparenza e della comprensibilità per la buona riuscita della procedura (Cantoni *AG* e *TG*, numerosi *Comuni* e *organizzazioni*⁴⁸ nonché *persone singole*). Tuttavia, parecchie *organizzazioni*⁴⁹ e numerose *persone singole* criticano la trasparenza e la comprensibilità

⁴⁷ Direttiva [IFSN-G03](#) «Spezifische Auslegungsgrundsätze für geologische Tiefenlager und Anforderungen an den Sicherheitsnachweis» (Criteri di progettazione specifici per i depositi in strati geologici profondi e requisiti del rapporto di sicurezza).

⁴⁸ Dachsen, Henggart, Hüfingen, città di Bad Säckingen, città di Braunlingen; PLR Svizzera, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; USI, Hochrhein Aktiv, comunità di interessi BoB, KAIB, RV BO, RV HB.

⁴⁹ B90/Verdi Foresta Nera-Baar, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, comunità di interessi BoB, KAIB.

della procedura, ritenendole insufficienti. Nelle tappe precedenti le indagini svolte dall'IFSN e dai Cantoni hanno dimostrato che non tutte le decisioni della Nagra si sono rivelate comprensibili.

SES, WWF Svizzera e una *persona singola* lamentano una mole eccessiva di rapporti e documenti nonché una struttura troppo articolata della documentazione in sé. Pertanto i soggetti esterni non sarebbero in grado di seguire e comprendere il processo, il che ne danneggerebbe la credibilità. La Nagra dovrebbe evidenziare e motivare le variazioni (*persona singola*).

I *Landkreise vicini al confine* e una *persona singola* criticano non solo il fatto che le domande controverse vengano discusse esclusivamente all'interno di commissioni tecniche chiuse, ma anche la gestione delle domande in materia di sicurezza, a cui Nagra, UFE e IFSN risponderebbero in prima battuta in modo difensivo. Questa condotta danneggerebbe la credibilità della procedura. Il Canton *BS*, i Comuni di *Dachsen* e *Henggart*, numerose *organizzazioni*⁵⁰ e *persone singole* suggeriscono il coinvolgimento di esperti indipendenti e super partes, uno scambio di esperienze con l'estero ad es. nell'ambito di un gruppo di esperti internazionale e composto da scienziati di spessore.

PS Svizzera, SES e *WWF Svizzera* consigliano di promuovere un dialogo nazionale e interdisciplinare incentrato sulla gestione delle scorie radioattive. In concomitanza con esso, sarebbe opportuno inaugurare un progetto di ricerca nazionale a gestione aperta. Una *persona singola* cita come causa della mancanza di trasparenza i vari gruppi di lavoro, la scarsa chiarezza delle competenze e l'utilizzo di un numero eccessivo di sigle incomprensibili. *Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole* chiedono di visionare i verbali dei gruppi dirigenti e dei loro comitati per le Conferenze regionali.

Il Canton *AR* appoggia la richiesta del CdC di trasparenza in tutte le fasi della procedura. Numerose *organizzazioni*⁵¹ e *persone singole* protestano affermando che le ambiguità, le lacune in fatto di conoscenza nonché le domande controverse e aperte andrebbero illustrate alla collettività in maniera trasparente. Anche altre *organizzazioni*⁵² ritengono necessari questi passaggi al fine non solo di contrastare timori e insicurezze della popolazione, ma anche di creare fiducia nella procedura e di favorire l'accettazione di un deposito in strati geologici profondi.

Primato della sicurezza

Le richieste che citano il concetto del «primato della sicurezza» si dividono in due gruppi: quelle relative alla sicurezza tecnica in relazione alla tutela dell'uomo e dell'ambiente e quelle relative alla sicurezza nell'ambito della procedura.

Sicurezza in relazione ai depositi in strati geologici profondi: varie parti interessate richiedono o valutano positivamente il fatto di dare priorità al primato della sicurezza o agli aspetti della sicurezza in fase di ricerca e definizione di un sito di stoccaggio (numerosi *Cantoni*, la *regione federale del Baden-*

⁵⁰ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, ContrAtom, Hochrhein Aktiv, comunità di interessi BoB, KAIB, SES, WWF Svizzera.

⁵¹ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

⁵² PPD Svizzera, PPD AG, PPD ZH, PPD distretto di Laufenburg, PLR SH, PLR città di Sciaffusa, PPGD AG, UDC AG; USI, AVES, EFNWCH, HEV AG, FME, SES, AES, WWF Svizzera.

Württemberg, i Landkreise vicini al confine, numerosi Comuni nonché numerose organizzazioni e persone singole)⁵³. A tale proposito Pro Bözberg e ProLinn rimandano alla LENU. Ciò riguarda espressamente lo stoccaggio in strati geologici profondi (BUND Mittlerer Oberrhein, numerose persone singole) o l'idoneità geologica di una regione in fase di selezione per un deposito in strati geologici profondi (Canton NE e tre persone singole) o più in generale la capacità dell'intero sistema di un deposito in strati geologici profondi di isolare le scorie immagazzinate dal mondo esterno (Canton AG). La sicurezza a lungo termine costituirebbe l'aspetto prioritario (Associazione industriale Regione di Andelfingen). Le barriere naturali sono l'unica cosa in grado di garantire la sicurezza a lungo termine, pertanto rappresentano un elemento decisivo per la scelta (Canton AG). Secondo il FME solo lo stoccaggio delle scorie in strati geologici profondi soddisfa il criterio di massima sicurezza, al contrario dell'attuale condizione di deposito intermedio in superficie.

L'idoneità dal punto di vista della sicurezza tecnica di un'area di ubicazione dovrebbe essere stabilita esclusivamente da tecnici (PBD Svizzera, Fricktal Regio). Una persona singola propone di tenere sedute tecniche incentrate sui risultati delle indagini coinvolgendo tecnici di entrambi i Paesi, ed eventualmente organizzare anche uno scambio internazionale. Per la verifica e la pianificazione dei siti, la città di Bad Säckingen e una persona singola insistono sul rispetto delle norme vigenti in Svizzera e in Germania. Secondo il Canton BL e l'ACS, le indagini dovrebbero offrire fondamenti scientifici adeguati per le decisioni al fine di poter motivare in maniera trasparente la scelta dei siti. Una persona singola sottolinea che, se la scelta cadrà sull'area di ubicazione JO, tale scelta andrà motivata in maniera plausibile e comprensibile. La decisione deve basarsi su aspetti di sicurezza tecnica e non sulla posizione prevalentemente favorevole della regione in merito al tema della radioattività.

Secondo Büsingen am Hochrhein e numerose persone singole, questo principio è valido per tutte le fasi, dalla pianificazione fino alla messa in servizio di un deposito. RV HB e numerose persone singole citano inoltre la preparazione, l'imballaggio e il trasporto delle scorie come parte del sistema complessivo da esaminare. In queste discussioni si dibatte sulle eventuali necessità di intervento, tenendo in considerazione la visione d'insieme della sicurezza.

Vista la distanza ridotta dal confine e il mancato coinvolgimento della popolazione di Hohentengen, una persona singola nutre dei dubbi sul primato della sicurezza presso il sito NL. Un'ulteriore persona singola considera rispettato il primato della sicurezza solo nel caso in cui i siti vengano individuati in aree più centrali del territorio svizzero, tralasciando le mete turistiche.

Sicurezza nell'ambito della procedura: IL PBD Svizzera e l'UDC SH chiedono che si continui a procedere in modo corretto dal punto di vista scientifico. Decisioni quali la scelta dei siti da parte della Nagra e la verifica degli stessi dovrebbero essere comprensibili e scientificamente plausibili ai fini dell'accettazione di un deposito in strati geologici profondi (PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PPGD AG); inoltre, tali decisioni andrebbero illustrate con chiarezza e trasparenza, in modo da risultare comprensibili a un pubblico ampio (PLR ZH). Una persona singola ritiene corretto, sulla base dei dati disponibili, ridurre la rosa alle tre regioni di ubicazione proposte nel rispetto del primato della sicurezza. Un'altra persona reputa problematico il monitoraggio dei siti per i quali risulterebbe difficoltoso mettere a disposizione i dati di base necessari - in concreto, è il caso di NL. Visto lo strappo che riguarda l'accan-

⁵³ AG, AR, BL, NE; Büsingen, Eglisau, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, Mettauertal, città di Bad Säckingen, città di Braunlingen; PBD Svizzera, PLR Svizzera, PLR AG, PLR SH, PLR città di Sciaffusa, Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen, UDC Svizzera, UDC BE, UDC TG, UDC ZH, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammertal, UDC Trüllikon; ACE, BUND Mittlerer Oberrhein, FME, Forum VERA Svizzera, Forum VERA AG/SO, Fricktal Regio, HEV AG, comunità di interessi ARI, Kernfrauen, unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, KLAR! Svizzera, Pro Bözberg, ProLinn, swissnuclear, Istituto Ambientale di Monaco.

tonamento dell'area di ubicazione NL, il *Forum VERA NL* si chiede se tutti i soggetti coinvolti nella procedura del Piano settoriale ritengano prioritario il primato della sicurezza. Secondo *Hohentengen, ContrAtom, Forum VERA NL* e numerose *persone singole*, l'esclusione e la successiva re-inclusione di NL nella procedura solleverebbe interrogativi circa una diversa concezione di sicurezza da parte della Nagra e dell'IFSN, e susciterebbe il sospetto che la Nagra stia cercando una scorciatoia verso un obiettivo già definito (*PVL Svizzera* e due *persone singole*). *ContrAtom* afferma che NL sarebbe stato incluso tra le proposte senza alcun criterio scientifico valido, e in contemporanea sarebbero emersi gli svantaggi di questa scelta. Così facendo sarebbe stato scelto il sito meno peggiore invece di adottare un procedimento volto innanzitutto a qualificare e definire i siti secondo criteri scientifici nel caso in cui nessuno dei tre siti fosse in grado di garantire la sicurezza a lungo termine.

Secondo *BUND Mittlerer Oberrhein* e numerose *persone singole*, la precedente riduzione della rosa a 2x2 operata dalla Nagra, successivamente corretta con NL, è incomprensibile e inconciliabile con il rispetto costante del primato della sicurezza. Inoltre, per la designazione dei siti non sarebbero previste indagini sotterranee mirate a esplorare i punti deboli noti dal punto di vista geologico (bacino permocarbonifero e relative problematiche, erosione degli strati profondi, movimenti tettonici ecc.). Senza la conoscenza approfondita così ottenuta sarebbe impossibile prendere una decisione all'insegna della sicurezza - l'unico risultato sarebbe un risparmio sulle spese.

Baden-Württemberg, i *Landkreise vicini al confine*, i Comuni di *Küssaberg, Hüfingen, città di Braunlingen, RV SBH* e numerose *persone singole* insistono fortemente affinché la Svizzera immagazzini le proprie scorie nucleari in siti capaci di garantire il massimo livello possibile di sicurezza per l'uomo e l'ambiente. La procedura dovrebbe rispettare questa rivendicazione. Anche numerose *organizzazioni*⁵⁴ ribadiscono, oltre alla sicurezza tecnica, anche la sicurezza della procedura e ritengono che in futuro quest'ultima dovrebbe essere tenuta in maggiore considerazione. Secondo *B90/Verdi Foresta Nera-Baar* e una *persona singola*, finora non esiste alcuna garanzia che la scelta sia caduta sul sito capace di garantire massimo livello di sicurezza per l'uomo e l'ambiente. I *Verdi SH* ribadiscono l'importanza del principio dei "controlli ed equilibri", della trasparenza, della pianificazione a lungo termine e della conoscenza scientifica quali pilastri della sicurezza del processo.

Una *persona singola* ritiene che i dati di base raccolti non siano sufficienti per permettere al Consiglio federale di prendere una decisione che rispetti il primato della sicurezza, e richiede lo svolgimento immediato di indagini scientifiche complete. Secondo il *Forum VERA Svizzera*, i rapporti presentati dalla Confederazione rispettano invece il primato della sicurezza.

Criteri relativi all'equità in materia di sicurezza: Oltre al primato della sicurezza, il *PLR AG* sostiene che le decisioni debbano tenere in considerazione anche altri aspetti relativi all'onere delle infrastrutture per l'intera popolazione. Numerosi *Comuni e organizzazioni*⁵⁵ come pure numerose *persone singole* sottolineano la necessità di considerare altri aspetti potenzialmente non rilevanti per la sicurezza solo ed esclusivamente se viene garantita l'equità dei confronti tecnici di sicurezza che giustificano la scelta dei siti. Secondo il *Canton AG, UDC ZH e UDC distretto di Dielsdorf*, la scelta di un'area di ubicazione potrebbe anche basarsi esclusivamente su criteri geologici e di sicurezza tecnica. Il *Canton AG e usic* sottolineano il fatto che i criteri socioeconomici e di pianificazione territoriale andrebbero considerati per il posizionamento degli impianti di superficie, ma non per la scelta dei siti per i depositi in strati geologici profondi.

⁵⁴ Verdi ZH, PS Svizzera, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

⁵⁵ I Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Jestetten, Küssaberg, Oeschgen, Veltheim, Windisch; UDC ZH, UDC distretto di Dielsdorf; Brugg Regio.

B90/Verdi Waldshut lamentano invece il fatto che le ripercussioni negative per ZNO riportate nello studio socioeconomico-ecologico siano state ignorate in nome del primato della sicurezza. Le ripercussioni di natura scientifica e sociale meriterebbero tuttavia almeno la stessa considerazione dedicata agli aspetti relativi alla sicurezza, per non parlare del fatto che questi ultimi non sarebbero ancora stati definiti chiaramente: trasporto, imballaggio, piano di stoccaggio, piani di emergenza ecc. sarebbero aspetti tutt'altro che risolti.

Criteri non decisionali e sviluppi indesiderati: In nessun caso la fattibilità politico-economica e le opportunità geografiche, quali ad esempio la vicinanza allo Zwiilag (*Pro Bözberg*) oppure le fasi della procedura devono rappresentare criteri rilevanti su cui basare decisioni importanti (numerose *organizzazioni*⁵⁶ e *persone singole*). In caso contrario si rischierebbe di porre siti con pari caratteristiche di sicurezza al centro di una battaglia politica tra partiti, Comuni o Cantoni, rendendo quindi impossibile trovare una soluzione (*Dörflingen* e *USIC*).

A seguire sono riportati i criteri non ammessi per la scelta dei siti: aspetti sensibili a livello comunale e regionale (*Jestetten*), il grado di interessamento e l'atteggiamento, ovvero la resistenza, della popolazione, nonché la vicinanza al confine (*PLR AG, PLR ZH* e due *persone singole*) e fattori politici generici (numerose *organizzazioni*⁵⁷ e *persone singole*), aspetti ecologici addotti come pretesti (*PLR distretto di Dielsdorf*), interessi economici (una *persona singola*) nonché i costi del progetto (*PS Svizzera*). Il *Forum VERA AG/SO* e il Canton *SO* respingono qualsiasi influenza politica, proveniente dalla Germania o dei Cantoni, sulla designazione del sito. I criteri di selezione basati sulla sicurezza non possono essere attenuati né ignorati.

PLR SH, PLR città di Sciaffusa, ACE e numerose *persone singole* temono un abuso del primato della sicurezza ad es. tramite organizzazioni di resistenza che provocherebbero ritardi (ad es. tramite interventi inscenati in maniera professionale) o incrementi dei costi ad esempio tramite richieste inadeguate basate su altri studi e rapporti. Opportunismo e calcoli politici rappresentano un pericolo per lo smaltimento sicuro delle scorie radioattive. Trasferire le scorie all'estero o rimettere il problema alle nuove generazioni non sarebbero soluzioni praticabili. Gli amministratori della procedura dovrebbero tenere conto di tutte queste problematiche e circoscriverle. Anche il *PBD Svizzera, il Forum VERA AG/SO* e *USIC* temono una «politicizzazione» delle decisioni, indotta ad esempio da pressioni dall'estero e compromessi che queste comportano (*Forum VERA AG/SO*) oppure dal rimando alla votazione consultiva nel Canton *JU (USIC)*, nonché da dibattiti sui temi della sicurezza nelle Conferenze regionali (*PBD Svizzera*). Il *PLR distretto di Dielsdorf* mette in guardia da richieste di ulteriori indagini basate su fini politici. L'*UDC* mette in guardia in generale dal coinvolgimento di interessi particolari: la Svizzera deve preservare la propria sovranità senza lasciarsi distrarre dalla procedura o dai risultati (accantonamenti). Una *persona singola* mette in guardia dal diritto di veto cantonale o regionale che, se esercitato, non sarebbe

⁵⁶ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon; unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, Pro Bözberg,USIC, Unione dei Contadini di Zurigo.

⁵⁷ PBD Svizzera, PPD Svizzera, PPD AG, PPD ZH, PPD distretto di Laufenburg, PLR Svizzera, PLR ZH, PLR distretto di Dielsdorf, PPGD AG, UDC BE, UDC SH, UDC TG, UDC ZH, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon; HEV AG, unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, swissnuclear,USIC, Unione dei Contadini di Zurigo.

conciliabile con il primato della sicurezza. Le indagini scientifiche necessarie non andrebbero ostacolate neanche durante la terza tappa.

Apertura ai risultati nel corso della procedura, «piano B»

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*⁵⁸ e *persone singole* ribadiscono il fatto che una procedura sicura dovrebbe essere gestita con un atteggiamento aperto ai risultati. Sarebbe opportuno includere le nuove conoscenze nella ricerca dei risultati e apportare misure correttive (*GISO SH*). Numerose *organizzazioni*⁵⁹ e *persone singole* ritengono che la procedura del Piano settoriale non sia aperta ai risultati: secondo *B90/Verdi Waldshut*, la procedura parrebbe essere stata elaborata su misura per il sito ZNO. Secondo il *Partito ecologista svizzero*, la riduzione a tre siti non sarebbe convincente e spiegherebbe la mancata apertura del processo. Per questa decisione sarebbe stato dato un peso eccessivo a criteri quali finanziabilità e attuazione. Si potrebbe anche pensare che nessuno dei tre siti proposti soddisfi gli elevati requisiti di sicurezza. Tutto questo dovrebbe essere parte di una procedura scientificamente corretta e aperta ai risultati (numerose *organizzazioni*⁶⁰, due *persone singole*). Nel caso in cui nessuno dei siti si rivelasse idoneo per un deposito in strati geologici profondi, più volte sono state poste domande o formulate richieste circa un «piano B» (numerose *organizzazioni*⁶¹, numerose *persone singole*). Una *persona singola* fa riferimento all'eventualità dell'inadeguatezza delle proposte risolutive o dell'assenza di regioni sufficientemente idonee sul territorio svizzero. Una *persona singola* ritiene non trascurabile il rischio per la salute dato dalla messa in servizio di un deposito in strati geologici profondi. Pertanto il principio di trattare e immagazzinare le scorie in Svizzera o in Europa centrale nel rispetto della legge non sarebbe da intendersi come l'unica soluzione possibile. *Partito ecologista svizzero* e due *persone singole* si chiedono se un sito caratterizzato da un periodo di stoccaggio ridotto sarebbe sufficiente per immagazzinare SDM scelte con tempi di decadimento più brevi.

Valutazione

Una comunicazione trasparente e comprensibile è la base della procedura del Piano settoriale. Rappresenta la condizione essenziale per garantire equità, trasparenza e partecipazione nei processi di valutazione e di designazione dei siti per il deposito in strati geologici profondi. In particolare, il Piano settoriale deve perseguire anche i seguenti obiettivi: informare l'opinione pubblica in merito agli obiettivi e alle procedure della Confederazione nel campo dello smaltimento nucleare.

Il fatto che IFSN, CSN e Cantoni di ubicazione siano giunti a una conclusione diversa verificando la proposta della Nagra relativa a NL non è da ricondursi a una lacuna nella trasparenza, bensì va interpretato come una conseguenza della verifica indipendente svolta dalle autorità competenti per la sicurezza.

L'abbondanza di documenti è da ricondursi alla complessità del progetto e della procedura. La completezza e la correttezza scientifica dei rapporti redatti dalle autorità e sulla base dei quali sono state verificate le proposte della Nagra sono fattori determinanti. I rapporti della Nagra soddisfano questi requisiti. I rapporti, le brochure, le comunicazioni ai media, le presentazioni pubbliche ecc. la cui funzione è quella

⁵⁸ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, GISO SH, PS Svizzera, PS SH, PS Beringen, PS Neuhausen, PS Stein am Rhein, SPD Singen, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

⁵⁹ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; comunità di interessi ARI, comunità di interessi BoB, KAIB, LoTi.

⁶⁰ Partito ecologista svizzero, Verdi Glattfelden-Rafzerfeld, PS Svizzera; LoTi, Pro Ehrendingen, SES, WWF Svizzera.

⁶¹ B90/Verdi Singen, PS Svizzera; Ecologie libérale, KLAR! (D), LoTi, Pro Ehrendingen, Istituto Ambientale di Monaco.

di informare un pubblico più vasto devono invece essere comprensibili. Di norma i rapporti principali comprendono un glossario con le abbreviazioni di rilievo e le espressioni più importanti. Una comunicazione comprensibile è una sfida onnipresente nonché un compito condiviso tra Confederazione, Cantoni, IFSN, Nagra e regioni di ubicazione. Secondo la parte concettuale del PDGP, queste ultime contribuiscono a un'attività continua volta a garantire un'informazione e una comunicazione comprensibili nei confronti della popolazione.

La collaborazione tra le varie parti coinvolte nelle diverse tematiche della procedura di selezione (sicurezza, pianificazione del territorio, ambiente, informazione e comunicazione) nonché tra i vari livelli delle autorità svizzere ed estere necessita di gruppi di lavoro con composizioni diversificate. Tali gruppi derivano dalla parte concettuale del PDGP oppure sono già previsti al suo interno e dispongono di rispettivi mansionari (come il CdC, il comitato consultivo per lo smaltimento, l'EGT, il Gruppo di Lavoro sulla Sicurezza, il Forum Tecnico sulla Sicurezza)⁶². Il sito web dell'UFE raccoglie i compiti e riporta la composizione delle commissioni di rilievo per il PDGP.⁶³ Nella seconda tappa si è svolta una verifica della struttura delle commissioni, con un'indagine tra le parti coinvolte. I risultati hanno rivelato che non è possibile rinunciare ad alcuna di queste commissioni. Si è rinunciato solamente al comitato direttivo interno al Dipartimento, citato nella parte concettuale del PDGP.

Il Forum Tecnico sulla Sicurezza è stato implementato al fine di discutere e fornire risposta alle domande tecniche e scientifiche in materia di sicurezza e geologia poste dalla popolazione, dai Comuni, dalle regioni di ubicazione, dalle organizzazioni, dai Cantoni o dalle collettività dei Paesi limitrofi interessati. Il Forum è composto da specialisti delle autorità federali (IFSN, swisstopo, UFE), della CSN e dei Cantoni di ubicazione e della Nagra. Il Forum comprende anche i rappresentanti e gli specialisti delle Conferenze regionali di Germania, Austria e SES. A partire dalla prima tappa il Forum Tecnico sulla Sicurezza ha progressivamente iniziato a ricevere domande. La Nagra, gli enti federali, i Cantoni o a altri soggetti hanno provveduto a rispondere alle domande, in base alle esigenze di chi le ha poste. Tutte le domande e le risposte sono documentate e consultabili sul sito web del Forum Tecnico sulla Sicurezza.⁶⁴

Sia l'UFE che l'IFSN e la Nagra operano in gruppi di lavoro internazionali occupandosi di temi relativi allo smaltimento delle scorie radioattive. Lo scambio contribuisce al trasferimento delle conoscenze in entrambe le direzioni. La Svizzera è inoltre parte contraente dell'accordo comune sulla sicurezza del trattamento degli elementi di combustibile esausti e delle scorie radioattive (Joint Convention). Ogni tre anni, in occasione di una conferenza di verifica, viene verificato lo stato di adempimento degli obblighi in capo ai Paesi membri stabiliti dalla convenzione: lo scopo è quello di migliorare continuamente il monitoraggio nucleare nell'ambito degli elementi di combustibile esausti e delle scorie radioattive. In occasione della sesta conferenza di verifica, tenutasi a Vienna dal 21 maggio al 1 giugno 2018, gli importanti progressi del PDGP sono stati classificati come fattori positivi. È stato inoltre promosso il coinvolgimento nella procedura di gruppi di relazione internazionali.

Primato della sicurezza: La parte concettuale del PDGP varata dal Consiglio federale il 2 aprile 2008 indica i criteri orientati alla sicurezza come il fulcro della procedura di selezione dei siti, nel rispetto del principio di tutela a lungo termine dell'uomo e dell'ambiente descritto nella LENU.⁶⁵ La sicurezza non può essere gestita politicamente, e nemmeno fa distinzioni tra popolazione nazionale ed estera. Pertanto l'accettazione in una regione di ubicazione, vale a dire il grado di approvazione o rifiuto, oppure la

⁶² Cfr. parte concettuale del PDGP, Appendice V.

⁶³ [Scorie radioattive](#) > Piano settoriale depositi... > Partecipazione regionale: [Compiti e membri delle commissioni per la scelta dei siti](#)

⁶⁴ Sito web del Forum Tecnico sulla Sicurezza: www.ensi.ch/de/technisches-forum-sicherheit/

⁶⁵ Articolo 1 LENU.

vicinanza al confine non rappresentano criteri validi. Nella gestione delle iniziative cantonali di NW ([12.319](#)) e SH ([13.302](#)), il Parlamento ha confermato definitivamente la tendenza a dare massima priorità alla sicurezza nella scelta dei siti.

In linea di principio, tutti gli altri aspetti vanno subordinati all'obiettivo di una tutela a lungo termine dell'uomo e dell'ambiente. Lo sfruttamento del territorio e gli aspetti socioeconomici sono importanti per le misure di sviluppo economico di una regione di ubicazione nonché per il posizionamento e l'organizzazione ottimali delle infrastrutture di superficie. Sono stati presi in considerazione gli aspetti sopra citati e, tra l'altro, sono stati svolti appositi studi e indagini (studio socioeconomico-ecologico, «Domande aggiuntive»; cfr. capitolo 3.4.5).

Come disposizione particolare relativa alla DAM dei depositi in strati geologici profondi, l'articolo 62 OENu sancisce l'obbligo di presentare un rapporto contenente i seguenti dati: «confronto tra le opzioni disponibili» (lett. a), «una valutazione delle caratteristiche determinanti per la scelta del sito» (lett. b) nonché «l'ammontare dei costi» (lett. c). A titolo integrativo, la parte concettuale del PDGP prevede che nella terza tappa la Nagra debba procedere a un confronto sotto il profilo della sicurezza tecnica delle aree di ubicazione prese in considerazione. Qualora il confronto non portasse ad alcuna differenziazione, la richiedente ha facoltà di includere anche altri aspetti nella propria ponderazione e nella panoramica complessiva, fornendo così ulteriori motivazioni per la scelta dei siti.

Apertura ai risultati: Secondo OENu le scorie radioattive devono essere smaltite in modo tale da garantire la tutela a lungo termine dell'uomo e dell'ambiente. Pertanto, l'autorizzazione di un deposito in strati geologici profondi è subordinata esclusivamente alla soddisfazione di tale requisito giuridico. Parimenti, una procedura mirata di scelta dei siti deve dare massima priorità alla sicurezza. I criteri di selezione di rilievo per la sicurezza sono stati definiti nella parte concettuale del PDGP e non hanno subito variazioni. Anche la fattibilità tecnica riveste una certa importanza, poiché costituisce un presupposto per la costruzione di un deposito. Partendo da una «carta bianca Svizzera», sulla base dei criteri di sicurezza e fattibilità tecnica nella prima tappa sono state definite sei aree geologiche di ubicazione. Scopo della seconda tappa è stato quello di ridurre la rosa ad almeno due siti per ciascun tipo di deposito. Le proposte della Nagra sono state verificate dall'IFSN e dalla CSN con un atteggiamento di apertura ai risultati. Contrariamente alla proposta della Nagra, IFSN e CSN sono giunti alla conclusione che nella terza tappa anche l'area di ubicazione NL dovrebbe essere sottoposta a indagini più approfondite.

I costi non rientrano tra i criteri di selezione: la legge obbliga gli operatori di centrali nucleari a smaltire le scorie radioattive in sicurezza e a proprie spese. L'ammontare dei costi di un deposito in strati geologici profondi deve essere documentato nella DAM ai sensi dell'articolo 62 lettera c di OENu.

È riconosciuto a livello mondiale che per le scorie altamente radioattive e quelle mediamente radioattive di lunga durata la sicurezza a lungo termine può essere garantita unicamente da depositi situati in idonei strati geologici stabili. La OENu prescrive i depositi in strati geologici profondi per lo smaltimento di ogni categoria di scorie. Non esistono alternative valide a questa procedura, e di conseguenza nemmeno un «piano B». ⁶⁶ Se in futuro il Popolo svizzero dovesse votare contro un'autorizzazione di massima per un

⁶⁶ Cfr. anche le risposte ai rispettivi postulati di [Fehr Hans-Jürg 13.3145](#) e della [Frazione PLR 16.3742](#) come pure la valutazione sui modelli di stoccaggio contenuta nel capitolo 3.5.2.

deposito in strati geologici profondi, le scorie radioattive dovrebbero essere stoccate a lungo termine in depositi intermedi di superficie.

3.3.3 Risorse finanziarie e di personale

I Cantoni *AG*, *SH*, *TG* e *ZH* sottolineano l'importanza che UFE, IFSN, Cantoni di ubicazione e regioni siano in grado di reperire le risorse necessarie per portare a termine integralmente i loro compiti. Questo consentirebbe ad esempio di verificare le conclusioni della Nagra in maniera sufficientemente approfondita (Cantoni *AR* e *BL*, numerose *organizzazioni*⁶⁷ e *persone singole*). *Marthalen* auspica un supporto per mezzo di un'analisi critica dei risultati della Nagra da parte dell'UFE – nel caso, all'UFE andrebbero garantite le risorse necessarie. Il Canton *BS*, i Comuni di *Dachsen* e *Henggart*, numerose *organizzazioni*⁶⁸ e due *persone singole* reputano l'UFE e l'IFSN non sufficientemente equipaggiati rispetto alla Nagra, che invece dispone di notevoli risorse.

SES e *WWF Svizzera* raccomandano di mantenere il sostegno finanziario al CdC al fine di garantire l'alta qualità della discussione in materia di sicurezza. Le risorse economiche andrebbero messe a disposizione dagli operatori delle centrali nucleari secondo il principio della causalità. Secondo il Canton *TG* le discussioni attuali in materia di risarcimento delle spese sostenute dai Cantoni mostrano che non tutti i partecipanti avrebbero ancora dato il giusto riconoscimento all'importanza dell'impegno finanziario dei Cantoni. A tale proposito sussisterebbero ulteriori richieste. I Cantoni *AG*, *BS*, *SH*, *TG* e *ZH* spiegano che il riconoscimento del ruolo dei Cantoni implicherebbe che ai Cantoni e ai relativi esperti (personale tecnico proprio ed esperti del Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza) andrebbe garantito un sostegno finanziario adeguato, almeno pari a quello finora versato e almeno fino alla fine della terza tappa. I tagli più recenti a detto sostegno non sarebbero giustificati dalla riduzione delle aree di ubicazione (*TG*, *ZH*), poiché l'impegno finanziario richiesto ai Cantoni rimanenti è destinato ad aumentare (*BS*, *TG*, *ZH*). I tagli portano a limitazioni delle prestazioni dei Cantoni. Questo produrrebbe conseguenze negative per il processo, la qualità del prodotto e l'accettazione all'interno delle regioni (*TG*, *ZH*). I Cantoni sarebbero pertanto costretti a integrare gli importi mancanti prelevandoli dalle proprie casse. Il Canton *ZH* richiede pertanto, con rimando alla raccomandazione 3 del CdC, un sostegno a favore del Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza fino alla fine della terza tappa stimato in CHF 330 000 all'anno. Allo stesso modo, il sostegno finanziario delle regioni di ubicazione andrebbe mantenuto almeno al livello di quello versato finora.

Allo stesso modo i Cantoni necessitano di mezzi per sopperire al tempo e al personale investiti nello svolgimento completo del progetto e nelle verifiche delle autorità (*BS*) oppure nello svolgimento di valutazioni che non sarebbero parte integrante del Piano settoriale, quali il programma di smaltimento (*PS*) e lo studio dei costi (*ZH*). Il Canton *AG* chiede che un eventuale Cantone di ubicazione, oltre ai rischi generali per la sicurezza, non debba mai trovarsi ad affrontare rischi finanziari di alcun tipo. Anche i Comuni e i Cantoni interessati non dovrebbero sostenere oneri finanziari derivanti dalla procedura (*SH*). Pertanto i responsabili dello smaltimento dovrebbero risarcire, secondo il principio di causalità, le spese sostenute dai Comuni per adempiere ai compiti correlati al deposito in strati geologici profondi, ad esempio per determinare le competenze necessarie per le domande di costruzione (*ZH*, *Henggart*, *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese*). I Comuni andrebbero risarciti per le spese sostenute (*Trüllikon*).

⁶⁷ PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; comunità di interessi BoB, KAIB.

⁶⁸ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, ContrAtom, Hochrhein Aktiv, KAIB, SES, WWF Svizzera.

Valutazione

Secondo l'articolo 83 della LENU, l'IFSN e l'UFE riscuotono imposte dai richiedenti e dai titolari di impianti nucleari, beni nucleari e scorie radioattive, e richiedono il risarcimento delle spese sostenute per il rilascio di autorizzazioni, la redazione di perizie e l'esercizio della vigilanza. L'IFSN può pertanto continuare ad addebitare le proprie spese. L'UFE addebita le proprie spese per le autorizzazioni; attualmente si tratta dell'elaborazione delle domande di sondaggio.

I costi per la procedura di selezione vengono sostenuti dai responsabili dello smaltimento secondo il principio della causalità. L'UFE addebita alla Nagra i costi del personale e i costi per beni e servizi sostenuti per l'attuazione del PDGP sulla base di un accordo finanziario. I costi per beni e servizi esterni comprendono le spese del Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza nonché il supporto finanziario dei Cantoni di ubicazione sotto forma di spesa forfettaria annuale. A tale proposito finora sono stati messi a disposizione in totale 1,2 milioni di franchi svizzeri all'anno, che i Cantoni si ripartiscono secondo una chiave concordata. Poiché nella terza tappa tre regioni di ubicazione verranno sottoposte ad indagini più approfondite, riducendo così il numero di regioni e Cantoni di ubicazione interessati, gli importi forfettari subiranno una diminuzione graduale. Nel 2019 verrà erogata ancora la somma di 1 milione di franchi svizzeri, che scenderà a 950 000 franchi nel 2020 e a 900 000 franchi l'anno successivo. Le spese per il Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza hanno registrato un aumento dal 2012 al 2017, passando da circa 71 000 a 310 000 franchi. A partire dal 2018 è stato istituito un tetto di spesa annuo pari a 200 000 franchi. I Cantoni sono in trattativa con la Nagra per alzare il tetto sopra citato. Per il momento, i Cantoni finanziano con i propri fondi eventuali spese aggiuntive.

Nell'aprile del 2018 la Nagra ha comunicato per iscritto ai Comuni interessati da indagini geologiche soggette ad autorizzazione (perforazioni profonde e trivellazioni nei terreni del Quaternario) che le spese da questi sostenute nel corso della procedura di autorizzazione dovevano essere risarcite. Tra esse rientrano i costi per consulenze richieste a terzi (previo accordo con la Nagra), consultazioni, spese per progetti edilizi e oneri successivi derivanti da installazioni tecniche nelle aree di prospezione.

3.3.4 Documentazione nell'ambito della procedura futura

Gli aspetti relativi alla documentazione in sede di divulgazione dei siti scelti per la stesura della DAM sono riportati nel capitolo 3.4.4; gli aspetti relativi ai documenti della consultazione per la seconda tappa sono riportati nel capitolo 3.1.4.

Con rimando alla presa di posizione del CdC e a un «Inputpapier»⁶⁹, il Canton *SH* propone di sottoporre a una verifica critica la documentazione della Nagra, le perizie dell'IFSN e la collaborazione dei due suddetti organi, nonché la struttura della documentazione presso l'UFE. L'EGT⁷⁰ rimanda per esempio all'assenza di una rete per la rappresentazione di dati, analisi e conclusioni, nonché a una potenziale sovrabbondanza di informazioni nei rapporti. Per le fasi future del progetto sarebbe opportuno implementare una «best documentation practice» (buona prassi di documentazione). Con rimando alla stessa raccomandazione del CdC, *SES* e *WWF Svizzera* consigliano di verificare l'attuale gestione. Sarebbe opportuno apportare adeguamenti per migliorare la trasparenza dell'argomentazione e delle fasi del processo.

Pro Ehrendingen e LoTi sottolineano l'assenza per la seconda tappa di una sinossi concreta di tutti i temi che specifici in quali documenti vengono trattati i singoli temi, se sono considerati risolti dalle parti

⁶⁹ Presa di posizione del CdC di settembre 2017; raccomandazione 2 o rimando al saggio di Heierli e Baltes del 2017.

⁷⁰ EGT 2017 «[Stellungnahme der EGT zum Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete](#)» (Presa di posizione dell'EGT sulle aree geologiche di ubicazione da sottoporre a ulteriori indagini).

coinvolte oppure se sono presenti valutazioni scientifiche diverse, nonché se detti temi verranno esaminati in maniera più approfondita nella terza tappa.

Valutazione

Durante la terza tappa la Nagra pubblicherà regolarmente i risultati delle sue indagini. Entro la fine del 2019 dovrà sottoporre all'IFSN un piano contenente i rapporti da redigere e la relativa in cui saranno pronti. Perciò prima della divulgazione dei siti scelti dovrebbero essere già disponibili i primi rapporti con cui i Cantoni e le regioni di ubicazione nonché altri soggetti interessati potranno confrontarsi. In un piano strutturale per la documentazione vengono inoltre illustrate le relazioni tra i rapporti.

Secondo la parte concettuale del PDGP, in ogni tappa i responsabili dello smaltimento devono individuare le perplessità e illustrare in che modo verranno considerate nelle fasi successive della procedura. Questo consente di incrementare gradualmente il livello di conoscenza e di fornire risposte tempestive alle domande in sospeso.

3.3.5 Fondamenti normativi

Deficit democratici, diritto di voto

Secondo numerose *organizzazioni*⁷¹ e *persone singole*, la procedura presenta un notevole deficit democratico. Numerose *organizzazioni*⁷² e *persone singole* criticano il fatto che un deposito in strati geologici profondi non può essere realizzato sul territorio di una regione contro la volontà di quest'ultima. La popolazione interessata dovrebbe partecipare alla decisione. Pertanto le regioni interessate dovrebbero garantire opportunità di partecipazione sotto forma di votazione popolare, mantenendo così il diritto di veto. I *Verdi AG* e *Pro Ehrendingen* richiamano l'attenzione sul fatto che finora la popolazione interessata non ha ritenuto convincente l'idea di un deposito in strati geologici profondi. Si auspicherebbe una discussione equa e democratica (una *persona singola*). Secondo una *persona singola*, finora agli eventi informativi la procedura sarebbe stata illustrata in maniera parziale e selettiva. Non sarebbe stata avanzata nessuna obiezione, nonostante si preveda di prendere decisioni nel prossimo futuro. Pertanto non si potrebbe parlare di processo democratico.

Il *Forum VERA Svizzera*, l'*Associazione industriale Regione di Andelfingen* e due *persone singole* si dicono contrarie all'opzione di un diritto di veto comunale, regionale o cantonale. In virtù della LENU, il PDGP si baserebbe su un principio di legittimazione democratica e non potrebbe più venire bocciato sulla base di calcoli politici. Ne potrebbe conseguire che il deposito in strati geologici profondi non venga costruito nel sito più sicuro. Secondo una *persona singola*, questo rappresenta il limite della partecipazione democratica, poiché la complessità della procedura supera la competenza della popolazione. Secondo un'altra *persona singola*, un diritto di voto cantonale o regionale sarebbe inconciliabile con il primato della sicurezza sancito dalla legge.

⁷¹ PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; comunità di interessi BoB, KAIB, LoTi, Pro Ehrendingen.

⁷² Verdi AG, PS Svizzera, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; comunità di interessi BoB, KAIB, SES, WWF Svizzera.

SNSR lamenta il fatto che sia stata chiesta solamente l'opinione della popolazione del Canton Giura, e solamente in occasione di una votazione consultiva.

Obbligazioni dell'IFSN

Numerose *organizzazioni*⁷³ citano la risposta del Consiglio federale all'interpellanza 16.4056 della consigliera nazionale Martina Munz: «In questa procedura l'IFSN non ha competenze decisionali»⁷⁴. Perciò il Consiglio federale sottrae all'autorità di vigilanza materiale l'opportunità concreta di partecipare al processo di pianificazione, rimettendo il potere decisionale esclusivamente alla massima autorità politica del Paese. Anche due *persone singole* reputano un problema fondamentale del programma svizzero di smaltimento delle scorie il fatto che l'IFSN non abbia la possibilità di esigere piani dalla Nagra per mezzo di decisioni.

SES e WWF Svizzera auspicano una regolamentazione vincolante della direttiva IFSN G03 e propongono lo studio di un vincolo giuridico.

Responsabilità e convenzione internazionale con la Germania

Hohentengen am Hochrhein propone di chiarire a livello transnazionale tutti i dubbi immaginabili in merito alle responsabilità entro l'inizio della terza tappa. Il *PS distretto di Baden* propone di chiarire i dubbi sui costi per i casi di risanamento dopo la chiusura. Secondo una *persona singola*, la responsabilità complessiva durante il periodo di osservazione dovrebbe ricadere sui responsabili dello smaltimento. Secondo *PS Svizzera*, la responsabilità delle compagnie energetiche dovrebbe rimanere immutata anche in seguito a ristrutturazioni. Secondo una *persona singola*, non è stato discusso il tema delle responsabilità in caso di danni economici, ecologici e alla salute correlati al deposito in strati geologici profondi.

Al fine di documentare in maniera dettagliata dal punto di vista giuridico e delle responsabilità l'entità di tutte le possibili ripercussioni per le future generazioni di un deposito di scorie radioattive in strati geologici profondi, secondo *Niedereschach* nonché numerose *organizzazioni*⁷⁵ e *persone singole* servirebbe una convenzione internazionale tra la Confederazione Svizzera e la Repubblica Federale di Germania. Sarebbe opportuno iniziare quanto prima le trattative al fine di garantire l'accettazione del progetto su entrambi i lati del confine. Sarebbe inoltre opportuno rispondere alle domande concernenti l'importo della copertura assicurativa, le possibili coperture assicurative e le descrizioni delle potenziali tipologie di danni per le fasi di stoccaggio e di osservazione. Numerose *organizzazioni*⁷⁶ e *persone singole* appoggiano la richiesta di una convenzione internazionale. Per via della vicinanza al confine, il problema nazionale dello smaltimento assume carattere internazionale. Una *persona singola* descrive in termini concreti gli scenari in caso di danno con evacuazioni e l'istituzione di zone vietate permanenti. L'associazione ambientalista *Umweltgewerkschaft – gruppo di Hochrhein* richiede che la costruzione delle infrastrutture di superficie e del deposito in strati geologici profondi venga disciplinata in una convenzione internazionale stipulata di comune accordo e con il coinvolgimento di tutta la popolazione della regione. Una *persona singola* ritiene insufficiente la partecipazione degli enti ufficiali tedeschi ai processi decisionali per la designazione dei siti per il deposito in strati geologici profondi. Inoltre sarebbero necessarie sia normative bilaterali in materia di obblighi all'informazione, igiene e tutela della salute, sia eventuali misure di evacuazione e un piano di coordinamento transnazionale in caso di catastrofe.

⁷³ Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

⁷⁴ Interpellanza di Martina Munz, [16.4056](#).

⁷⁵ B90/Verdi Emmendingen, B90/Verdi Singen; BUND B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrnova, KLAR! (D), Mahnwache Endingen.

⁷⁶ B90/Verdi Emmendingen, BUND B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrnova, Mahnwache Endingen.

Una *persona singola* ricava dal diritto internazionale un obbligo di parità di trattamento dei Comuni regionali interessati, indipendentemente dallo Stato di cui fanno parte. Da parte della Svizzera mancherebbe una tutela legale contro l'autorizzazione di massima per Comuni e individui. Inoltre, il diritto svizzero non contemplerebbe le azioni legali intentate da associazioni nelle modalità in cui sono previste nella UE.

Valutazione

Il capitolo 2.3 della parte concettuale esamina le opportunità e i limiti degli **strumenti di democrazia diretta** in relazione allo smaltimento delle scorie radioattive. È stata introdotta in special modo la partecipazione regionale al fine di consentire il coinvolgimento diretto degli interessati nella procedura di selezione dei siti. Le consultazioni, come la presente, rappresentano un ulteriore elemento per garantire la partecipazione.

Nell'ambito del PDGP o della partecipazione regionale non è possibile introdurre un **diritto di veto** dei Cantoni e dei Comuni interessati. Poiché lo smaltimento delle scorie radioattive rappresenta un compito nazionale, la legge e la volontà del legislatore prevedono che la decisione relativa a un deposito in strati geologici profondi venga raggiunta a livello nazionale. Il coinvolgimento precoce e completo delle autorità, della popolazione e dei gruppi di interesse consente di garantire la trasparenza e la comprensibilità della procedura. La partecipazione regionale al PDGP supera ampiamente la collaborazione prevista dall'articolo 18 OPT, in particolare anche per quanto concerne il coinvolgimento del Paese straniero confinante.

Direttive IFSN: In qualità di autorità di vigilanza e in virtù del mandato conferitogli dalla OENU, l'IFSN emana principi di progettazione specifici per i depositi in strati geologici profondi. Tali direttive rappresentano ausili all'esecuzione che descrivono in termini concreti i requisiti giuridici e favoriscono una prassi di esecuzione uniforme. Inoltre, descrivono in termini concreti lo stato attuale della scienza e della tecnica. La direttiva viene emendata a discrezione dell'IFSN. Le direttive IFSN sono vincolanti per i responsabili dello smaltimento.

Nella sua direttiva IFSN-G03, l'IFSN definisce l'obiettivo di tutela in base all'articolo 4 LENU: l'obiettivo del deposito in strati geologici profondi è quello di «smaltire le scorie radioattive in modo tale da garantire durevolmente la protezione dell'uomo e dell'ambiente dalle radiazioni ionizzanti provenienti da tali scorie, senza imporre oneri e obblighi inaccettabili alle future generazioni». L'obiettivo di tutela astratto viene scomposto in grandezze misurabili (i cosiddetti criteri di tutela), per le quali vengono definiti requisiti quantitativi. La direttiva IFSN G03 si trova attualmente in fase di rielaborazione e sarà disponibile all'inizio della terza fase. Non è prevista, né è in programma per le revisioni future, una mitigazione dei criteri definiti nella direttiva sopra citata, particolarmente rigidi se confrontati con quelli di altri Paesi. Nelle successive disposizioni tecniche di sicurezza (si veda anche l'indicazione vincolante 2.5 nel rapporto sui risultati), l'IFSN preciserà le condizioni in cui le aree geologiche di ubicazione possono definirsi equivalenti in termini di sicurezza.

Un deposito in strati geologici profondi è un impianto nucleare soggetto alla **legge federale sulla responsabilità civile in materia nucleare**.⁷⁷ Il titolare di un impianto nucleare si assume senza alcuna limitazione la responsabilità per eventuali danni nucleari causati dai materiali radioattivi nel proprio impianto (art. 3 LRNC). In questo caso si tratta di una severa responsabilità per rischio. Ciò significa che il titolare si assume la responsabilità persino nel caso in cui il danno viene causato esclusivamente da eventi naturali straordinari oppure da atti di guerra. La richiesta di responsabilità e di risarcimento è legittima indipendentemente se i danneggiati sono collettività o persone singole di nazionalità svizzera o tedesca. Dal 1986 tra la Svizzera e la Germania è in vigore un accordo bilaterale sulla responsabilità civile in materia nucleare⁷⁸. L'accordo disciplina la parità di trattamento dei cittadini di entrambi i Paesi (principio di reciprocità), ed è applicabile anche in caso di danni causati da un deposito in strati geologici profondi.

Il titolare di un impianto nucleare deve disporre di una copertura assicurativa pari a un miliardo di franchi svizzeri, più ulteriori 100 milioni di franchi per gli interessi e le spese procedurali. Se l'eventuale danno nucleare supera la copertura assicurativa, il titolare ne risponde con il proprio intero patrimonio. In caso di ulteriori sinistri la Confederazione può mettere a disposizione mezzi finanziari supplementari nell'ambito di una normativa dei grandi sinistri da promulgare a cura del Parlamento. Quando il deposito in strati geologici profondi non sarà più assoggettato alla LENU, la Confederazione subentrerà come proprietario e si assumerà una responsabilità illimitata in caso di sinistro.

Il 13 giugno 2008 il Parlamento ha adottato la revisione della legge sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN), che si basa sulla revisione della convenzione internazionale sulla responsabilità in materia di energia nucleare (convenzione di Parigi, convenzione complementare di Bruxelles). In conformità alla convenzione internazionale sopra citata, la versione rivista della LRCN del 13 giugno 2008 porta la copertura assicurativa a 1,2 miliardi di Euro. Sono inoltre previsti altri 300 milioni di Euro che, in caso di sinistro, verranno ripartiti tra tutti i Paesi firmatari secondo una chiave di ripartizione definita. La versione rivista della LRCN può essere posta in vigore dal Consiglio federale solo dopo l'entrata in vigore della convenzione di Parigi, ossia non prima del 2019.

La **cooperazione transfrontaliera** relativa allo smaltimento delle scorie radioattive presenta molte sfaccettature. Pertanto la Svizzera, la Germania e numerosi altri Paesi si sono vincolati reciprocamente alla «Convenzione congiunta sulla sicurezza della gestione degli elementi di combustibile esausti e dei rifiuti radioattivi» (a tale proposito si veda anche il capitolo 3.3.6). Nell'ambito dell'accordo bilaterale con i Paesi confinanti, tra cui la Germania, sono state concordate «commissioni miste» per il coordinamento, lo scambio di informazioni e la cooperazione. Le Parti contraenti si informano vicendevolmente sugli impianti nucleari vicini al confine e mettono a disposizione la documentazione adeguata. In particolare, le commissioni si interessano alle problematiche connesse alle procedure di autorizzazione per gli impianti nucleari, alle domande in materia di responsabilità e di risarcimento danni potenzialmente derivanti dall'esercizio di detti impianti, alle domande sulla pianificazione e sulla progettazione tecnica di sicurezza degli impianti, a eventi particolari di rilievo per la sicurezza all'interno degli impianti nucleari, come pure a tematiche quali ripercussioni sull'ambiente, radioprotezione, piani di emergenza e prestazione dei soccorsi. La Commissione svizzero-tedesca per la sicurezza degli impianti nucleari è stata istituita in seguito alla «Convenzione tra il Governo della Confederazione Svizzera e il Governo della Repubblica Federale di Germania sull'informazione reciproca per la costruzione e l'esercizio di impianti

⁷⁷ Legge sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN; [RS 732.44](#)) del 18 marzo 1983 (versione del 1 gennaio 2011) e ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare (ORCN; [RS 732.441](#)) del 5 dicembre 1983 (versione del 15 febbraio 2015).

⁷⁸ Accordo tra la Confederazione Svizzera e la Repubblica Federale di Germania sulla responsabilità civile in materia nucleare ([RS 0.732.441.36](#); 22 ottobre 1986).

nucleari vicini al confine» del 10 agosto 1982. La riunione plenaria si tiene a cadenza annuale, mentre i gruppi di lavoro si riuniscono con maggiore frequenza.

3.3.6 Cooperazione e ruoli delle parti coinvolte

Indipendenza, strutture, ruoli

Il Canton *BS*, numerose *organizzazioni*⁷⁹ e *persone singole* criticano la dipendenza della Nagra dagli operatori di centrali nucleari responsabili dello smaltimento. Ritengono che questo esporrebbe a conflitti di interesse o situazioni di imbarazzo, e temono che la pressione correlata a tempi e costi comprometta la sicurezza e la qualità del progetto per il deposito in strati geologici profondi. Questo metterebbe a repentaglio anche la credibilità della procedura. *BUND Mittlerer Oberrhein* e numerose *persone singole* chiedono una separazione della Nagra dagli operatori di centrali nucleari, mentre *PS Svizzera*, *SES* e *WWF Svizzera* suggeriscono di trasferire la Nagra in un ente di diritto pubblico oppure di incorporarla completamente nell'amministrazione federale. Una *persona singola* lamenta l'assenza di un secondo parere e di perizie esterne sulle proposte della Nagra.

Numerose *persone singole* nutrono sospetti di corruzione nei confronti di persone e organizzazioni a favore delle quali i responsabili dello smaltimento versano contributi finanziari. Dette persone e organizzazioni non gioverebbero alla reputazione politica della procedura del Piano settoriale. I *Verdi SH* e varie *persone singole* temono che nella terza tappa il primato della sicurezza ceda il passo al primato del denaro, poiché alcuni rappresentanti delle autorità punterebbero a trarre il massimo profitto dal progetto. L'impegno dei privati verrebbe indebolito dal rafforzamento della politica regionale e dei grandi Comuni, e quindi il processo creerebbe gli incentivi sbagliati. Lo scontro sulle indennità sostituirà l'impegno per la sicurezza.

Il Canton *BS*, i Comuni di *Dachsen* e *Henggart*, numerose *organizzazioni*⁸⁰ e due *persone singole* segnalano che alla procedura del Piano settoriale andrebbe applicato il metodo «controlli ed equilibri», e che sarebbe necessaria un'indipendenza delle varie istanze. A tale proposito viene criticato il fatto che la Nagra assumerebbe una posizione dominante, disporrebbe del monopolio della conoscenza e influenzerebbe in maniera proattiva la formazione delle opinioni tramite la propria presenza nelle fiere professionali. Viene criticato il fatto che l'IFSN non avrebbe alcuna responsabilità strategica, lasciando così un margine eccessivo alla Nagra. Il rapporto tra IFSN e Nagra sarebbe troppo stretto, e l'indipendenza dell'IFSN non sarebbe adeguatamente ravvisabile. Il DATEC potrebbe non essere visto come ente indipendente per fungere da mediatore con l'UFE in caso di conflitti.

Per la terza tappa i *Verdi SH* richiedono un documento di gestione con maggiori informazioni che comprenda l'organigramma del Piano settoriale nonché le risorse di personale e i ruoli aggiuntivi all'interno del Piano settoriale.

Due *persone singole* lamentano il fatto che le autorità di vigilanza non possono obbligare i responsabili dello smaltimento ad apportare correzioni ai propri piani. Questo rappresenterebbe un problema sostanziale nel modello organizzativo del programma svizzero di gestione delle scorie.

Una *persona singola* riconosce nella presa di posizione della CSN affermazioni molto chiare secondo cui le autorità incaricate delle perizie sarebbero inopportuna (per la procedura) vicine alla Nagra.

⁷⁹ Partito ecologista svizzero, Verdi ZH, PS Svizzera, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS distretto di Baden, PS Stein am Rhein, SPD Singen; BUND Mittlerer Oberrhein, comunità di interessi BoB, Kernfrauen, KLAR! Svizzera, SES, WWF Svizzera.

⁸⁰ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, ContrAtom, Hochrhein Aktiv, KAIB, SES, WWF Svizzera.

Organo di mediazione indipendente

I *Verdi SH* e due *persone singole* chiedono l'istituzione di un organo che gestisca i conflitti in maniera professionale e intraprenda senza preconcetti le iniziative proposte dalla popolazione e scaturite da conoscenze scientifiche. Una gestione professionale dei conflitti con competenze e mezzi adeguati incrementerebbe la sicurezza della riuscita del processo PDGP. Un organo di questo tipo dovrebbe godere del rispetto di tutti gli altri organi del PDGP. Eventualmente, sarebbe opportuno includere i rappresentanti delle Conferenze regionali in detto organo. Questo compito sarebbe stato originariamente attribuito al «Comitato consultivo per lo smaltimento», tuttavia attualmente questo sembra non sufficientemente aperto e indipendente. Anche le esigenze e le iniziative della popolazione dovrebbero poter essere depositate presso l'UFE o un ente analogo e quindi integrate nel PDGP. Anche i *Verdi Weinland* richiedono un ente composto anche da rappresentanti delle Conferenze regionali. Inoltre occorrerebbe istituire un consiglio che raccolga al livello dell'UFE, valuti e integri nella procedura del Piano settoriale le esigenze e le iniziative della popolazione, degli esperti, delle autorità e di esponenti del mondo scientifico. *Hochrhein Aktiv* lamenta il fatto che la procedura del Piano settoriale non prevede una commissione indipendente che possa fungere da arbitro in situazioni di conflitto. Tuttavia una commissione del genere, basata ad es. sul modello di un «gruppo di accompagnamento nazionale» della Germania, dovrebbe essere riconosciuta da tutte le parti coinvolte. Il Comitato consultivo per lo smaltimento non sarebbe in grado di adempiere a questo compito, poiché finora nel corso della procedura o in situazioni di conflitto non lo avrebbe svolto mai o quasi mai. In futuro il comitato succitato dovrebbe cercare in maniera più proattiva il dialogo con la popolazione regionale, come pure essere aperto all'influenza del mondo esterno per quanto concerne la sua composizione e l'accettazione di tematiche.

Secondo i *Verdi SH*, *Hochrhein aktiv* e numerose *persone singole*, il problema è rappresentato in un ruolo troppo preponderante del responsabile di progetto PDGP e della segreteria del Comitato consultivo per lo smaltimento. Anche il Canton *BS*, i Comuni di *Dachsen* e *Henggart*, numerose *organizzazioni*⁸¹ come pure due *persone singole* sottolineano il fatto che il Comitato consultivo per lo smaltimento necessiterebbe di una segreteria indipendente dall'UFE.

Ruolo dei Cantoni

Numerosi *Cantoni* ribadiscono la natura a lungo termine e la complessità di questa procedura del Piano settoriale con un numero elevato di parti coinvolte, ivi compresa una partecipazione regionale organizzata (*ZH*). In essa i Cantoni, in particolare i potenziali Cantoni di ubicazione (*BS*), assumerebbero un ruolo centrale, approfondendo un impegno elevato insieme alle rispettive regioni. Hanno collaborato in maniera costruttiva in numerose commissioni e contribuito, anche tramite rapporti tecnici e prese di posizione, al sostegno ad accertamenti preliminari al livello delle autorità nonché, tramite il reperimento di contatti, al miglioramento della qualità e all'ottimizzazione del processo e dei relativi risultati (*TG*, *ZH*), in tal modo contribuendo nel complesso all'accettazione della procedura (*ZH*). Tuttavia, tutti i partecipanti hanno sottovalutato il dispendio e la durata della procedura (*SH*). Il compito dei Cantoni è quello di consolidare la Confederazione nell'ambito del Piano settoriale, di integrare le proprie esigenze e di sostenere le regioni (*BS*, *ZH*). I Cantoni *BS* e *ZH* citano come esempio lo studio sociale lanciato dal CdC nel 2016, che trattava un tema finora mai adeguatamente trattato e prendeva in considerazione un'esigenza delle regioni. Nella procedura complessiva i Cantoni hanno giocato un ruolo importante, indipendente e di mediazione tra i vari gruppi di parti coinvolte (*ZH*). Tale ruolo dei Cantoni (del Canton *ZH*) nonché i loro interessi e contributi (*ZH*) andrebbero riconosciuti e sostenuti dai responsabili dello

⁸¹ B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; BUND Mittlerer Oberrhein, ContrAtom, Hochrhein Aktiv, KAIB, SES, WWF Svizzera.

smaltimento (*AG, SH*), dalla Confederazione (*ZH*) e da tutte le parti coinvolte (*BS*). Questo si manifesterebbe nei contributi alla valutazione tecnica di sicurezza della pianificazione relativa ai depositi in strati geologici profondi ad opera di tecnici cantonali (*ZH*). Le autorità di tutti i livelli dovrebbero essere messe in condizione di svolgere i propri ruoli (*ZH, SH*): questo è un presupposto importante per lo svolgimento della procedura e per lo sviluppo della fiducia da parte della popolazione (*ZH*).

Il Canton *BS* osserva un notevole equilibrio in termini di forze e conoscenze scientifiche tra i responsabili dello smaltimento in qualità di implementatori, le autorità federali e i Cantoni. Ciò significa che durante la seconda tappa i Cantoni e l'IFSN hanno dovuto profondere uno sforzo notevole per sottoporre ad analisi critica la proposta di riduzione della rosa avanzata dalla Nagra. Con l'eccezione dell'area di ubicazione *NL*, nella terza tappa i Cantoni avrebbero apportato un contributo essenziale. Il Canton *SO* cita il fatto che la valutazione dei Cantoni nei confronti di *NL* sarebbe stata confermata da IFSN e CSN.

Nella sua presa di posizione sulla prima tappa, il Canton *SH* ha richiesto lo svolgimento di uno «studio di immagine» comparato tra le regioni di ubicazione. Poiché la Confederazione non ha recepito questa richiesta nello studio socioeconomico-ecologico, con lo studio sociale il CdC avrebbe integrato tale esigenza nella procedura. Oggi l'importanza di questi studi finanziati in gran parte dai Cantoni non è in discussione.

Il *PPD AG, PPD distretto di Laufenburg* e il *PPGD AG* richiedono che i Comuni / le regioni e i Cantoni interessati siano coinvolti maggiormente nella terza tappa, e precisamente nell'ottimizzazione delle infrastrutture di superficie e nella definizione delle indennità per un deposito in strati geologici profondi.

Il *PLR distretto di Dielsdorf* critica l'interferenza dei Cantoni nelle Conferenze regionali, poiché ai sensi della parte concettuale del PDGP il loro ruolo sarebbe esterno ad esse. Alcuni rappresentanti del Canton *ZH* avrebbero infatti partecipato regolarmente alle assemblee generali nonché alle sedute del gruppo direttivo e dei gruppi tecnici. Così facendo, con i loro voti avrebbero ripetutamente tentato di interferire con le decisioni delle Conferenze regionali. Questa condotta riguarderebbe il voto delle opposizioni contro la proposta 2x2 originale della Nagra e la ricerca dei siti per gli impianti di superficie. I rappresentanti dei Cantoni avrebbero inoltre imposto la valutazione di altri dieci spazi potenziali in aggiunta ai quattro siti potenziali per gli impianti di superficie. Tuttavia i rappresentanti del Canton *ZH* avrebbero successivamente contestato sia il sito originariamente proposto dalla Nagra sia quello derivato dalle loro proposte relative agli spazi potenziali con la motivazione della protezione delle acque sotterranee.

Valutazione

Una potenziale nazionalizzazione della Nagra⁸² è stata discussa in fase di deliberazione parlamentare della LENU e successivamente respinta. Per lo smaltimento trova applicazione il principio della causalità sancito dalla LENU. I produttori di scorie radioattive devono smaltirle in sicurezza a proprie spese. A tale proposito, nel 1972 i gestori delle cinque centrali nucleari svizzere e la Confederazione Svizzera hanno fondato la Nagra, che da allora ha assunto il compito giuridico dello smaltimento delle scorie radioattive per conto dei responsabili dello smaltimento. Tuttavia, una chiara suddivisione dei ruoli è più decisiva rispetto al dilemma «pubblico o privato». La LENU e il Piano settoriale garantiscono detta suddivisione.

⁸² Cfr. anche la risposta alla domanda [12.5484](#) del consigliere nazionale Roger Nordmann.

L'IFSN svolge la propria attività di vigilanza in maniera autonoma e indipendente secondo la volontà del legislatore. Nell'ambito del PDGP, l'EGT sostiene l'IFSN e prende posizione in relazione alle domande di natura geologica ed edilizia. L'EGT è composto da tecnici provenienti dal settore universitario e dall'economia privata che non hanno ricevuto alcun mandato dalla progettista dei depositi in strati geologici profondi.⁸³

La CSN costituisce un'ulteriore commissione di esperti indipendente.⁸⁴ La CSN è una commissione di valutazione i cui membri sono nominati dal Consiglio federale. Fornisce consulenza al Consiglio federale, al DATEC e alle autorità di vigilanza nucleare relativamente alle domande in materia di sicurezza degli impianti nucleari. In quest'ambito la CSN ha preso posizione relativamente alle perizie tecniche di sicurezza dell'IFSN per la seconda tappa. L'UFE è subordinato al DATEC: in tale qualità il Dipartimento supervisiona l'amministrazione della procedura e gestisce l'applicazione del Piano settoriale.

Uno scambio di esperienze con l'estero ha luogo. Sia l'UFE sia l'IFSN sono attivi all'interno di organizzazioni internazionali. Nell'ambito della convenzione congiunta sulla sicurezza della gestione degli elementi di combustibile esausti e dei rifiuti radioattivi (Joint Convention) che la Svizzera ha sottoscritto, ogni tre anni viene valutato lo stato di adempimento degli obblighi dei Paesi membri. In occasione della sesta Conferenza d'esame, tenutasi a Vienna dal 21 maggio al 1° giugno, sono stati valutati i notevoli progressi del PDGP e l'approccio è stato ritenuto corretto.

Nella procedura del Piano settoriale sono garantiti «controlli ed equilibri», nel rispetto di una chiara suddivisione dei ruoli. Tuttavia neanche in questo modo è possibile escludere una messa in discussione sostanziale dell'indipendenza e della credibilità delle istituzioni nazionali nonché delle figure scientifiche.

Organo di mediazione: Un'analisi precoce delle problematiche e la ricerca delle soluzioni sono parte integrante di una pianificazione settoriale. Nel corso della procedura di selezione dei siti per il deposito in strati geologici profondi, il fulcro è rappresentato anche dall'ampio coinvolgimento delle autorità (Confederazione, Cantoni, Comuni), della popolazione e degli interessi organizzati.

Il comitato consultivo per lo smaltimento viene nominato dal Capo del Dipartimento DATEC e fornisce una prospettiva indipendente sulla procedura di selezione dei siti in qualità di commissione di accompagnamento competente ai sensi del proprio capitolato d'onere definito nella parte concettuale del PDGP. Il comitato sopra citato fornisce inoltre consulenza al DATEC, nell'ambito della quale svolge compiti quali: riconoscere tempestivamente eventuali rischi e conflitti, elaborare proposte risolutive, nonché favorire il dialogo tra i partecipanti alla procedura.

I membri del comitato consultivo per lo smaltimento non devono aver ricevuto mandati che indichino un legame con il PDGP (es. con l'UFE, l'IFSN, la Nagra, con una Conferenza regionale o un Cantone di ubicazione). Oltre a questo, non possono accettare mandati o incarichi politici nelle regioni di ubicazione, poiché il rischio è quello di generare conflitti di interesse. I membri del comitato dispongono di conoscenze tecniche nei settori di rilievo più disparati, tra cui politica, scienze naturali e tecnica, etica o comunicazione. Oltre a un rappresentante dell'economia energetica, nel comitato consultivo sono presenti anche le organizzazioni ambientali, che finora ne erano rimaste escluse. I membri del comitato consultivo assumono i propri compiti a titolo accessorio. Oltre alle 4-5 sedute annuali del comitato consultivo, i singoli membri partecipano (per lo più come osservatori) a varie manifestazioni e sedute della procedura del Piano settoriale e seguono lo svolgimento di detta procedura. Nella prima e nella seconda tappa del PDGP, in varie occasioni il comitato consultivo ha svolto la funzione di mediatore. In occasioni come queste il comitato consultivo presta la propria opera in maniera consapevole e selettiva in situazioni in cui individua un interesse primario per la procedura, nell'ambito del quale le parti coinvolte da

⁸³ Compito e composizione dell'EGT sono reperibili sul sito web: www.egt-schweiz.ch.

⁸⁴ Cfr. ordinanza sulla Commissione federale per la sicurezza nucleare (OCSN; [RS 732.16](#)).

sole non sono apparentemente in grado di allentare la tensione e la collaborazione con il comitato può contribuire attivamente alla risoluzione dei conflitti. In queste occasioni il comitato non si considera un vero e proprio organo di mediazione, che offre una vasta gamma di servizi finalizzati alla mediazione e alla risoluzione di conflitti. Per un'apertura in questa direzione, il comitato consultivo per lo smaltimento non ha a disposizione né risorse di personale né mezzi finanziari.

L'indipendenza del comitato consultivo per lo smaltimento viene garantita dalla sua composizione. Il comitato consultivo viene amministrato da un segretario tecnico appartenente alla sezione Smaltimento delle scorie radioattive dell'UFE. Questo consente di mettere a disposizione del comitato consultivo informazioni aggiornate sulla procedura, sui materiali di lavoro ecc. I costi relativi al personale e alla sede del comitato consultivo sono a carico dell'UFE.

Senza dubbio una direzione collegata direttamente al comitato consultivo ne consoliderebbe la funzione di commissione indipendente e gli consentirebbe di sfruttare al meglio il proprio margine di manovra. Tuttavia, nonostante il notevole incremento del dispendio di personale, organizzativo e finanziario, il comitato (o anche un nuovo organo di mediazione) manterrebbe una forte dipendenza dal flusso di informazioni proveniente dagli amministratori della procedura.

I partecipanti alla procedura, la popolazione e il comitato consultivo hanno facoltà di presentare eventuali richieste nell'ambito del PDGP alle conferenze regionali (se relative anche a tematiche regionali) e al Forum Tecnico sulla Sicurezza (domande tecniche).

Le domande sul **ruolo dei Cantoni di ubicazione** e sull'esercizio di detto ruolo nell'ambito della procedura del Piano settoriale sono state trattate nel corso della seconda tappa. La LENu ha trasmesso alla Confederazione le competenze di autorizzazione relative ai depositi in strati geologici profondi; per controbilanciare, ha assegnato ampi diritti di cooperazione al Cantone di ubicazione, ai Cantoni confinanti e ai Paesi confinanti. L'articolo 44 della LENu stabilisce che questi partecipano alla preparazione della decisione concernente l'autorizzazione di massima e che le loro preoccupazioni vanno considerate «per quanto il progetto non ne risulti sproporzionalmente limitato». Secondo l'articolo 5 della OENu, nell'ambito di un PDGP la Confederazione stabilisce in maniera vincolante gli obiettivi e le direttive per lo stoccaggio delle scorie radioattive. Ai sensi dei fondamenti giuridici sopra citati nonché della LPT e della OPT, i capitolati d'oneri sono stati formulati nella parte concettuale del PDGP (allegato V). Mentre la Confederazione o l'UFE hanno l'obbligo di amministrare la procedura, ai Cantoni viene assegnato il seguente compito principale: «collaborano con la Confederazione, la sostengono nello svolgimento della procedura di selezione e coordinano le procedure per i necessari adeguamenti dei piani di rettori cantonali, nonché la collaborazione con i Comuni.» A queste competenze è associata una sfida, connessa però a un sistema federale in generale e a tutte le infrastrutture per le quali la Confederazione funge da autorità di vigilanza e autorizzazione: è necessario un buon livello di cooperazione tra la Confederazione e il Cantone sul cui territorio viene realizzato il progetto. Per lo smaltimento delle scorie radioattive, il fatto che un deposito in strati geologici profondi non viene associato a dei vantaggi complica le cose.

Il PDGP prevede varie commissioni adibite alla collaborazione e allo svolgimento dei compiti dei Cantoni. Nel CdC siedono i membri competenti dei governi dei Cantoni interessati. Il gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza fornisce supporto tecnico al CdC. Sono le autorità federali ad occuparsi della valutazione vincolante della documentazione della Nagra, tuttavia i Cantoni devono essere messi in condizione di comprendere tale documentazione in modo da prendere una posizione adeguata a riguardo. Il Consiglio federale ha giustificato come segue l'impiego del gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza in fase di approvazione della parte concettuale del PDGP: «Poiché i Cantoni si esprimono nell'ambito dell'audizione e nel corso della procedura di autorizzazione di massima delle proposte e delle motivazioni dei responsabili dello smaltimento nonché delle perizie delle autorità, si trovano a confrontarsi con questioni tecniche di sicurezza. Nella maggior parte dei casi, i Cantoni non dispongono del

know-how necessario a tale scopo. Per questo motivo viene istituito un gruppo cantonale di esperti in materia di sicurezza»⁸⁵.

La posizione sopra citata nei confronti delle proposte della Nagra nonché le raccomandazioni nella presa di posizione del CdC dimostrano la volontà e la richiesta da parte dei Cantoni di ubicazione di esercitare un ruolo consapevole e indipendente all'interno della procedura del PDGP. Nel febbraio del 2016 il CdC ha pubblicato un rapporto tecnico del gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza e si è dichiarato contrario all'accantonamento dell'area di ubicazione NL. Fino a quel momento la Nagra non aveva presentato la documentazione aggiuntiva richiesta dall'IFSN (poi pervenuta poi a luglio 2018), né erano giunte le prese di posizione dell'IFSN e della CSN (aprile 2017 e giugno 2017).

Le raccomandazioni che il CdC nella sua presa di posizione sulla seconda tappa ha rivolto agli amministratori della procedura sono parzialmente ambivalenti o almeno prendono direzioni diverse (a tale proposito si veda anche *Gestione della procedura* del Piano settoriale nel capitolo 3.3.1): Da un lato l'UFE dovrebbe guidare e decidere, ma al tempo stesso moderare e integrare. Al tempo stesso i Cantoni ribadiscono la centralità della propria funzione nell'ambito della procedura, e chiedono riconoscimento e sostegno per il loro ruolo di primo piano nella valutazione tecnica di sicurezza dei depositi in strati geologici profondi.

In virtù del proprio compito di amministratrice della procedura, in linea di principio la Confederazione deve assicurarsi che i Cantoni diano fiducia alle autorità federali nell'esercizio delle loro attività. Nel PDGP, questo riguarda le valutazioni di ARE, UFAM, UFE e IFSN, a seconda dell'area tecnica. È compito dell'UFE collaborare con i Comuni della regione di ubicazione per l'organizzazione e l'esecuzione della partecipazione regionale. I Cantoni forniscono sostegno all'UFE nell'adempimento di questo compito. Oltre ai rappresentanti dell'UFE, in caso di necessità anche i rappresentanti dei Cantoni prendono parte alle sedute delle Conferenze regionali. A tale proposito occorre preservare i ruoli delle parti coinvolte. Se necessario, queste devono convenire di non intralciare il lavoro delle Conferenze regionali.

La critica contenuta nella presa di posizione del CdC nonché la conclusione della seconda tappa sopra citata hanno indotto il Capo del DATEC a chiarire i rapporti tra i rappresentanti del governo dei Cantoni interessati, la Nagra e l'UFE ad aprile del 2018. È parere unanime che la procedura del PDGP abbia dimostrato la propria efficacia. I partecipanti ritengono la procedura orientata alla sicurezza. La Confederazione tiene in considerazione le esigenze legittime dei Cantoni e porta avanti la procedura di selezione dei siti senza perdere di vista gli obiettivi prefissati.

3.3.7 Programmazione e fase post-PDGP

Numerosi *Comuni, organizzazioni*⁸⁶ e *persone singole* menzionano la lunga durata della procedura di selezione dei siti, i ritardi della seconda tappa e i possibili problemi derivanti da questa situazione, quali oneri per le regioni interessate, potenziali perdite di fiducia e credibilità, disinteresse e segni di stanchezza così come costi elevati e consumo di risorse. Viene inoltre ritenuto problematico il fatto che la lunga durata della procedura impedisce a Cantoni e regioni di pianificare a lungo termine, che il rischio

⁸⁵ Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, [rapporto esplicativo](#) del 2 aprile 2008, p. 39.

⁸⁶ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; PPD Svizzera, PPD AG, PPD ZH, PPD distretto di Laufenburg, PES ZH, PLR Svizzera, PLR AG, PLR NW, PLR distretto di Dielsdorf, PPGD AG, Giovani Liberi Radicali Svizzeri, Giovani Liberali del Canton Argovia (JFAG), UDC AG, UDC BE, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammertal, UDC Trüllikon; AVES, EFNWCH, FME, Forum VERA Svizzera, Forum VERA AG/SO, G20, GOF, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, AES, Associazione industriale Regione di Andelfingen, Unione dei Contadini di Zurigo.

derivante dal deposito provvisorio delle scorie radioattive sia più elevato rispetto a quello connesso allo stoccaggio in strati geologici profondi e che, in caso di ulteriori ritardi nella procedura, il problema dello smaltimento graverà sulle future generazioni. Anche il Canton *TI* rimanda alle sfide correlate all'orizzonte temporale insolitamente lungo. *Eglisau* e *ACE* ribadiscono la necessità di individuare in tempo utile in Svizzera un sito sicuro per lo stoccaggio a lungo termine delle scorie radioattive. Secondo *l'unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta* questo significa svolgere rapidamente le indagini e le verifiche necessarie nei tre siti rimanenti. *SES* e *WWF Svizzera* richiamano l'attenzione sul fatto che l'accettazione attuale nei confronti dello Zwiilag (deposito intermedio) di Würenlingen non andrebbe interpretata come segno di tolleranza nei confronti di uno stoccaggio a lungo termine.

Con riferimento ai ritardi già manifestatisi nella seconda tappa, il Canton *ZH*, numerosi *Comuni, organizzazioni*⁸⁷ e *persone singole* chiedono di evitare ulteriori ritardi nella terza tappa come pure di rispettare o addirittura di abbreviare il programma. L'UFE dovrebbe gestire la procedura in maniera adeguatamente ferma e orientata agli obiettivi. A tale proposito è inoltre opportuno impedire ulteriori ritardi connessi a motivazioni politiche provocati da organizzazioni di opposizione o indagini non necessarie, magari richieste con il pretesto della sicurezza. In conformità alla relativa raccomandazione della CSN, *Economiesuisse* e *AES* chiedono che l'area di ubicazione NL venga accantonata senza indugio, qualora venissero confermati gli svantaggi individuati dalla Nagra in quest'area⁸⁸. A tale proposito i soggetti sopra citati fanno riferimento all'imperativo di efficienza e proporzionalità (non sussisterebbe la necessità di illustrare in maniera esauriente e conclusiva tutti gli aspetti), motivando l'accantonamento con ritardi e costi altrimenti non necessari. Il Canton *AG* respinge questa raccomandazione della CSN e richiama l'attenzione sul fatto che nella terza tappa l'area di ubicazione NL va sottoposta allo stesso tipo di indagini delle altre aree di ubicazione, e che sarebbe opportuno elaborare una «panoramica complessiva» di tutte le aree di ubicazione. Tale procedura viene motivata con i principi di una procedura trasparente, comprensibile, equa e credibile.

Una *persona singola* sottolinea l'importanza di decisioni orientate agli obiettivi e della comunicazione delle stesse nel momento in cui vengono prese. Occorrerebbe un programma vincolante per le decisioni di rilievo, quali la decisione in merito a un deposito singolo o combinato, al sito dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili e alla ripartizione delle indennità.

Dal punto di vista di *SES* e *WWF Svizzera*, il piano di realizzazione per il deposito in strati geologici profondi è troppo ottimista e andrebbe rielaborato di conseguenza. Andrebbe previsto un tempo sufficiente all'esame degli aspetti critici e degli accertamenti supplementari. Anche il *PS Svizzera* reputa cruciale il fatto che il progetto punti a un rapido completamento del deposito in strati geologici profondi, come pure il fatto che i costi giochino un ruolo importante. Visto il lungo orizzonte temporale, dal punto di vista di *SES, ProLinn, Pro Natura* e *WWF Svizzera* non è necessario decidere rapidamente su quale sito verrà edificato il deposito in strati geologici profondi.

⁸⁷ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; PBD Svizzera, PPD Svizzera, PPD AG, PPD ZH, PPD distretto di Laufenburg, PES ZH, PLR Svizzera, PLR AG, PLR SH, PLR ZH, PLR distretto di Dielsdorf, PLR città di Sciaffusa, PLR Winterthur, PPGD AG, Giovani Liberi Radicali Svizzeri, Giovani Liberali del Canton Argovia (JFAG), UDC Svizzera, UDC AG, UDC BE, UDC SH, UDC SO, UDC TG, UDC ZH, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Olten-Gösgen, UDC Stammthal, UDC Trüllikon; ACE, USI, AVES, Economiesuisse, ECO SWISS, EFNWCH, FME, Forum VERA AG/SO, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, ACS, swissnuclear, AES, Associazione industriale Regione di Andelfingen, Unione dei Contadini di Zurigo.

⁸⁸ Per le altre prese di posizione relative a questo aspetto di veda il capitolo 3.4.1.

La fase post-Piano settoriale

Secondo *SES* e *WWF Svizzera*, dai documenti della consultazione si evincerebbe che il progetto del deposito in strati geologici profondi si concluderebbe in seguito al rilascio dell'autorizzazione di massima. Tuttavia così non sarebbe, poiché il progetto potrebbe ancora fallire anche una volta conclusa la procedura del Piano settoriale. Visti i trascorsi, l'elevata complessità e il carattere pionieristico del progetto, anche in futuro potrebbero verificarsi contraccolpi. Tuttavia, questo aspetto non sarebbe stato preso in considerazione. È necessario individuare con certezza e illustrare i possibili contraccolpi, quali la gestione del processo da parte della Confederazione al termine del PDGP.

Secondo *Steckborn*, *Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno*, *Stadtwerke Konstanz* e *SSIGE*, la fase conclusiva non verrebbe gestita in maniera adeguata. Nel complesso non risulterebbe chiaro chi si occuperebbe dell'esercizio, della manutenzione, del monitoraggio e della gestione degli incidenti durante la fase conclusiva, della gestione delle informazioni e dei processi di coordinamento, e nemmeno le modalità di finanziamento degli aspetti citati in precedenza. A tale proposito sarebbe opportuno presentare idee chiare quantomeno a livello concettuale. *SES* e *WWF Svizzera* raccomandano di definire tempestivamente la gestione e la procedura per il progetto del deposito in strati geologici profondi anche in merito al Piano settoriale. Rimettere la questione alla prossima generazione o a Paesi esteri è fuori discussione (*PLR SH, PLR città di Sciaffusa*).

Valutazione

Decorso temporale del progetto: In fase di elaborazione della parte concettuale la durata della procedura è stata stimata in circa dieci anni. Tuttavia, già dopo la prima tappa e nel corso della seconda questa stima si è rivelata chiaramente troppo ottimistica. Le esperienze hanno rivelato che questa procedura per la selezione dei siti dall'aspetto pionieristico, complessa sia dal punto di vista scientifico sia per quanto concerne la collaborazione e il coinvolgimento degli interessati, richiede molto più tempo. L'UFE aveva verificato lo scadenario nel corso della seconda tappa in collaborazione con tutti i partecipanti, e ad aprile 2014 aveva comunicato un aumento di dieci anni del tempo necessario per completare la procedura di selezione dei siti, per un totale di circa venti.

Anche i lavori connessi al posizionamento dei siti per gli impianti di superficie svolti nel corso della seconda tappa hanno richiesto più tempo di quanto previsto in origine. A questo si aggiunge la documentazione aggiuntiva sull'area di ubicazione NL⁸⁹, richiesta dall'IFSN alla Nagra nell'ambito della propria verifica. La seconda tappa è quindi durata dalla fine del 2011 alla fine del 2018, ossia ben sette anni.

Nel 2013 per la pianificazione della terza tappa l'UFE ha avviato un processo di pianificazione dispendioso, basato sulle esperienze maturate durante la prima tappa e nelle fasi iniziali della seconda. Ad oggi si stima un periodo di circa undici anni per portare a termine tutte le fasi e i compiti previsti per la terza tappa.

La Confederazione è consapevole delle sfide poste dalla lunga durata della procedura. Le incertezze in materia di sicurezza tecnica, società e politica possono essere anticipate solo in maniera limitata. L'obiettivo di individuare un sito sicuro e definire una procedura comprensibile con il coinvolgimento delle parti interessate rappresenta la priorità. Una procedura eccessivamente lunga può tuttavia mettere a repentaglio la credibilità. Pertanto la procedura di selezione dei siti deve essere orientata agli

⁸⁹ Esaminando le proposte della Nagra presentate nella seconda tappa, l'IFSN è giunto alla conclusione che la Nagra deve presentare ulteriori documenti tecnico-scientifici. Senza detti documenti l'accantonamento proposto dell'area di ubicazione NL non può essere valutato in maniera conclusiva.

obiettivi. Questo presuppone una certa fiducia nelle valutazioni tecniche degli organi federali competenti.

Per i criteri di rilievo e i criteri da non considerare per la costruzione e la chiusura di depositi in strati geologici profondi si veda il capitolo 3.3.2 paragrafo «Primato della sicurezza», mentre per la divulgazione dei siti selezionati per l'elaborazione della DAM veda il capitolo 3.4.4.

Fase post-PDGP: Con l'autorizzazione di massima vengono definiti il sito e i tratti essenziali del progetto per il deposito. La procedura di selezione del sito si svolge in conformità con il PDGP e termina nel momento in cui viene rilasciata un'autorizzazione di massima. Il rilascio dell'autorizzazione di massima non corrisponde alla realizzazione di un deposito in strati geologici profondi. Un'autorizzazione di massima legalmente vincolante rappresenta tuttavia un presupposto per il rilascio di un'autorizzazione di costruzione e di esercizio. Un'autorizzazione di massima non attribuisce alcun diritto. Un'autorizzazione di questo tipo può essere rilasciata dal Consiglio federale a condizione che tutti i requisiti di legge siano soddisfatti. Detta autorizzazione deve quindi essere approvata dall'assemblea federale. La delibera è soggetta al referendum facoltativo. Qualora non sia possibile autorizzare depositi in strati geologici profondi a causa del mancato adempimento delle direttive o della bocciatura alle urne, lo stoccaggio in strati geologici profondi ai sensi della LENU e di conseguenza la volontà del legislatore non potranno essere tradotti in realtà. In questo caso, il legislatore dovrebbe decidere come procedere in futuro. Ai sensi della parte concettuale del PDGP, nel Piano settoriale i siti accantonati nella terza tappa mantengono la definizione di risultato intermedio dal punto di vista della pianificazione del territorio fino al rilascio della licenza di esercizio.

Nella terza tappa i responsabili dello smaltimento insieme alla DAM devono presentare un piano per la fase di osservazione e la chiusura dell'impianto. La richiesta di un permesso di costruzione deve includere un programma dei lavori da svolgere, da presentare insieme a detta richiesta. Prima di riempire e sigillare tutte le parti sotterranee della galleria d'accesso («chiusura»), il deposito in strati geologici profondi viene monitorato per un periodo di tempo prolungato («fase di osservazione»). L'obbligo di smaltimento si considera rispettato solo una volta immagazzinate le scorie in un deposito in strati geologici profondi e assicurati tutti i mezzi finanziari per la fase di osservazione e l'eventuale chiusura. A condizione che venga garantita la tutela nel tempo di uomo e ambiente, al termine della fase di osservazione il Consiglio federale predispone i lavori di chiusura. In seguito alla regolare chiusura, il Consiglio federale può disporre ulteriori misure, in particolare un monitoraggio a termine.

Al termine della procedura del PDGP si prosegue con lo svolgimento di determinati lavori, ad es. il monitoraggio. Inoltre occorre decidere la destinazione d'uso delle indennità. Rivestiranno particolare importanza le misure finalizzate al sostegno dello sviluppo desiderato nella regione di ubicazione durante la fase di costruzione ed esercizio. Nella terza tappa sarà inoltre necessario chiarire la forma di organizzazione degli interessi della regione di ubicazione in seguito al rilascio dell'autorizzazione di massima, e in che modo tali interessi possono influenzare le fasi di progettazione successive.

3.4 Indicazioni vincolanti

In questo capitolo vengono analizzati tutti gli aspetti aventi una relazione concreta con le formulazioni contenute nelle indicazioni vincolanti (Rapporto sui risultati Capitolo 2).

3.4.1 Indicazioni vincolanti per le aree di ubicazione e per i principi per il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie.

Numerosi *Cantoni, Comuni e organizzazioni*⁹⁰ insieme a *persone singole* approvano le indicazioni vincolanti contenute nel rapporto sui risultati della seconda tappa, secondo cui le aree di ubicazione JO, NL e ZNO e i relativi siti dell'impianto di superficie vengono fissati come risultato intermedio, da sottoporre a ulteriore indagine nella terza tappa. *Henggart e Thalheim an der Thur*, i partiti *B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole* non approvano la riduzione a due sole aree di ubicazione inizialmente proposta dalla Nagra. I Cantoni *AG e ZH* e una *persona singola* affermano di approvare l'eliminazione delle altre aree di ubicazione.

Il *PLR Distretto di Dielsdorf* sostiene che si può parlare di eliminazione solo per il tipo di deposito di scorie debolmente e mediamente radioattive (SDM). Per il deposito per scorie altamente radioattive (SAA) la Nagra ha avanzato una seconda proposta plausibile, mentre le motivazioni dell'IFSN per una ulteriore indagine dell'area di ubicazione Lägern Nord (NL) non sono comprensibili. Altrettanto incomprensibile è la ragione per cui il Cantone ZH, ancor prima che l'IFSN pubblicasse la sua perizia, si sia affrettato ad esprimere una presa di posizione negativa in merito alla proposta "2x2" della Nagra.

Secondo il parere di diversi *Comuni*⁹¹, *Baden Regio e ZurzibietRegio*, le linee guida stabilite per la terza tappa rispondono alle effettive esigenze. Ne apprezzano la precisione con cui sono descritte nelle indicazioni vincolanti. Per il Cantone *BE*, numerosi *Comuni, organizzazioni*⁹² e *persone singole* le indicazioni vincolanti sono plausibili e comprensibili. Secondo *PPD - Cattolici conservatori (democristiani) AG, PPD - Cattolici conservatori (democristiani) Distretto di Laufenburg, PPGD (Partito popolare giovani democristiani) AG e l'Unione delle centrali geotermiche di Argovia*, le indicazioni vincolanti si basano su criteri di sicurezza tecnica.

Numerosi *Comuni, organizzazioni*⁹³ e *persone singole* in linea di massima approvano il fatto che nell'ambito della terza tappa vengano effettuati studi socioeconomici-ecologici approfonditi nei siti JO, NL e ZNO, tuttavia contestano la definizione delle aree di ubicazione come risultati intermedi. Il Cantone *JU* condivide le conclusioni dell'IFSN e del Comitato dei Cantoni (CdC), secondo cui le aree di ubicazione NL e ZNO nella terza tappa devono essere oggetto di indagini approfondite volte ad un confronto. Le

⁹⁰ AG, BL, NE, SG, SH, SO, TG, TI, ZH; Diessenhofen, Dörfingen, Jestetten, Neunkirch, Schlatt TG, Siblingen; Partito Borghese Democratico (PBD) Svizzera, PPD - Cattolici conservatori (democristiani) AG, PPD - Cattolici conservatori (democristiani) Distretto di Laufenburg, Partito Evangelico Svizzero (PES) ZH, PLR Svizzera, PLR AG, PPGD (Partito popolare giovani democristiani) AG, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen, UDC BE, UDC SO, UDC Olten-Gösgen; ACE (Gruppo di lavoro Cristiani ed energia), ECO SWISS, Forum VERA Svizzera, Forum VERA AG/SO, Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG, Fondazione svizzera per l'energia (FSE), Unione Svizzera delle Arti e dei Mestieri (USAM), WWF Svizzera, Unione dei Contadini di Zurigo.

⁹¹ Coblenza, Lengnau AG, Leuggern, Würenlingen.

⁹² Dörfingen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Siblingen; Partito Borghese Democratico (PBD) Svizzera, Partito Evangelico Svizzero (PES) ZH, PLR Svizzera, PLR NW, PLR SH, PLR Città di Schaffhausen, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen, UDC AG, UDC SH, UDC SO, UDC TG, UDC ZH, UDC Benken, UDC Distretto di Andelfingen, UDC Distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Olten-Gösgen, UDC Stammertal, UDC Trüllikon; AVES (Azione per una politica energetica ragionevole), Economiesuisse, Forum sull'energia Svizzera nord occidentale, Forum Medicina ed Energia, HEV) Winterthur, Unione arti e mestieri Canton Soletta, Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG, Pro Natura, Unione Svizzera delle Arti e dei Mestieri (USAM), swiss-nuclear, Associazione delle aziende elettriche svizzere, Unione dei Contadini di Zurigo.

⁹³ Beringen, Buchberg, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, Città di Schaffhausen, Thayngen; PLV SH, PLR Neuhausen, PS Svizzero, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD (sindacato dei servizi pubblici e socio-sanitari) SH.

altre regioni devono essere escluse per ragioni scientifiche. Il Cantone *SH*, il Comune di *Freienwil*, diverse *organizzazioni*⁹⁴ e *persone singole* chiedono di trattare allo stesso modo tutte le altre aree di ubicazione.

Numerosi *Comuni*⁹⁵, *l'Associazione dei sindaci del Cantone di Zurigo (GPV ZH)*, *l'Associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen (GPVA)* e due *persone singole* chiedono di rendere noti, non appena disponibili, i risultati degli studi scientifici relativi all'idoneità o meno di un sito. Di conseguenza quella regione viene scartata. In conformità con la Raccomandazione 2 della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN), *l'Associazione dei comuni svizzeri (ACS)* chiede che, se i risultati dovessero confermare gli svantaggi dell'area di ubicazione NL indicati dalla Nagra, gli ulteriori studi sul NL vengano interrotti nella fase iniziale e vengano informati tempestivamente gli organismi di tutte le altre aree di ubicazione. Numerosi *Comuni*⁹⁶, *la ZurzibietRegio*, *l'ACS* e diverse *persone singole* consigliano, ai fini di un trattamento paritario, di applicare la Raccomandazione 2 della CSN anche alle aree di ubicazione JO e ZNO. *La Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear* sostengono che una prematura valutazione delle aree di ubicazione non deve determinare decisioni politiche interlocutorie e quindi di fatto una tappa ulteriore.

Se, sulla base di risultanze attendibili, un'area dovesse risultare non idonea per motivi di sicurezza tecnica, il Cantone *ZH*, diverse *organizzazioni*⁹⁷ e due *persone singole*, chiedono che l'area venga eliminata dalla procedura. Per il Cantone *ZH* questo riguarda le tre aree di ubicazione escluse.

Per quanto riguarda le opzioni di riserva da fissare come informazione preliminare per i depositi per scorie debolmente e mediamente radioattive, l'Unione svizzera degli studi consulenti d'ingegneria (*USIC*) critica la procedura: non proseguire gli studi su questi siti è giusto, tuttavia continuare a considerarli nella procedura della terza tappa potrebbe impedire una scelta chiara e credibile dei siti per SDM, perché in tal modo si configurerebbe una politicizzazione della decisione in merito ad un sito. Il Cantone *AG* ritiene irrealistico l'utilizzo di siti di riserva. È ipotizzabile perciò eliminarli dalla procedura, in particolare il *Giura Sud*.

Una *persona singola* osserva che le indicazioni vincolanti si riferiscono solo all'area di stoccaggio e all'impianto di superficie, non essendo stata effettuata una valutazione delle strutture di accesso all'area di stoccaggio.

I Cantoni *GE* e *SH*, numerosi *Comuni* e *organizzazioni*⁹⁸ come pure *persone singole* ritengono che la definizione delle aree di ubicazione e dell'impianto di superficie come risultato intermedio sia prematura.

⁹⁴ B90/Verdi Waldshut; Pro Natura, FSE (Fondazione svizzera dell'energia), WWF Svizzera.

⁹⁵ Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen.

⁹⁶ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern.

⁹⁷ UDC Benken, UDC Distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammertal, UDC Trüllikon.

⁹⁸ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Siblingen, Città di Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, Liberali Radicali (PLR) Neuhausen, Partito Verde Liberale Svizzero (PVL) SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Glattfelden, Verdi Weinland, Verdi Winterthur, Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH, PS Schweiz, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Neuhausen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Comunità d'interesse per Riniken (IG ARI), Kernfrauen, KLAR! Svizzera, KPgT, Pro Natura, – FSE (Fondazione svizzera per l'energia), UCSVPOD SH, WWF Svizzera.

Le informazioni per stabilire l' idoneità sotto il profilo della sicurezza tecnica e il dimensionamento di riferimento sono incomplete. Ci sono ancora troppe questioni aperte per poter considerare un sito «tecnicamente sicuro» (ad esempio il perimetro del deposito, la protezione delle acque profonde, la recuperabilità). È necessario anche attendere la riduzione della rosa dei siti. Per *Rheinau* e *Henggart*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland*, *IG ARI* e numerose *persone singole* la riduzione della rosa delle aree di ubicazione decisa dalla Niagra si basa su ipotesi non comprensibili: la sostanziale riduzione si basa su cifre irrealistiche prese come riferimento per calcolare il volume di scorie. Inoltre, la profondità viene aumentata di 200 m senza tener conto delle valutazioni vincolanti sulla fattibilità tecnica. Per questi motivi alcune regioni sono state erroneamente escluse dalla procedura. Una *persona singola* ritiene che i principi alla base delle indicazioni vincolanti siano insufficienti, poiché finora non sono state effettuate né trivellazioni profonde estese né indagini sotterranee. Anche *Steckborn*, numerose *organizzazioni*⁹⁹ e *persone singole* chiedono ulteriori indagini prima delle indicazioni vincolanti. *Pro Bözberg* raccomanda di non sollecitare una decisione rapida in merito ai siti, ma di lasciare il tempo necessario per effettuare le indagini. Fino alla realizzazione del deposito in strati geologici profondi c'è ancora tempo (oltre a *G20* e numerose *persone singole*).

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹⁰⁰ e *persone singole* ritengono errato definire i siti per gli impianti di superficie prima che siano disponibili dati completi sulla posizione del deposito in strati geologici profondi e prima che siano stati effettuati altri studi compresi quelli relativi ai requisiti di sicurezza tecnica. I criteri per l'organizzazione e il posizionamento dell'impianto di superficie devono essere fissati, secondo il parere di una *persona singola*, solo quando saranno state chiarite tutte le questioni aperte relative ai siti e allo stoccaggio. La *Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH* non ritiene giusto menzionare l'impianto di superficie nelle indicazioni vincolanti e nelle schede di coordinamento delle regioni di ubicazione eliminate.

I Cantoni *AG* e *ZH* chiedono di modificare le formulazioni illustrate al Capitolo 2.4 del Rapporto sui risultati: *AG* chiede che, per quanto riguarda il sito dell'impianto di imballaggio degli elementi di combustibile, non vengano modificate le regole e che tutte le discussioni in merito coinvolgano i Cantoni e le Regioni. *ZH* spinge perché venga aggiunto che gli impianti di superficie non possono essere posizionati in aree di interesse strategico per l'approvvigionamento di acqua potabile. Inoltre, i biotopi di meritevole conservazione devono essere protetti come le superfici per l'avvicendamento delle colture e i boschi. In caso di danneggiamento, occorre indicare opportune misure compensative e alternative.

Giura Sud

Secondo il parere del Cantone *SO* e di una *persona singola*, l'eliminazione del Giura Sud è giusta e comprensibile, perché esistono fondati dubbi rispetto ai criteri di fattibilità e mancano in parte le importanti rocce circostanti. Gli strati Effingen sono stati esclusi come roccia ospitante e devono essere scaricati. Il Giura Sud presenta sostanziali vulnerabilità sotto il profilo della sicurezza tecnica. Il Cantone *SO*

⁹⁹ B90/Verdi Waldshut; Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno, Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrino, Comunità d'interesse per Riniken, Mahnwache Endingen, Pro Natura, Azienda servizi municipalizzati di Costanza, Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque

¹⁰⁰ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Hohentengen, Lauchringen, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rüdlingen, Città di Schaffhausen, Thayngen; B90/Verdi Waldshut, Partito Verde Liberale Svizzero (PVL) SH, Liberali Radicali (PLR) Neuhausen, PS svizzero, PS Neuhausen; KPgT, Pro Natura, FSE (Fondazione svizzera per l'energia), UCSVPOD SH, WWF Svizzera.

approva la definizione del sito per l'impianto di superficie JS-1. I *Verdi AG, NWA (Mai più centrali nucleari) Schweiz, NWA AG* e due *persone singole* chiedono di scartare il Giura Sud e, in particolare, di eliminare le indicazioni vincolanti relative all'area di ubicazione JS e all'impianto di superficie e di abbandonare i progetti.

Giura Orientale

Il Giura Orientale è idoneo per un deposito in strati geologici profondi, pertanto il sito deve essere portato avanti (*Döttingen, Freienwil, la centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG, swissnuclear e una persona singola*). Numerosi *Comuni*¹⁰¹, le associazioni *Brugg Regio, ZurzibietRegio* e diverse *persone singole* sottolineano di non volere, in linea di principio, depositi in strati geologici profondi nella regione JO, tuttavia la verifica da parte delle autorità competenti della proposta di due alternative della Nagra suggerisce la definizione del Giura orientale come risultato intermedio e lo studio approfondito nella terza tappa. Al contrario, i *Verdi AG* chiedono, considerando la non idoneità dell'area di ubicazione JO ad ospitare un deposito in strati geologici profondi, di escludere il sito di Villigen nel Rapporto sui risultati. *NWA Schweiz, NWA AG* e diverse *persone singole* chiedono, con la stessa motivazione, di rinunciare del tutto all'area di ubicazione JO. Giustificano tale richiesta con il fatto che la procedura finora è stata deludente, esistono rischi geologici noti per un deposito in strati geologici profondi in JO, c'è un parco naturale nelle vicinanze e la zona è ricca di acqua. Secondo varie *organizzazioni*¹⁰² e numerose *persone singole* il parco del Giura argoviese è un parco naturale di rilevanza nazionale. Questo comporta l'obbligo di effettuare uno studio degli spazi sostenibile e rappresenta un'opportunità per le imprese e le aziende agricole regionali. Nel sito JO non può quindi essere costruito un deposito in strati geologici profondi. Secondo il Cantone AG, il sito dell'impianto di superficie JO-3+ e il perimetro di protezione sono considerati nel Rapporto sui risultati come informazione preliminare. JO-3+ viene sostenuto da *Freienwil* in virtù della vicinanza al deposito intermedio (Zwilag). Diverse *organizzazioni*¹⁰³ e numerose *persone singole* si attendono che la definizione di JO-3+ venga nuovamente discussa, viste le riserve espresse dalla Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio (CFNP). In generale, l'*Unione delle centrali geotermiche del Cantone di Argovia* non è d'accordo con la definizione di GE-3+.

Lägern Nord

Diversi *Cantoni*¹⁰⁴, *Diessenhofen*, i *Verdi Winterthur*, il *Forum VERA AG/SO*, l'*Associazione delle aziende elettriche svizzere* e tre *persone singole* apprezzano che l'area di ubicazione NL non venga scartata come proposto dalla Nagra, ma come raccomandato dell'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN), dal Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi e dalla Commissione federale per la sicurezza nucleare, venga sottoposta ad ulteriori indagini nella terza tappa. *Buchberg, Neuhausen am Rheinfall, Rüdlingen, B90/Verdi Waldshut*, la *Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi (KPGT)* e *Pro Ehrendingen* ritengono giusto, sulla base delle considerazioni documentate dell'IFSN e del Comitato dei Cantoni (CdC), non scartare l'area di ubicazione

¹⁰¹ Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Hornussen, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch.

¹⁰² PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; IG BoB (Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione), KAIB (Niente rifiuti atomici a Bözberg).

¹⁰³ PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; IG BoB, KAIB.

¹⁰⁴ BL, NE, SH, TG.

NL. Tuttavia non è plausibile definirla come risultato intermedio nonostante la mancanza di dati di base. *Hohentengen* chiede di elaborare una base di dati più ampia, prima di definire NL come risultato intermedio e integrarlo nella terza tappa.

Secondo numerosi *Comuni e organizzazioni*¹⁰⁵, nonché *persone singole*, al termine della seconda tappa l'IFSN non ha potuto confutare le supposizioni della Nagra secondo cui l'area di ubicazione NL era meno idonea a causa di considerazioni di natura costruttiva e di sicurezza tecnica, né la Nagra è riuscita a indicare svantaggi chiari e attendibili fondati su dati specifici del sito per giustificare l'esclusione di NL. Prima di tutto dovrebbero essere valutati i dati della sismica 3D e dovrebbero essere effettuate trivellazioni di sondaggio. Solo sulla base di questi risultati e confronti si potrà prendere una decisione attendibile in merito all'esclusione di NL. Se si arriverà ad una esclusione, accogliendo la Raccomandazione 2 della Commissione federale per la sicurezza nucleare, già nella prima fase della terza tappa si dovranno sospendere le attività di studio di quest'area di ubicazione, così da poter portare avanti la terza tappa in modo mirato. *PLR ZH, PLR Distretto di Dielsdorf* e il *Partito Verde Liberale Svizzero* chiedono in questo caso lo stralcio di NL dalla procedura o l'eliminazione dalla terza tappa. La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear* precisano che i necessari presupposti devono essere creati all'inizio della terza tappa. Per due *persone singole* le altre due aree di ubicazione sono idonee dal punto di vista della sicurezza tecnica, tanto da non dover portare avanti NL.

Numerosi *Comuni, organizzazioni*¹⁰⁶ e *persone singole* considerano comprensibili le riflessioni della Nagra alla base dell'esclusione di NL, ma concordano sulla prosecuzione degli studi su NL, poiché solo dopo la valutazione di tutti i dati si potrà prendere una decisione attendibile a favore o contro l'esclusione. Anche per *Hohentengen* e i *Verdi Glattfelden-Rafzerfeld* le motivazioni della Nagra sono comprensibili e convincenti. A sorpresa i Cantoni, e nella loro scia l'IFSN, hanno inserito di nuovo l'area nella selezione per la terza tappa, ancora prima della pubblicazione della valutazione generale delle proposte sui siti. Questo fa pensare a ragioni politiche. Tre *persone singole* ritengono che le riflessioni della Nagra in merito a NL (fattibilità, profondità) non siano state prese in considerazione per ragioni politiche.

Secondo il Cantone *BL*, l'esclusione in base alla valutazione dell'indicatore «profondità in relazione alla fattibilità tecnica» non è attendibile. Una *persona singola* chiede di riconsiderare l'idoneità di NL almeno per un deposito per scorie altamente radioattive e di declassarlo eventualmente ad opzione di riserva per le SAA, proponendolo solo come sito per un deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive.

Una *persona singola* ritiene che NL non presenti gravi carenze rispetto agli altri siti, un'altra che una sua esclusione limiti fortemente la selezione. Una terza *persona singola* rifiuta in toto le indicazioni vincolanti di NL.

¹⁰⁵ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; Unione LoTi - NL senza depositi profondi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

¹⁰⁶ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; Forum VERA NL, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

Zurigo Nordest

Dachsen, Dörflingen e Freienwil, la Centrale nucleare di Gösigen-Däniken AG e *swissnuclear* ritengono idoneo il'area di ubicazione Zurigo Nordest (ZNO) e concordano sul fatto che ZNO continui ad essere oggetto di studio nella terza tappa. Invece si dichiarano espressamente contrari all'attuale definizione dell'area di ubicazione ZNO come risultato intermedio numerosi *Comuni, organizzazioni*¹⁰⁷ e *persone singole*. Prima di definire l'area come risultato intermedio, occorrono chiarimenti approfonditi in merito alla geologia profonda e del Quaternario e alle acque profonde (*Verdi SH, Verdi Weinland* e diverse *persone singole*). *Gailingen am Hochrhein, Marthalen* e *Schlatt TG* si dichiarano contrari anche ad una definizione dell'impianto di superficie ZNO-6b come risultato intermedio. *Gailingen am Hochrhein* e *Rheinau* vogliono che vengano prese in considerazione le esigenze espresse nel corso della procedura di consultazione. Diverse *persone singole* attendono maggiori dati e una visione globale con tutti gli elementi del deposito in strati geologici profondi, considerando in particolare l'impianto di imballaggio degli elementi di combustibile. Due *persone singole* ritengono ZNO non dovrebbe essere più preso in considerazione, visto l'inaccettabile peso sopportato dalla regione a causa delle opere di costruzione di un deposito in strati geologici profondi durate anni.

Südraden

Dörflingen e varie *organizzazioni*¹⁰⁸ ritengono giusta l'eliminazione di Südraden (SR), perché l'area non sarebbe adatta ad ospitare un deposito in strati geologici profondi. Il Cantone SO sottolinea l'insufficiente sicurezza dell'area SR e appoggia anch'essa l'esclusione. Il Cantone SH, Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH, i *Verdi SH*, l'*Unione democratica di centro (UDC) Neuhausen* e numerose *persone singole* si dichiarano a favore dell'esclusione, ma non vogliono che SR rimanga nel Piano settoriale come informazione preliminare. Deve essere eliminata del tutto dalla procedura e non considerata come opzione di riserva. Per i *Verdi SH* e una *persona singola* la permanenza di SR nel Piano settoriale porterebbe la procedura di esclusione all'assurdità. *Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Siblingen* e *PS SH, B90/Verdi Waldshut, la Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi (KPgT)* e tre *persone singole* condividono l'esclusione dal Piano settoriale, motivando tale posizione con i vizi di sicurezza tecnica documentati e gli evidenti svantaggi. Non sono parimenti necessarie indicazioni vincolanti relative agli impianti di superficie. Viene respinta l'indicazione di SR come «tecnicamente sicura», considerata un'interpretazione troppo libera delle analisi provvisorie della sicurezza. Anche la Conferenza regionale SR ha sottolineato nel suo rapporto finale l'inadeguatezza dell'area. *Jestetten, Siblingen* e l'*Unione democratica di centro (UDC) Neuhausen* affermano che tutti i gruppi di esperti del Piano settoriale hanno confermato gli evidenti svantaggi dell'area di ubicazione SR. Una *persona singola* disapprova l'utilizzo del termine «opzione di riserva» per un sito che in base all'indicatore «spazio disponibile» non è idoneo per il volume di rifiuti previsto. SR deve perciò essere classificato come non idoneo e scartato del tutto. *B90/Verdi Waldshut* e una *persona singola* adducono la vicinanza di SR al confine tedesco come motivazione per la sua esclusione. Un'altra *persona singola* sottolinea che portare avanti il sito aumenterebbe inutilmente la pressione da parte della Germania.

Wellenberg

I Cantoni NW e OW aggiungono che secondo il rapporto tecnico sulla seconda tappa dei gruppi di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/gruppi cantonali di esperti della sicurezza dell'agosto 2017, il sito Wellenberg

¹⁰⁷ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Città di Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH.

¹⁰⁸ B90/Verdi Waldshut, Liberali Radicali (PLR) SH, PLR Città di Schaffhausen, Partito Verde Liberale Svizzero (PVL).

(WLB) deve essere escluso del tutto a causa della sua difficile esplorabilità e di una geologia complessa non omogenea con scaglie di calcare e zone di faglia, a causa delle limitate capacità di isolamento e delle questioni irrisolte riguardo l'erosione e la neotettonica, senza tralasciare le significative vulnerabilità dal punto di vista della sicurezza tecnica. Per il Cantone NW le incertezze rilevate per il sito WLB rappresentano evidenti e chiari vulnerabilità. Pertanto il principio formulato dai gruppi di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/gruppi cantonali di esperti della sicurezza (AG SiKa/KES) nella prima tappa, secondo cui i siti non possono essere esclusi a causa di sostanziali incertezze, in questo caso non si applica. Le obiezioni sono state confermate dalle perizie del Prof. Mosar dell'ottobre 2010 e del Prof. Jentzsch del febbraio 2014 ed hanno rafforzato l'opinione del Consiglio di Stato. Nel corso della procedura le riserve espresse più volte dal Cantone NW non sono state risolte. Gli evidenti svantaggi accertati sono stati rivelati apertamente nelle prese di posizione presentate nell'ambito delle Tappe 1 e 2 dalle autorità di audit e dai gruppi di esperti. Inoltre, le attuali incertezze riguardo l'area di ubicazione WLB per quanto riguarda importanti fattori di sicurezza tecnica, non si risolveranno con ulteriori studi. Il Cantone NW chiede, come già al termine della prima tappa, di non mantenere nella procedura del Piano settoriale come opzione di riserva il sito WLB e di rinunciare del tutto alle indicazioni vincolanti del WLB.

Secondo il Cantone OW, mantenere WLB nella procedura porterebbe conseguenze negative di vasta portata: le possibilità di sviluppo, in particolare della località turistica di Engelberg e dell'area del Canton Nidvaldo, sarebbero fortemente limitate, a causa dell'incertezza sul futuro da parte degli investitori. Uno studio sul valore del turismo, promosso dal Cantone NW e dal Comune di Engelberg, ha mostrato la grande importanza che il turismo riveste nell'economia regionale. Altri studi hanno dimostrato la preoccupante connessione tra un deposito in strati geologici profondi per scorie radioattive e la disponibilità a trascorrere le vacanze nelle vicinanze. Il Cantone OW considera l'esclusione del sito WLB conforme alle prescrizioni del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (PDGP), tuttavia, il risultato corretto sarebbe la sua eliminazione definitiva. Chiede di agire in tal senso. Due *persone singole* condividono questa posizione.

L'esclusione di WLB viene giustificata da parte di *B90/Verdi Waldshut*, *G20* e numerose *persone singole* con la sua inadeguatezza. L'esclusione è dovuta a motivi concernenti la sicurezza tecnica ed è quindi comprensibile (*Liberali radicali NW*). Anche il Cantone SO sottolinea gli svantaggi di WLB dal punto di vista della sicurezza tecnica e ritiene giusta la sua esclusione. Inoltre, occorre rispettare la decisione degli elettori del Cantone NW (una *persona singola*).

I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* ritengono che mantenere WLB come opzione di riserva sia inutile, poiché il granito frantumato crea dei percorsi d'acqua. Si attendono che venga eliminato dalla procedura. Anche una *persona singola* ritiene inutile le indicazioni vincolanti di WLB, poiché la pianificazione in quest'area deve essere completamente annullata e l'area di ubicazione deve essere classificata come non adeguata. L'*Unione democratica di centro Neuhausen* chiede invece che nonostante la positiva resistenza della regione di ubicazione intorno a WLB, tutte le aree di ubicazione vengano trattate allo stesso modo e di conseguenza tutti i siti rimangano nella procedura. Insieme a *Freienwil*, chiede che tutti e tre i siti scartati continuino a rimanere nella procedura.

Valutazione

L'attuale livello delle conoscenze, utile per completare la prossima fase della procedura di selezione, è stato oggetto di discussione sia nell'audizione relativa alla Parte concettuale del PDGP, sia nell'audizione della prima tappa.¹⁰⁹ L'avanzamento per tappe della procedura del Piano settoriale ha come obiettivo aumentare progressivamente il livello delle conoscenze. Ciascuna tappa deve prevedere un livello di conoscenze idoneo per le varie decisioni da prendere. Per quanto riguarda il rispetto dei requisiti di sicurezza tecnica stabiliti nel Piano settoriale, in ogni tappa e per ogni sito occorre verificare che i dati forniti dai responsabili dello smaltimento per la valutazione dal punto di vista della sicurezza tecnica di questa tappa siano sufficienti. I dati necessari per una valutazione dipendono dalle condizioni geologiche, dalla complessità del luogo e dal metodo con il quale sono stati raccolti tali dati. Sono determinanti i requisiti relativi al livello di conoscenze, stabiliti nella Parte concettuale del PDGP, e non il tipo o il numero di indagini eseguite. Per il contenuto si rimanda alla Raccomandazione 2 della Commissione federale per la sicurezza nucleare al Capitolo 3.4.4 .

Le indicazioni vincolanti derivano dalla valutazione delle proposte di siti dal punto di vista della sicurezza tecnica. Nelle schede di coordinamento viene riassunto nelle parti fondamentali il «risultato della valutazione dell'area geologica di ubicazione dal punto di vista della sicurezza tecnica». Questa valutazione si basa su una esauriente documentazione della Nagra, sulla perizia concernente la sicurezza tecnica da parte dell'IFSN e di altri gruppi di esperti. In questi rapporti sono state discusse ampiamente la situazione tettonica e le relative conseguenze per la sicurezza derivanti dalla costruzione di un deposito in strati geologici profondi nell'area di ubicazione.

Il restringimento della rosa delle aree di ubicazione nell'ambito della seconda tappa era basata su analisi provvisorie della sicurezza e su un confronto degli aspetti relativi alla sicurezza tecnica. Occorre prima di tutto innalzare l'attuale livello di conoscenza delle condizioni geologiche nelle aree di ubicazione. La Nagra sosteneva nel rapporto NTB 10-01¹¹⁰ la necessità e l'opportunità di ulteriori indagini geologiche. Analizzando questo rapporto, l'IFSN ha avanzato 41 richieste per innalzare il livello delle conoscenze.¹¹¹ I Cantoni di ubicazione e la commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) hanno richiesto ulteriori indagini sismiche 2D, che la Nagra ha effettuato nelle aree geologiche di ubicazione JO, JS, NL e SR. Nel 2003 e nel 2004 l'IFSN ha tenuto delle cosiddette «riunioni tecniche intermedie» con esperti della Confederazione, dei Cantoni di ubicazione e tedeschi, durante le quali si è discusso della risposta alle 41 richieste e del nuovo livello di conoscenze geologiche raggiunto. Il Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza (AG SiKA/KES), il Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) e la CSN, dopo l'ultima riunione tecnica, si sono espressi positivamente, sul procedimento e sui risultati. Il livello delle conoscenze della seconda tappa è notevolmente migliorato rispetto alla prima tappa, hanno ribadito nei loro resoconti scritti. Per quanto riguarda il livello di conoscenze della seconda tappa richiesto dall'IFSN 33/155¹¹² non sono state rilevate lacune. Il 22 agosto 2014 l'IFSN ha dichiarato in una lettera all'UFE che il livello delle conoscenze geologiche era tale da consentire alla Nagra di completare la documentazione concernente la sicurezza tecnica per la seconda tappa della procedura di selezione e di presentare alle autorità la sua proposta

¹⁰⁹ Ufficio federale dell'energia (UFE) 2008 «[Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi - Rapporto sui risultati](#)» e UFE 2011 «[Sachplan geologische Tiefenlager - Bericht über die Ergebnisse der Anhörung zu Etappe 1](#)» (Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi - Rapporto esplicativo per l'audizione relativa alla Tappa 1).

¹¹⁰ [NTB 10-01](#) «Valutazione della documentazione geologica per le analisi provvisorie della sicurezza nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi Tappa 2 - Individuazione della necessità di ulteriori indagini geologiche».

¹¹¹ [IFSN 33/115](#) «Parere sul Rapporto tecnico Nagra (NTB) 10-01 (Valutazione della documentazione geologica per le analisi provvisorie della sicurezza nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi Tappa 2)».

¹¹² [IFSN 33/155](#) «Procedura di verifica del livello delle conoscenze geologiche prima della presentazione della documentazione concernente la sicurezza tecnica per la Tappa 2 del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi».

di almeno due aree di ubicazione per tipo di deposito. La Nagra aveva risposto in modo esauriente e dettagliato alle 41 richieste contenute nella presa di posizione IFSN 33/115.

Il grado di armonizzazione delle attività che hanno un impatto sul territorio si riflette sui livelli di coordinazione «Informazione preliminare», «Risultato intermedio» e «Indicazione vincolante». Con «Informazioni preliminari» vengono indicate quelle attività che hanno un'incidenza sul territorio, che non vengono ancora modificate in misura sufficiente l'armonizzazione, ma che possono avere notevoli effetti sull'utilizzo del territorio. I «risultati intermedi» sono quelle attività che hanno un impatto sul territorio, che non sono ancora armonizzate tra loro e su cui occorre puntare affinché si possa raggiungere una armonizzazione in tempi brevi. Solo le indicazioni vincolanti mostrano come le attività che hanno un impatto sul territorio siano armonizzate. Nella Parte concettuale del PDGP viene definito il livello di coordinamento da raggiungere in una specifica tappa.

L'inclusione come informazione preliminare dei siti per un impianto di superficie delle aree di ubicazione eliminate è adeguata al grado di armonizzazione ottenuto. La menzione dell'impianto di superficie nelle indicazioni vincolanti richiama la collaborazione e la partecipazione nell'ambito della seconda tappa ai sensi degli articoli 18 e 19 della Legge sulla pianificazione del territorio (OPT). I comuni della Svizzera e del paese confinante, le rappresentanze delle organizzazioni e della popolazione nell'ambito delle consultazioni delle conferenze regionali hanno elaborato delle prese di posizione in merito al posizionamento dell'impianto di superficie. Queste prese di posizione sono state uno dei presupposti delle indicazioni illustrate nel Rapporto sui risultati e sono pertanto vincolanti per le autorità.

La Parte concettuale del PDGP stabilisce che la selezione dei siti avviene per eliminazioni successive e sulla base dei criteri di sicurezza tecnica. Ragioni politiche, economiche o sociali (ad esempio consenso, opposizione o vicinanza al confine) non sono invece criteri per la definizione delle aree geologiche di ubicazione. La constatazione per cui tutte e sei le aree di ubicazione stabilite nella prima tappa sono idonee per un deposito in strati geologici profondi, non è cambiata, né è cambiato il previsto studio approfondito nella seconda tappa. La procedura per eliminazioni successive è una caratteristica del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi e prevede la possibilità di fare passi indietro. Le aree geologiche di ubicazione JS, SR e WLB non saranno più oggetto di studio nella terza tappa, ma rimangono come informazione preliminare per un deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive fino al rilascio dell'autorizzazione di massima nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi. I siti indicati come «informazione preliminare» vengono poi esclusi dal Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, una volta rilasciata l'autorizzazione di massima. I risultati intermedi della seconda tappa rimangono a livello di pianificazione del territorio nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi fino al rilascio della licenza di esercizio.

Nella terza tappa la Nagra effettuerà ulteriori studi (tra cui trivellazioni di sondaggio) a seguito dei quali comunicherà per quali siti presenterà una domanda di autorizzazione di massima. A questo punto non ci sarà una definizione da parte delle autorità, se il livello di conoscenze della Nagra in questa fase è sufficiente, né una verifica della scelta dei siti. Questa potrà avvenire ed avverrà solo se la domanda di autorizzazione di massima sarà stata presentata corredata di tutta la documentazione. Vedere anche il capitolo 3.4.4.

La tematica relativa alla protezione delle acque profonde e delle riserve di acqua potabile viene affrontata nel capitolo 3.6.3; quella relativa al sito dell'impianto di imballaggio degli elementi di combustibile al capitolo 3.7.5.

3.4.2 Protezione delle aree geologiche di ubicazione e del perimetro di accesso.

Il Cantone *TI*, diversi *Comuni* e *organizzazioni*¹¹³, nonché varie *persone singole* ritengono comprensibile e giustificato il mantenimento degli obblighi di protezione e di notifica per tutti i siti fino al termine della seconda tappa o fino alla definitiva decisione in merito ad un sito, e lo auspicano. Diversi *Comuni*¹¹⁴ e *persone singole* concordano, tuttavia solo finché la decisione in merito ad un sito è ancora in sospeso. Secondo il *PVL Svizzera* e due *persone singole*, per tutte le aree di ubicazione deve rimanere la possibilità di un successivo reintegro. I Cantoni *AG* e *TG*, il Comune di *Diessenhofen* e il *PLR NW* ritengono tuttavia che le aree di ubicazione escluse, difficilmente potrebbero essere reintegrate per motivi concernenti la sicurezza tecnica e politici e pertanto la loro protezione potrebbe anche essere ridotta o del tutto annullata. Per il Cantone *AG* e il *PLR NW* non è comprensibile che, per questa ragione, lo sviluppo di una zona rimanga bloccato per un decennio. Essi chiedono l'eliminazione o almeno una riduzione (eliminazione della protezione per gli strati Effingen, riduzione del perimetro di protezione dell'area di stoccaggio ottimizzata secondo il rapporto NTB 14-01) del perimetro di protezione per l'area di ubicazione *JS* (Cantone *AG*) e di tutti i siti esclusi (*PLR NW*). Il Cantone *AG* vede anche la possibilità di un adeguamento nel perimetro di protezione dell'area di ubicazione *NL* attraverso l'eventuale eliminazione della protezione per la serie di rocce argillose "Dogger bruno". *Swissnuclear* chiede di verificare se la protezione può essere eventualmente mantenuta solo per *JO* e *ZNO*.

Vari *Comuni*¹¹⁵, *Baden Regio* e *ZurzibietRegio* contestano la protezione, richiesta nell'indicazione vincolante 2.2, delle aree geologiche di ubicazione perché drastica e nella formulazione attuale troppo unilaterale. Per progetti più grandi è necessario un coordinamento tra il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi e il piano direttore cantonale. Per l'attuale utilizzo delle fonti termali (in particolare a Baden e Schinznach) il titolare del progetto deve dimostrare che queste non verranno danneggiate.

I *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, diversi altri *Comuni*¹¹⁶, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* chiedono che le ulteriori autorizzazioni necessarie per la protezione delle aree di ubicazione (es. per le sonde geotermiche) non comportino il pagamento di ulteriori emolumenti da parte del richiedente. *Remigen* chiede inoltre che sia fornito tutto il sostegno necessario al richiedente nella procedura di domanda e in caso di rifiuto di una domanda, che le spese (costi di progettazione, maggiori spese di gestione di altri sistemi di riscaldamento, ecc.) siano risarcite. Diversi *Comuni* e *organizzazioni*¹¹⁷ nonché numerose *persone singole* chiedono, in caso di danneggiamento degli impianti esistenti o di limitazioni nell'utilizzo, un adeguato risarcimento degli esercenti e dei proprietari dei terreni, ad esempio utilizzando i fondi per la disattivazione e lo smaltimento. Una *persona singola* ritiene che questi emolumenti siano in contrasto con la strategia energetica 2050 della Confederazione.

¹¹³ Dachsen, Hornussen, Schlatt *TG*; B90/Verdi Waldshut, *PVL Svizzera*, *Verdi SH*, *Verdi Weinland*; *FSE*, *WWF Svizzera*.

¹¹⁴ Benken *ZH*, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt *TG*, Thalheim an der Thur, Truttikon.

¹¹⁵ Koblenz, Lengnau *AG*, Leuggern, Schneisingen, Würenlingen.

¹¹⁶ Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Veltheim.

¹¹⁷ Lengnau *AG*, Remigen; *PS AG*, *PS Distretto di Baden*, *PS Distretto di Brugg*; Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione, Nessun rifiuto atomico a Bözberg!, *LN* senza depositi profondi.

Protezione del perimetro di accesso nel Giura Orientale (JO)

Il *PVL Svizzera* e diverse *persone singole* riconoscono la necessità di stabilire un perimetro di accesso se un impianto di superficie viene costruito al di fuori dell'area di ubicazione, e ritengono adeguate le necessarie limitazioni previste. Il Cantone AG chiede di concordare, all'avvio della terza tappa, un perimetro di sicurezza e le relative disposizioni. Numerosi *Comuni*, due *organizzazioni*¹¹⁸ e diverse *persone singole* appoggiano questa richiesta e la integrano con la questione della definizione più dettagliata della profondità dalla quale si applica la protezione. Le nuove disposizioni sulla protezione non devono comportare limitazioni dell'utilizzo attuale e futuro. Il Cantone AG aggiunge inoltre che le limitazioni non devono danneggiare lo sviluppo della regione. *Villigen* e una *persona singola* riconducono esplicitamente queste richieste alla cava di Gabenchopf. *Villigen* si riserva di rifiutare le limitazioni. Una *persona singola* teme indirettamente la riduzione delle indennità di estrazione per il Comune. L'esercente della cava – la *Holcim (Schweiz) AG* – sottolinea insieme a *Cemsuisse* l'importanza della cava per il cementificio Siggenthal. La considerata verifica urgente di tutte le operazioni di estrazione, trivellazione e brillamento a soli 20 metri sotto terra non è accettabile. Le eventuali misure di protezione del perimetro di accesso non devono riguardare né mettere in alcun modo in discussione l'estrazione prevista da lungo termine. Altrimenti il sito JO non dovrà più essere preso in considerazione. Una *persona singola* sostiene la protezione del perimetro di accesso, ma ritiene che la definizione delle limitazioni sia poco chiara - in particolare, se il limite di 20 metri si riferisca anche alle trivellazioni o se riguarda l'estrazione in una cava, in cui il riferimento costituito dal bordo superiore del terreno cambia costantemente.

Mettauertal sottolinea che i Comuni interessati e le parti in causa debbano essere coinvolti. Il Cantone AG sostiene che il principio della conciliazione degli interessi in conflitto, già richiesta per la prima tappa in relazione alla protezione del deposito in strati geologici profondi, viene applicato dalla Confederazione anche all'esame di eventuali progetti nell'ambito del nuovo perimetro di protezione delle installazioni.

Valutazione

La protezione dell'area geologica di ubicazione e del perimetro di accesso e il relativo obbligo di notifica per trivellazioni e lavori di sterramento/brillamenti hanno come obiettivo la protezione della zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento. L'obbligo di notifica all'IFSN per le domande di autorizzazione o concessione nel perimetro di accesso non è una prescrizione generica, ma serve in primo luogo per informare le autorità e la Nagra. Viene verificato se l'accesso al deposito in strati geologici profondi continua ad essere garantito nonostante le attività programmate. La protezione della roccia ospitante riguarda anche la roccia circostante. Il «Dogger bruno» rientra tra le rocce circostanti dell'argilla opalina. Nella zona dell'impianto di superficie gli accessi si trovano per loro natura in prossimità della superficie. Questo spiega la ridotta limitazione della profondità a 20 metri.

È stata analizzata la riduzione o l'eliminazione della protezione dal deterioramento del corpo roccioso e dell'obbligo di notifica delle tre aree geologiche di ubicazione che vengono escluse al termine della seconda tappa. L'esperienza maturata nella seconda tappa mostra che i progetti soggetti a notifica sono solo pochi e che è utile procedere con un esame preliminare da parte degli Uffici cantonali (vedere anche qui di seguito). Eliminare o ridurre la protezione per le opzioni di riserva o per singole sottozone contrasta con quanto indicato nella Parte concettuale del PDGP, secondo cui fino al rilascio dell'autorizzazione di massima possono essere reintegrate, se necessario, le aree geologiche di ubicazione definite nella prima tappa. La possibilità offerta già oggi di valutare il caso particolare (domanda di derogazione) consente inoltre di tenere conto delle singole peculiarità geologiche, come ad esempio le zone di

¹¹⁸ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Remigen, Riniken, Rüfenach, Schneisingen, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch; Brugg Regio, Zurzibiet-Regio.

faglia, e di considerarle al momento della decisione. L'iter attualmente seguito è perciò idoneo e proporzionato. E continuerà ad essere applicato.

Indennità per diritti sovrani cantonali

L'estrazione di materie prime minerali e in generale lo sfruttamento del sottosuolo è un diritto sovrano dei Cantoni (i cosiddetti diritti di regalia o regalia delle miniere). L'indennità per diritti sovrani cantonali è stabilita dall'articolo 85 della legge federale sull'energia nucleare (LENu): Il titolare della licenza indennizza integralmente il Cantone se per le indagini geologiche ai sensi dell'articolo 35, per un deposito in strati geologici profondi o per una zona di protezione sono esercitate regalie cantonali. Le zone di protezione indicate all'articolo 40 LENu si riferiscono allo spazio nel sottosuolo nel quale eventuali interventi possono compromettere la sicurezza del deposito. Secondo l'articolo 59 LENu, se equivalgono a un'espropriazione, le restrizioni della proprietà legate alla determinazione della zona di protezione danno luogo a un'indennità integrale. Tuttavia, zone di protezione temporanee vengono determinate solo con il rilascio di una autorizzazione di massima, quelle definitive solo con la licenza di esercizio. Nella LENu il legislatore non ha regolamentato l'indennità per danno economico. Restrizioni della proprietà o dell'utilizzo nell'ambito dei Piani settoriali non determinano quindi in ogni caso un obbligo di indennizzo della collettività. Se il terreno può continuare ad essere utilizzato secondo l'uso previsto in modo economicamente vantaggioso, gli interventi stabiliti dal Piano settoriale da parte dei proprietari terrieri non danno diritto ad alcuna indennità. Il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi prevede tuttavia misure di compensazione, quando la pianificazione della costruzione o dell'esercizio del deposito in strati geologici profondi produce effetti negativi nella regione (cfr. anche il Capitolo 3.7.11).

La cava Gabenchopf possiede una licenza di estrazione cantonale. Il terreno della cava è registrato nel piano direttore cantonale come «zona di estrazione di materiali di competenza cantonale» con un ampliamento previsto verso ovest (informazione preliminare). Le fasi di estrazione previste durano all'incirca fino al 2040 e la licenza prevede un'estrazione al massimo fino al nodo 585 sul livello del mare. L'attuale fronte di estrazione come anche gli ampliamenti non rientrano tuttavia nell'area del perimetro di accesso, ma nell'area di ubicazione per scorie debolmente e mediamente radioattive (SDM). Nell'area del perimetro di accesso esiste, a nord-ovest del sito dell'impianto di superficie JO-3+, un'altra licenza di estrazione per la cava di argilla di Schmidberg, Böttstein. L'utilizzo a scopo commerciale delle cave di pietra e di argilla autorizzate non viene limitato o reso impossibile dai vincoli.

Indennità per mancate autorizzazioni per trivellazioni per sonde geotermiche

Le trivellazioni per esplorare il sottosuolo e utilizzare le acque profonde o il calore terrestre necessitano, secondo il diritto cantonale, di una licenza rilasciata dall'Ufficio cantonale. Per queste licenze i Cantoni prevedono il pagamento di emolumenti.

Per facilitare a livello amministrativo l'obbligo di notifica nelle aree geologiche di ubicazione, l'IFSN ha creato nella seconda tappa delle schede elettroniche, tramite le quali i Cantoni possono effettuare un esame preliminare nell'ambito dell'obbligo di notifica. In questo modo l'IFSN esamina solo le domande di trivellazione che superano una certa profondità. Per questi esami specifici l'IFSN può far pagare un

emolumento,¹¹⁹ che di norma si aggira sui 150 franchi per ogni esame. Tale emolumento viene però addebitato solo in caso di risposta positiva da parte dell'IFSN, vale a dire in presenza di una raccomandazione relativa alla deroga al limite di profondità ammesso per le trivellazioni. La protezione delle aree geologiche di ubicazione non ha conseguenze sugli impianti esistenti o sugli attuali utilizzi.

3.4.3 Abolizione del perimetro di pianificazione

Per il Cantone *TG*, diversi *Comuni* e *organizzazioni*¹²⁰, nonché varie *persone singole*, è comprensibile l'abolizione del perimetro di pianificazione dopo aver esaurientemente definito i siti per gli impianti di superficie. Secondo vari *Comuni* e *organizzazioni*¹²¹, nonché due *persone singole*, i perimetri di pianificazione non sono più necessari nella prosecuzione del processo. Riserve sugli accertamenti ancora in corso in merito alle acque profonde vengono sollevate dai Cantoni *TG* e *SH* e dal Comune di *Diessenhofen*. Una *persona singola* ritiene l'abolizione ragionevole, se viene compensata con i perimetri di protezione dell'area di ubicazione e il perimetro di accesso. La protezione da interventi tecnici deve essere scelta in modo ampiamente generale. La *Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH* chiede, invece dell'abolizione, basi di dati più trasparenti e complete sui singoli siti.

Contro l'abolizione e a favore del temporaneo mantenimento si dichiarano alcuni *Comuni* e *organizzazioni*¹²² e numerose *persone singole*. Per questi, il perimetro di pianificazione è necessario per la definitiva definizione dei siti degli impianti di superficie e per gli accertamenti sulla situazione delle acque profonde (in particolare ZNO nell'area Isenbuck/Berg e per la situazione delle acque profonde e potabili del Reno) - in parte anche per il posizionamento degli impianti di accesso secondario, le parti sotterranee degli impianti di superficie o la posizione dell'impianto di imballaggio degli elementi di combustibile. Finché questo non sarà stato effettuato, i perimetri di pianificazione devono essere mantenuti. *Freienwil* rivendica il diritto di parola.

Contro le argomentazioni relative agli accertamenti delle acque profonde si esprime una *persona singola*: le acque profonde non devono essere utilizzate come argomento politico per impedire un deposito in strati geologici profondi.

Valutazione

I perimetri di pianificazione sono stati fissati nella prima tappa. Essi indicavano le aree all'interno delle quali nella seconda tappa si potevano cercare e posizionare possibili siti per un impianto di superficie. Con la definizione dei siti per l'impianto di superficie come informazione preliminare o risultato intermedio, i perimetri di pianificazione hanno conseguito il loro obiettivo. Pertanto nella terza tappa non saranno

¹¹⁹ Rilascio di una presa di posizione come prestazione di servizio particolare: Articolo 1 comma 2 del Regolamento di tariffe e oneri dell'IFSN del 1° gennaio 2009 in combinato disposto con l'Articolo 2 del Regolamento generale di tariffe e oneri dell'8 settembre 2004 (AllgGebV). L'importo dei costi è regolato dagli articoli 4 e 5 dell'AllgGebV. È tenuto al pagamento il richiedente in qualità di autore.

¹²⁰ Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, Stadt Schaffhausen, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD

¹²¹ Ehrendingen, Fisibach, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; PLR Svizzera; Unione LoTi - LN senza depositi profondi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio

¹²² Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Freienwil, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland; il ZPW.

più necessari. La posizione e le dimensioni precise dei siti possono essere ottimizzate nella terza tappa anche senza perimetro di pianificazione, in modo che gli obiettivi di protezione ambientale e la pianificazione del territorio si possano realizzare al meglio.

3.4.4 Selezione del sito per per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima.

Secondo numerosi *Comuni, organizzazioni*¹²³ e *persone singole* le spiegazioni riportate al capitolo 2.5 «Selezione del sito per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima» non soddisfano aspetti importanti delle richieste del Comitato dei Cantoni (CdC) e della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) relative alla terza tappa e pertanto devono essere riformulate. In particolare, anche i temi sollevati nella procedura di consultazione devono essere inseriti nel rapporto. *Andelfingen* rileva la mancata considerazione, nel punto 2.5, degli aspetti di pianificazione, *Trüllikon* rifiuta del tutto le indicazioni vincolanti illustrate al capitolo 2.5.

Secondo i Cantoni *AG, SH* e *ZH*, la possibilità di ottimizzazione della procedura per la scelta dei siti, del metodo e dei relativi criteri deve essere verificata insieme a tutte le parti coinvolte. Il Cantone *ZH* chiede inoltre di prevedere dei tempi adeguati per interpretare e trarre le dovute conclusioni in merito alle nuove indagini geologiche. Secondo *Dettighofen, Dogern* e *Murg (D)*, per la richiesta di un'autorizzazione di massima devono essere chiarite ancora tante questioni, come ad esempio il modello di stoccaggio, in modo da escludere ogni possibile rischio relativo alla sicurezza tecnica. La *Centrale nucleare di Gösigen-Däniken AG (KKG)* e *swissnuclear* consigliano di evidenziare la competenza decisionale in merito ad una eventuale sospensione delle indagini in un'area di ubicazione.

I Cantoni *SH* e *TG*, numerosi *Comuni, organizzazioni*¹²⁴ e diverse *persone singole* prevedono nella terza tappa, dopo la scelta del sito per la per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima, un lungo periodo di incertezza, cosa che ritengono problematica. Questo perché la domanda di autorizzazione di massima verrà presentata solo circa tre anni dopo ed esaminata negli anni successivi; a questo seguirà una nuova procedura di consultazione pubblica sulla terza tappa. Si teme che l'incertezza comporti conseguenze economiche e sociali negative. Viene pertanto chiesta una motivazione concreta e comprensibile della scelta dei siti, con la quale possano confrontarsi le regioni e i Cantoni interessati, e la possibilità di un coinvolgimento e di una presa di posizione. Altri *Comuni, organizzazioni*¹²⁵ e *persone singole* sottolineano la richiesta di un rapporto nel quale, in particolare, venga spiegata in modo chiaro e comprensibile la scelta del sito. In concreto, il Cantone *SH* chiede delle condizioni per quanto riguarda

¹²³ Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Birmenstorf, Bottstein, Bözberg, Bözen, Buchberg, Dörflingen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Hausen AG, Henggart, Mönthal, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Oeschgen, Remigen, Rheinau, Riniken, Rüdlingen, Rüfenacht, Schlatt TG, Stadt Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon, Veltheim, Villigen, Villnachern; PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PLR Neuhausen, PS Neuhausen; KPgT, UCS, VPOD SH.

¹²⁴ Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Stadt Schaffhausen, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Svizzera, PLR ZH, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS svizzero, PS Neuhausen; Azione per una politica energetica ragionevole (AVES), Forum sull'energia Svizzera nordoccidentale (EFNWCH), KPgT, UCS, VPOD SH.

¹²⁵ Adlikon, Flaach, Flurlingen, Hallau, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Unterstammheim, Waltaligen; PPD AG, PPD Distretto di Laufenburg, PES ZH, PLR AG, PLR Neuhausen, PPGD AG; Unione delle arti e mestieri del Canton Angrovia (AGV), Associazione dei sindaci (GPV) ZH, GPV distretto di Andelfingen, HEV AG, Forum VERA Svizzera, Centrale nucleare di Gösigen-Däniken AG (KKG), swissnuclear.

la documentazione che la Nagra dovrà fornire in merito alla scelta provvisoria del sito: tutta la documentazione e l'elaborazione della scelta provvisoria del sito devono essere pubblicati al momento della loro comunicazione. Il Cantone *SH* e l'*UDC Svizzera* chiedono che tutti i documenti che attestano la scelta provvisoria del sito da parte della Nagra, vengano pubblicati al momento della comunicazione del sito e i Cantoni e le Regioni interessati, nonché le parti coinvolte si esprimano in merito prima della presentazione della domanda di autorizzazione di massima e possano in tal modo rilevare eventuali lacune. I *Landkreise vicini al confine* richiedono anche la divulgazione dei documenti e una discussione pubblica. Numerosi *Comuni*¹²⁶, *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e diverse *persone singole* chiedono che questo sia definito nel rapporto sui risultati. Anche i criteri decisionali devono essere comunicati in anticipo in modo chiaro.

Secondo il parere del Cantone *TG*, il Consiglio federale dovrebbe prima prendere la decisione in merito ad un sito e poi concedere l'autorizzazione di massima. La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear* chiedono che non venga avviata una quarta tappa, visto che la scelta del sito deve essere esaminata già al momento della sua comunicazione.

Il Cantone *AG* chiede che già durante le attività precedenti la scelta del sito per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima, il Cantone di ubicazione e i suoi interessi vengano fin da subito presi in considerazione in tutte le valutazioni relative alle infrastrutture di superficie, come i siti degli impianti di accesso secondario, i luoghi delle installazioni di costruzione, i collegamenti, i depositi e le discariche. Due *persone singole* chiedono che i risultati delle indagini geologiche alla data della scelta del sito per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima non siano accessibili solo alla Nagra. I *Landkreise vicini al confine* chiedono che la base di dati per la scelta del sito della Nagra venga discussa non solo tra gruppi di esperti, ma anche pubblicamente, prima di elaborare la domanda di autorizzazione di massima.

Le indagini geologiche approfondite finalizzate alla scelta del sito devono essere portate avanti in modo trasparente e sulla base dei più avanzati criteri tecnici e scientifici. Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹²⁷ e *persone singole* rimandano alle relative raccomandazioni contenute nel rapporto della conferenza regionale di ZNO e nella presa di posizione della CSN.

ContrAtom vede nella formulazione del principio operativo (IFSN G03) relativo ai danni ambientali transfrontalieri e della relativa descrizione nel Rapporto sui risultati al punto 2.5, una potenziale riduzione della protezione della popolazione svizzera rispetto a quella del paese confinante.

Valutazione

Per raggiungere l'obiettivo del confronto tra siti nella terza tappa, la Nagra effettuerà delle indagini geologiche approfondite sui siti rimasti nella rosa (anche con perforazioni profonde) per poterli confrontare.¹²⁸ Non appena le conoscenze geologiche consentiranno di fare un confronto degli aspetti concernenti la sicurezza tecnica, la Nagra effettuerà la scelta del sito per il quale preparare la domanda di

¹²⁶ Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

¹²⁷ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Città di Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PVL SH, PLR Neuhausen, Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH, PS Neuhausen; KPgT, UCS, VPOD SH.

¹²⁸ Cfr. Parte concettuale del PDGP, pag. 50.

autorizzazione di massima e la renderà pubblica. Questa fase della procedura è stata già discussa in dettaglio con le parti coinvolte (compresi i rappresentanti dei Cantoni di ubicazione e delle regioni di ubicazione) dall'UFE nel 2016. Alla luce della Raccomandazione 4 del Comitato dei Cantoni (CdC)¹²⁹ la procedura e lo svolgimento sono stati di nuovo discussi ed analizzati ai fini di un'ottimizzazione.

Spetta alla Nagra la scelta del sito per il quale preparare la domanda di autorizzazione di massima, così come la decisione in merito a quali indagini geologiche approfondite effettuare su determinate aree di ubicazione. Al momento della comunicazione del sito per il quale verrà elaborata una domanda di autorizzazione di massima, non ci sarà né una dichiarazione da parte delle autorità sul fatto che il livello di conoscenze sia tale da consentire un confronto attendibile degli aspetti di sicurezza tecnica tra le aree di ubicazione, né verrà esaminata dalle autorità, in questa fase, la scelta dei siti. Questo avverrà solo quando la domanda di autorizzazione di massima verrà presentata e tutta la documentazione sarà disponibile. Per preparare la sua documentazione, la Nagra avrà bisogno ancora di tre anni circa. In collaborazione con la regione interessata, dopo la comunicazione della scelta del sito, la Nagra concretizzerà il progetto di deposito e le infrastrutture di superficie.

Al momento della comunicazione del sito, la Nagra illustrerà in un rapporto rivolto all'opinione pubblica le motivazioni che hanno portato alla scelta del sito. In particolare nelle regioni e nei Cantoni interessati, si prevede una grande richiesta di informazioni. Anche la comunicazione avrà una grande importanza. Se ne occuperà l'UFE insieme alle parti coinvolte. Il rischio di rendere il dibattito emotivo e politicizzato e di una strumentalizzazione da parte di terzi è praticamente certo, poiché le autorità federali non si pronunceranno in quella data. Occorre in particolare far capire che la trasparenza e il coinvolgimento delle parti interessate rendono necessaria la comunicazione della scelta del sito, e anche che la verifica da parte della autorità di sicurezza richiede del tempo.

I risultati delle indagini geologiche saranno regolarmente presentati dalla Nagra al cosiddetto «Gruppo di esperti di indagini geologiche» (FEU), nel quale sono rappresentate tutte le parti coinvolte che hanno accesso alle relative informazioni. Inoltre, secondo le indicazioni dell'IFSN, la Nagra deve rendere noto entro la fine del 2019 all'interno di un piano, quali rapporti di riferimento pubblicherà in vista della scelta del sito (ad esempio per la valutazione della sismica 3D) e quando. Questi rapporti sono disponibili già prima della scelta del sito. Questo offre l'occasione alle parti interessate di confrontarsi. I risultati presentati e discussi nel FEU consentiranno ai Cantoni di ubicazione e ai loro tecnici di comprendere la scelta del sito fatta dalla Nagra.

Secondo l'articolo 14 della legge sull'energia nucleare (LENu), il sito e l'orientamento generale del progetto vengono decisi nell'autorizzazione di massima. Il Piano settoriale è il risultato della decisione relativa all'autorizzazione di massima e prepara il terreno necessario. L'autorizzazione di massima concessa dal Consiglio federale è una decisione di principio politica che deve essere approvata dal Parlamento e dagli elettori (attraverso un referendum facoltativo). Questa decisione di principio non può essere anticipata nella procedura del Piano settoriale.

I danni ambientali transfrontalieri vengono analizzati nel Capitolo 3.6.9.

3.4.5 Studi socio-economici e monitoraggio / Panoramica e armonizzazione

Il Cantone *SH* chiede che nella terza tappa lo studio della società, il monitoraggio e le indagini approfondite (IA) vengano ben armonizzati tra loro per ottenere i migliori risultati possibili. Per il Cantone *AG* è fondamentale che l'UFE abbia un quadro d'insieme del panorama degli studi.

¹²⁹ Prese di posizione del CdC del settembre 2017.

Secondo il parere di *Thalheim an der Thur* il documento generale e di riferimento mostra che la procedura potrebbe presto diventare confusa e non più comprensibile ai meno esperti. Dovrebbe essere semplificata e utilizzata da tutte le parti in causa come documento master nella terza tappa. Una *persona singola* aggiunge che questo documento fornisce una importante visione sui singoli studi e le loro implicazioni. Tuttavia è necessario rappresentare in modo semplice le correlazioni importanti, come ad esempio tra monitoraggio e indennità.

Secondo numerosi *Comuni*¹³⁰, *Brugg Regio*, *ZurzibietRegio* e diverse *persone singole*, gli studi finora effettuati sugli effetti socioeconomici-ecologici hanno ottenuto risultati modesti. Fa eccezione lo studio della società promosso dai Cantoni. È nell'interesse della procedura dare a questa parte la giusta importanza nell'ambito del monitoraggio. Il *PLR AG* e l'Unione delle arti e mestieri del Canton Argovia (*AGV*) chiedono di rinunciare ad altri studi socioeconomici, perché poco attendibili a causa del lungo tempo durante il quale un deposito in strati geologici profondi è in uso.

Valutazione

Le diverse attività e i diversi studi conclusi, in corso e in progetto, che rientrano nella procedura del Piano settoriale, non sono sempre facili da valutare. Per questa ragione e per gestire e coordinare gli studi socioeconomici e il monitoraggio, l'UFE redige un documento d'insieme e di riferimento¹³¹, che viene periodicamente aggiornato. Questo documento descrive nel modo più chiaro e comprensibile possibile gli obiettivi, le possibilità e i limiti delle singole attività, mostrando la correlazione e l'interdipendenza tra i singoli elementi. Inoltre, raccoglie tutte le questioni e i temi aperti, che al livello di conoscenza attuale non è (ancora) ragionevole discutere. I singoli progetti vengono costantemente armonizzati tra loro, in particolare nell'ambito del gruppo di lavoro per la pianificazione del territorio. Uno dei risultati di questa armonizzazione è l'integrazione di importanti elementi dello studio della società nel monitoraggio previsto.

Gli effetti di un deposito in strati geologici profondi sulla società e l'economia in un periodo di vari decenni sono difficilmente prevedibili. Ecco perché vengono effettuati solo studi che possono portare maggiore conoscenza o possono essere utilizzati in modo concreto (ad esempio come base per le decisioni).

3.4.6 Studio socioeconomico-ecologico

Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*¹³² come anche *persone singole* esprimono fondate riserve nei confronti dello studio socioeconomico-ecologico nella sua forma attuale. I responsabili dello smaltimento finora non hanno fornito alcuna dichiarazione di intenti riguardo il pagamento di indennità, pertanto l'ipotesi di una somma di 800 milioni di franchi rappresenta una sopravvalutazione. Nello studio dei costi 2016 sono stati indicati solo 400 milioni, dichiarati come rischio da evitare. Questa somma è stata poi rivalutata nello studio socioeconomico-ecologico con +8, sebbene la scala utilizzata prevedesse come valore limite +5. È un comportamento poco serio che può compromettere la futura procedura. I risultati dello studio devono essere comunicati con cautela. Le sue lacune devono essere colmate con gli studi approfonditi, lo studio della società e il monitoraggio e i risultati devono essere adattati o corretti e presentati all'opinione pubblica.

¹³⁰ Birnenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Eltingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch.

¹³¹ Studi socioeconomici e monitoraggio nel Piano settoriale Stoccaggio in strati geologici profondi; documento d'insieme e di riferimento. Disponibile su www.scorieradioattive.ch > Altre pubblicazioni > Pianificazione del territorio e ambiente.

¹³² Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Marthalen, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland; ZPW.

Henggart, Verdi SH, Verdi Weinland e numerose *persone singole* ricordano la forte critica al metodo e ai risultati dello studio socioeconomico-ecologico mossa da molte delle parti coinvolte. La Conferenza regionale ZNO ha rinunciato a chiedere una revisione dello studio solo perché l'UFE ha promesso di occuparsi delle differenze e delle questioni aperte relative allo studio socioeconomico-ecologico nell'ambito degli studi approfonditi nella terza tappa. *Hohentengen* e *Lottstetten* insieme a due *persone singole* ritengono la metodologia scelta per lo studio socioeconomico-ecologico non efficace e inadeguata. La Conferenza regionale NL lo ha specificato su richiesta del suo gruppo specializzato Studio socioeconomico-ecologico. *Dachsen* e *Henggart* approvano il fatto che l'UFE faccia realizzare in tutte le regioni di ubicazione uno studio socioeconomico-ecologico ai fini del confronto tra siti.

I *Landkreise vicini al confine*, diversi *Comuni* e *organizzazioni*¹³³ insieme a numerose *persone singole* sostengono la presa di posizione del governo del Land Baden-Württemberg del dicembre 2014, secondo cui lo studio socioeconomico-ecologico senza un riferimento ai possibili effetti nucleari è privo di efficacia. Le conseguenze ecologiche definite sono state equiparate a quelle derivanti da un impianto industriale, sebbene il deposito in strati geologici profondi sia percepito dalla popolazione come una centrale nucleare. L'intera regione di ubicazione, compresa il versante tedesco, è stata presa in considerazione solo dal punto di vista degli indicatori economici. Le conseguenze a livello locale sono state considerate rispetto agli indicatori ambientali e sociali. Ci si aspetta che nella terza tappa questi studi vengano approfonditi, includendo nell'analisi un campo di osservazione più ampio¹³⁴ e il possibile impatto nucleare. Occorre anche analizzare gli effetti sull'immagine e sul turismo. *Albrbruck* e la *Città di Laufenburg (Baden)* chiedono un approfondimento dello studio socioeconomico-ecologico - una *persona singola* ne chiede una nuova elaborazione. *Persone singole* rilevano la mancanza di indicazioni relative alle conseguenze sul paesaggio e sull'ambiente del versante tedesco.

La Federazione regionale Hochrhein-Bodensee (RV HB) critica il fatto che il metodo applicato per lo studio socioeconomico-ecologico sia stato concepito senza coinvolgere in alcun modo le conferenze regionali. Il campo di osservazione è troppo limitato, la questione dell'accettazione e dell'immagine è stata ignorata ed è stato preso in considerazione solo l'impianto di superficie, non anche l'impianto di accesso secondario. Questi studi, perciò, non affrontano i fattori negativi come la percezione di un deposito in strati geologici profondi o la concreta preoccupazione per i rischi. La RV HB sostiene la richiesta del Comitato dei Cantoni di una maggiore flessibilità dell'UFE nella gestione delle lacune e un'ampia reazione e integrazione delle conoscenze derivanti dallo studio della società del CdC nella concezione del monitoraggio e delle indagini approfondite nella terza tappa. Inoltre, l'analisi delle conseguenze sociali, economiche ed ecologiche deve essere slegata dalla definizione geografica delle regioni di ubicazione.

Il *PVL svizzero* giudica lo studio socioeconomico-ecologico come utile indice del clima presente nelle regioni di ubicazione. I suoi risultati potrebbero ad esempio confluire nelle trattative sulle indennità o fornire indicazioni relative alla necessità di comunicazione e coordinamento con la regione. Lo studio però non può essere preso a riferimento per quanto riguarda la sicurezza nell'ambito della decisione sui siti. *Böttstein*, *Villigen* e una *persona singola* ritengono estremamente utili gli studi e lo studio socioeconomico-ecologico stesso: L'impianto paragonabile del deposito intermedio (Zwilag) non incide in alcun modo sullo sviluppo della popolazione - altri fattori (posizione, opere di collegamento, scuole o imposte) sono più importanti.

¹³³ Albrbruck, Büsingen, Dogern, Gailingen am Hochrhein, Gottmadingen, Küssaberg, Murg (D), Rielasingen-Worblingen, Città di Blumberg, Città di Laufenburg (Baden); Federazione regionale Bodensee-Oberschwaben (RV BO), Federazione regionale Schwarzwald-Baar-Heuberg (RV SBH), Associazione della Foresta Nera di Laufenburg.

¹³⁴ Ad esempio per l'impatto sul turismo fino al Lago di Costanza (RV BO).

Per i *Verdi AG* aver puntato su grandezze misurabili quantitativamente ha portato a risultati assurdi e soprattutto incompleti. Secondo diverse *persone singole* i risultati dello studio socioeconomico-ecologico sono lacunosi, insufficienti ed errati. Per quanto riguarda le conseguenze sull'agricoltura, le stime dei danni economici sono troppo basse. Lo studio socioeconomico-ecologico deve essere pubblicamente ritirato e la questione dei possibili effetti di un deposito in strati geologici profondi sulla regione di ubicazione deve essere riesaminata. In questo caso non può essere preso come riferimento solo lo stato esistente. Inoltre, le possibili conseguenze sugli sviluppi futuri devono essere analizzate nell'ambito dello studio di uno scenario. Una *persona singola* chiede di elaborare degli scenari per lo sviluppo del mercato. Un'altra *persona singola* ritiene tuttavia troppo incerte le affermazioni circa lo sviluppo della società e dell'economia nel corso di più decenni.

Secondo due *persone singole* lo studio socioeconomico-ecologico trascura e minimizza in modo irresponsabile un possibile incidente nucleare. Si ha l'impressione che le conseguenze di un disbosciamento siano più gravi dei rischi nucleari derivanti dall'imballaggio finale delle scorie altamente radioattive. Ciò contraddice il principio della priorità della sicurezza. È necessaria una nuova valutazione più realistica e onesta.

Numerosi *Comuni e organizzazioni*¹³⁵ fanno presente che lo studio socioeconomico-ecologico non può essere utilizzato per scegliere una regione di ubicazione o un sito concreto.

Valutazione

Lo studio socioeconomico-ecologico è una vasta indagine effettuata una volta sola, per il quale non sono previsti aggiornamenti o nuove edizioni. Molti dei riscontri critici e delle richieste di integrazione dello studio da parte di Cantoni e regioni, espressi ora anche nella consultazione, potevano e possono tuttavia essere trattati e integrati nell'ambito delle cosiddette «domande complementari», dello studio della società dei Cantoni e nei modelli per il monitoraggio e le indagini approfondite. Lo studio socioeconomico-ecologico è stato eseguito in tutte le regioni di ubicazione seguendo la stessa metodologia: sono stati aggregati quaranta indicatori al fine di valutare sei obiettivi principali. Questa metodologia è stata elaborata ancora prima della costituzione delle conferenze regionali e adottata dal Consiglio nell'ambito dei risultati della prima tappa. Le regioni potevano perciò essere coinvolte effettivamente solo in misura limitata.

Un importante obiettivo dello studio socioeconomico-ecologico - il confronto tra diversi possibili siti per un impianto di superficie all'interno di una regione - è stato realizzato solo in NL. Nelle rimanenti cinque regioni, lo studio analizzava di volta in volta un solo sito.

3.4.7 Impatto sull'immagine, l'economia regionale e sul mercato immobiliare

Diversi *Comuni e organizzazioni*¹³⁶ nonché numerose *persone singole* temono una stigmatizzazione delle regioni turistiche dell'alto Reno, della Foresta Nera meridionale e del Lago di Costanza con conseguenti rischi per il comparto turistico. *Lauchringen* e il *Distretto di Waldshut-Tiengen* aggiungono che queste già oggi devono lottare contro gli impianti nucleari attualmente esistenti in Svizzera. Tre *persone singole* citano al riguardo la regione del Weinland e l'attrattiva turistica delle Cascate del Reno e Rheinau. È necessario evitare che una regione venga stigmatizzata come «radioattiva» o «pericolosa». Il

¹³⁵ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; Unione LoTi - NL senza depositi profondi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurichbietRegio.

¹³⁶ Albruck, Dogern, Hohentengen, Küssaberg, Murg (D), Città di Laufenburg (Baden); ÖDP Waldshut (Partito ecologico-democratico di Waldshut); Associazione della Foresta Nera di Laufenburg.

danno d'immagine riguarda anche l'attrattività per gli operatori professionali (*Albbruck, città di Laufenburg (Baden)*). Una considerazione particolare merita il turismo terapeutico (*città di Bad Säckingen, due persone singole*). I possibili danni di immagine devono essere fin da ora evitati con idonee misure e considerati nel corso dei processi successivi e nel Piano settoriale (Cantone *TG*, due *persone singole*). Dannoso risulta in particolare un impianto di superficie visibile (*persona singola*). Già l'attuale discussione crea un danno alla promozione come regione con buone prospettive future (*KNSF, diverse persone singole*). Il rischio riguarda anche le imprese residenti e i loro prodotti. Diverse *persone singole e imprese* temono un impatto negativo sulle riserve naturali e i prodotti locali a causa della perdita di immagine e dell'inquinamento. In particolare, i prodotti naturali, gli alimenti biologici e i relativi marchi sono sensibili all'argomento (un'*impresa, diverse persone singole*) e possono incontrare delle difficoltà nella promozione (*BLHV, l'associazione degli agricoltori del Baden*). Inoltre non si possono evitare anche i danni economici causati da articoli di giornale di tenore negativo (*imprese*). Successivamente, con l'inizio dei lavori di costruzione si prevedono conseguenze negative sul benessere e la soddisfazione della popolazione residente (*persona singola*). La *WRA* (Associazione industriale Regione di Andelfingen) ritiene che si avranno notevoli danni di immagine per la regione, a causa di argomentazioni che incoraggiano l'incertezza e la paura. Questo contrasta con l'esigenza di trovare il posto più sicuro. Le fasi di incertezza nel processo devono essere il più possibile brevi in considerazione dei danni di immagine.

Devono essere esaminati attentamente gli aspetti della convivenza, della qualità della vita e della percezione della regione all'esterno e gli aspetti negativi devono essere compensati completamente (*Küssaberg*). *Persone singole* aggiungono l'immagine negativa e i rischi per la salute. Secondo due *persone singole* si teme un allontanamento di una parte della popolazione o di lavoratori, perché non vogliono avere a che fare con la costruzione e la messa in funzione del deposito o perché questo non si concilia con la loro idea di luogo dove sentirsi a casa. Questo significa per chi si trasferisce una perdita del valore degli immobili e spese di trasloco; chi resta deve sopportare un ulteriore carico a causa della perdita di introiti fiscali. Due *persone singole* chiedono il risarcimento per la riduzione del valore degli immobili. Chiedono anche un'indennità per i Comuni interessati o compensazioni finanziarie anche in territorio tedesco. Una *persona singola* chiede la solidarietà dell'intera Svizzera nei riguardi della regione interessata.

I Comuni di *Gottmadingen, Henggart e Remigen* e varie *persone singole* temono che la procedura di selezione e la realizzazione del deposito in strati geologici profondi abbia un impatto negativo sul turismo regionale, l'economia locale, l'attrattività del luogo, il prezzo degli immobili e dei terreni, l'immagine regionale e la salute della popolazione. Si richiedono adeguate contromisure e risarcimenti. Diverse *persone singole* chiedono di definire in modo vincolante la sicurezza sempre promessa degli investimenti e della pianificazione per i proprietari dei terreni interessati. Una *persona singola* ritiene che un centro visitatori presso l'impianto di superficie non contribuisca all'immagine della regione.

Secondo il parere del Cantone *SH*, lo studio della società ha un ruolo sostanziale nella procedura generale, perché fornisce importanti conoscenze in relazione alla questione dell'immagine e alle sue conseguenze. Lo studio include temi che non vengono affrontati nello studio socioeconomico-ecologico. Il Cantone *SH* chiede perciò di proseguire lo studio della società come parte integrante della procedura del Piano settoriale e di finanziarlo. Secondo i Cantoni *BS, SH e ZH* occorre definire in che modo i risultati degli studi possano confluire nel processo e nella pianificazione futuri. In questo modo, secondo il parere del Cantone *BS*, la fiducia dell'opinione pubblica nelle istituzioni e nei processi del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi migliorerebbe attraverso relativi adeguamenti ai fini di una buona governance.

Dachsen, Henggart, ZPW e diverse *persone singole* approvano l'analisi delle conseguenze sociali del deposito in strati geologici profondi effettuata dallo studio della società, anche se non è chiaro in che modo si potrebbe reagire alle conseguenze negative. Inoltre le indagini dello studio della società non

devono essere influenzate dalle trattative sulle indennità. Secondo *Remigen e Hausen AG* e una *persona singola*, allo studio della società deve essere attribuita la necessaria importanza nell'ambito del monitoraggio.

La *HEV* (Associazione svizzera dei proprietari di case) *Winterthur* raccomanda di fare attenzione, nel corso delle indagini sociali, a non danneggiare la reputazione della regione mettendo in evidenza le conseguenze negative e a non alimentare la paura. Nell'ambito delle indagini sulla società e l'economia, una *persona singola* fa un confronto con il deposito intermedio (*Zwilag*) e con le centrali nucleari, che non avrebbero comportato alcuna conseguenza negativa sull'economia e la società.

Secondo il parere di *Marthalen*, lo studio di *Wüest & Partner* del 2011 sugli effetti dei depositi in strati geologici profondi sul mercato immobiliare regionale, presenta grosse lacune, perché la pressione urbanistica in Svizzera influisce notevolmente sui risultati finali.

Valutazione

I sondaggi d'opinione eseguiti nell'ambito dello studio della società in JO, NL e ZNO, all'interno e all'esterno delle regioni di ubicazione, finora non hanno rilevato alcuna conseguenza negativa della pianificazione dei depositi in strati geologici profondi sull'immagine di tali regioni. Per quanto riguarda coloro che si oppongono e coloro che sono favorevoli a un deposito in strati geologici profondi, è stata tuttavia riscontrata una grande incomprendimento per l'atteggiamento tenuto dell'altro schieramento. Lo sviluppo della terza tappa deve continuare ad essere monitorato (sia analizzando l'immagine, sia anche l'eventuale impatto economico), in modo da poter reagire tempestivamente in caso di necessità.¹³⁷ I risultati dello studio della società sono stati presentati in tutte le conferenze regionali, al comitato consultivo per lo smaltimento e all'EScht, il gruppo di esperti per i depositi in strati geologici profondi svizzeri. È stata anche avviata una discussione su come si possano affrontare gli sviluppi osservati, nell'ambito delle misure volte ad ottenere lo sviluppo desiderato nelle regioni di ubicazione.

Uno studio¹³⁸ promosso dalla Confederazione sui possibili effetti sul mercato immobiliare regionale è arrivato alla conclusione, mettendo a confronto impianti simili (p. es. centrali nucleari), che la presenza di un deposito in strati geologici profondi può provocare un deprezzamento degli immobili pari ad una percentuale ad una cifra in siti con vista diretta sull'impianto di superficie. Anche gli immobili devono essere monitorati, per scongiurare tempestivamente eventuali effetti negativi. Se vengono rilevati sviluppi negativi, occorrerà verificare se e in che modo questi si possono affrontare con misure finalizzate allo sviluppo desiderato nelle regioni di ubicazione.

3.4.8 Monitoraggio degli effetti economici e sociali

Il Cantone TG, i Comuni di Diessenhofen e Neunforn e diverse persone singole apprezzano il fatto che già nella seconda tappa siano stati effettuati studi sugli effetti economici, ecologici e sociali. È anche importante e ragionevole che il previsto monitoraggio inizi il prima possibile, in modo da rilevare in tempo

¹³⁷ Cfr. anche Capitolo 3.7.5 nel Concetto della partecipazione regionale.

¹³⁸ Conseguenze sul mercato immobiliare regionale degli stoccaggi in strati geologici profondi di scorie radioattive. *Wüest & Partner*, 2011. disponibile su www.scorieradioattive.ch > Altre pubblicazioni > Pianificazione del territorio e ambiente.

eventuali effetti negativi e reagire di conseguenza. Anche diverse *organizzazioni*¹³⁹ auspicano un monitoraggio precoce del possibile impatto sull'immagine e sul prezzo dei terreni che prenda in considerazione le regioni.

Il Cantone *SH*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹⁴⁰ e diverse *persone singole* approvano in generale un monitoraggio nelle possibili regioni di ubicazione. Il monitoraggio deve essere parte integrante della procedura e la metodologia deve essere migliorata secondo un processo iterativo. Il monitoraggio tuttavia non deve essere utilizzato direttamente come strumento per giustificare eventuali misure di compensazione. Il Cantone *SH* aggiunge che, laddove necessario, il monitoraggio deve essere integrato con studi di impatto. Tuttavia, è importante rilevare lo sviluppo regionale, in modo poter agire, in caso di sviluppi negativi, con strategie e misure mirate. Per queste misure devono essere messi a disposizione i fondi per le indennità.

Il Cantone *TG*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹⁴¹ e *persone singole* approvano il fatto che il monitoraggio comprenda anche parti dello studio sulla società, sottolineano tuttavia che è difficile fare valutazioni quantitative sulle conseguenze di un deposito in strati geologici profondi in una regione. Secondo il parere di numerosi *Comuni*, *organizzazioni* e *persone singole*, per rendere oggettiva la discussione politica, non è appropriato un monitoraggio che non possa stabilire alcun rapporto di causa-effetto. L'Associazione svizzera dei proprietari di case (*HEV*) *Wintherthur* richiede una comunicazione coerente relativa alle possibilità di sviluppo di una regione di ubicazione. Occorre fare tutto il possibile per rafforzare l'immagine ed evitare tutto il resto (stampa negativa, paura, allarmismo). *Würenlingen*, presso il deposito intermedio (*Zwilag*), dimostra che non debba esserci necessariamente un peggioramento dell'immagine. Il gruppo per la pianificazione del *Weinland* zurighese (*ZPW*) chiede di analizzare il monitoraggio in particolare dopo la fase pilota in collaborazione con la Conferenza regionale, il Cantone e lo *ZPW* stesso.

B90/Verdi Waldshut dubita che il monitoraggio possa riuscire a rappresentare oggettivamente gli aspetti economici e sociali. Occorrerebbe uno studio ben articolato sulla società che prenda in considerazione ampie fasce di popolazione su entrambi i lati del confine. Il monitoraggio dovrebbe riguardare anche i Comuni frontalieri tedeschi. I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e diverse *persone singole* chiedono che il monitoraggio venga esteso al tema dell'ecologia.

La *Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear* vogliono fare in modo che con un monitoraggio futuro si possano ottenere risultati attendibili e significativi. Inoltre occorre chiarire in che modo i risultati vengono convertiti in misure concrete.

Marthalen contesta il fatto che i cittadini non si siano potuti esprimere in merito al sistema di monitoraggio e che questo finora non sia stato proposto o avviato. Deve essere fatto al più presto, considerando che ciò non comporterà alcuna spesa per il Comune. Inoltre, il Comune si chiede in che modo gli interessati possano richiedere misure di compensazione, se il monitoraggio non è pensato a questo scopo.

I *Comuni infrastrutturali* delle regioni di ubicazione, altri *Comuni*¹⁴², *Baden Regio*, *Brugg Regio*, *ZurzibietRegio* e diverse *persone singole* rilevano come il monitoraggio sia stato pensato a lungo termine. Non è chiaro chi assumerà al termine della procedura del Piano settoriale la guida del monitoraggio e

¹³⁹ PLR ZH, UDC AG; FME (Forum Medicina e Energia), HEV) AG, HEV Winterthur.

¹⁴⁰ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Città di Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH, ZPW.

¹⁴¹ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Neunforn, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Siblingen Stadt Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, UCS, VPOD SH.

¹⁴² Birnenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Oeschgen, Veltheim, Windisch, Würenlingen.

delle indagini approfondite e chi sosterrà i costi. Una *persona singola* aggiunge che occorrono mezzi sufficienti per mantenere le promesse.

Due *persone singole* affermano che un monitoraggio per un periodo così lungo è inutile. Un'altra *persona singola* ritiene invece che il monitoraggio sia un ottimo strumento da utilizzare come punto cardine delle azioni di comunicazione. Il monitoraggio non deve fermarsi al confine di Stato - tutti i Comuni della zona devono ricevere lo stesso trattamento, osserva un'altra *persona singola*. Secondo un'altra *persona singola* il monitoraggio deve avvenire in una regione allargata ai Comuni del parco naturale di Sciaffusa e della regione residenziale e turistica di Sciaffusa. I costi devono essere sostenuti dai responsabili dello smaltimento. Inoltre, una *persona singola* ritiene che debba essere indicata la relazione tra indennità e monitoraggio e ancora un'altra *persona singola* scrive che deve essere misurato l'attuale livello di CO₂, di polveri fini e di ozono nelle adiacenze della cava di ghiaia presso il sito NL-2.

Valutazione

Il progetto di monitoraggio è stata elaborata nell'ambito di un processo ampiamente sostenuto, insieme alla Conferenza regionale (in particolare il gruppo tecnico per lo studio socioeconomico-ecologico) e il gruppo di lavoro per la pianificazione del territorio. Il monitoraggio è sostenuto da tanti partecipanti. Attualmente, nell'ambito di un progetto pilota si sta elaborando un primo rapporto di monitoraggio, che verrà valutato dai Cantoni e dalle Regioni in vista della regolare attuazione futura del monitoraggio.

I costi della procedura del Piano settoriale e anche delle attività di monitoraggio e delle indagini approfondite vengono sostenuti attualmente dalla Nagra nell'ambito di un accordo finanziario con l'UFE. Il finanziamento del monitoraggio e delle eventuali indagini approfondite al termine della procedura del Piano settoriale dovrà essere chiarito nella terza tappa - così come la questione dell'integrazione degli interessi della regione di ubicazione nelle successive fasi del progetto e la questione dell'utilizzo delle indennità (cfr. anche i Capitoli 3.3.3, 3.3.7 e 3.7.10).

3.4.9 Indagini approfondite (IA)

Il Cantone AG appoggia l'idea della Confederazione di valutare le possibili conseguenze economiche, ecologiche o sociali di un deposito in strati geologici profondi. Le esigenze delle regioni devono essere tenute in debita considerazione, ma allo stesso tempo le indagini approfondite non devono porre in secondo piano la priorità della sicurezza nella procedura di selezione dei siti. Il Cantone SH vuole riflettere ancora sulla realizzazione delle indagini approfondite già pianificate in conformità con la Raccomandazione 10 del Comitato dei Cantoni (CdC). La data e gli argomenti degli studi devono essere adattati agli sviluppi della procedura del Piano settoriale (es. risultati del monitoraggio o studio della società) e occorre concedere flessibilità sui temi e i tempi.

Numerosi *Comuni, organizzazioni*¹⁴³ e *persone singole* ritengono che le indagini approfondite forniscano importanti basi e informazioni approfondite per il monitoraggio e le misure finalizzate al desiderato sviluppo della regione di ubicazione e possano per questo colmare alcune lacune dello studio socioeconomico-ecologico. Sarebbero ben accolti gli argomenti oggetto della concezione delle indagini approfondite. Si esige tuttavia la possibilità di richiedere ulteriori indagini approfondite in qualsiasi momento

¹⁴³ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörfingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Rheinau, Rüdlingen, Schaffhausen, Schlatt TG, Siblingen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Trutikon; B90/Verdi Waldshut, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH, ZPW.

durante e dopo la procedura del Piano settoriale. Per procedere in tal senso occorre stabilire insieme alle varie parti coinvolte una procedura vincolante.

L'*UDC AG*, l'*AVES* (Azione per una politica energetica ragionevole) e l'*EFNWCH* (Forum sull'energia Svizzera nordoccidentale) ritengono che sia importante effettuare per tempo le indagini approfondite e il monitoraggio, tenendo però conto anche delle regioni. *Gottmadingen* e *Blumberg* e diverse *persone singole* chiedono di ampliare l'ambito di osservazione per le indagini approfondite perché temono notevoli conseguenze negative sull'economica e la società.

La *RV HB* sostiene la richiesta del Comitato dei Cantoni di una maggiore flessibilità dell'UFE nella gestione delle lacune e un'ampia reazione e integrazione delle conoscenze derivanti dallo studio della società del CdC nella concezione del monitoraggio e delle indagini approfondite nella terza tappa.

Diversi *Comuni*¹⁴⁴, l'*Associazione della Foresta Nera di Laufenburg* e numerose *persone singole* temono effetti negativi sull'ambiente e l'immagine della regione e rischi per l'economia del turismo. Temono anche problemi nel reclutamento di manodopera specializzata.

La *Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear* chiedono di effettuare per ogni indagine e rapporto un'analisi costi-benefici per verificare se sono necessari e se rappresentano un valore aggiunto per la regione. Secondo il *Forum VERA Svizzera* occorre effettuare indagini non troppo ampie, ma coerenti e adeguate alla fase della procedura. Una *persona singola* chiede che le indagini approfondite debbano rispondere alle questioni finora rimaste senza risposta (es. andamento dei prezzi degli immobili).

G20 e numerose *persone singole* ritengono inutili ad oggi le indagini approfondite. Per le valutazioni sull'economia e la società nei prossimi decenni ci vorrebbe un oracolo.

Valutazione

L'approccio alle indagini approfondite nella terza tappa è stato definito insieme alle Conferenze regionali (in particolare il gruppo tecnico per lo studio socioeconomico-ecologico) e al gruppo di lavoro per la pianificazione del territorio. Sono stati inclusi i punti critici dello studio socioeconomico-ecologico e le ulteriori questioni ancora aperte. Per poter rispondere in modo più flessibile alle esigenze delle regioni di ubicazione, è stata eliminata la limitazione delle indagini approfondite ai temi socioeconomici, prevista nella Parte concettuale del PDGP. Diversamente dallo studio socioeconomico-ecologico, si è rinunciato ad elaborare ancora nella seconda tappa una metodologia generale per le indagini approfondite, che poi non si sarebbe potuta più adeguare nella terza tappa. Inoltre, nelle indagini approfondite devono confluire singoli studi coordinati, parzialmente diversi a livello regionale. È possibile che nella terza tappa, oltre alle sei indagini approfondite previste, vengano analizzati anche altri aspetti o aggiornamenti delle indagini esistenti, sulla base di nuove conoscenze o sulla base dell'avanzamento dei lavori di pianificazione. Questo avverrà solo prevedendo che le relative indagini approfondite forniscano nuove e importanti conoscenze e/o possano essere un concreto ausilio, ad esempio come base decisionale per le infrastrutture di superficie.

3.5 Aspetti concernenti la sicurezza tecnica

Il Capitolo 3.5 affronta tutti gli aspetti tecnici delle prese di posizione. Si divide in cinque sezioni:

- modello di stoccaggio e sicurezza a lungo termine del deposito svizzero (Capitoli da 3.5.1 a 3.5.6):

¹⁴⁴ Albruck, Dogern, Küssberg, Murg (D), Città di Laufenburg (Baden).

tipo di deposito, dimensionamento del deposito, tecniche di costruzione, installazioni di accesso recuperabilità e osservazione

- protezione a lungo termine di persone e ambiente (Capitoli da 3.5.7 a 3.5.9): diffusione dei radionuclidi, calcolo delle dosi, minacce esterne
- ambiente geologico, barriere geologiche e conflitti di utilizzazione (Capitoli da 3.5.10 a 3.5.15): roccia ospitante, spazio disponibile, impatto del deposito, erosione e terremoto
- inventario delle scorie da smaltire e formazione di gas (Capitoli da 3.5.16 a 3.5.17): inventario, condizionamento delle scorie, contenitori per scorie altamente radioattive (SAA)
- metodologia e condizioni (Capitoli 3.5.18 e 3.5.19): Criteri di esclusione, indagini

Gli aspetti della pianificazione del territorio per quanto riguarda le acque profonde e di superficie sono descritti al Capitolo 3.6.3 .

3.5.1 Aspetti generali relativi alla sicurezza dei depositi in strati geologici profondi

Diversi partecipanti alla consultazione esprimono perplessità di fondo sulla sicurezza dei depositi in strati geologici profondi: Una *persona singola* crede che la sicurezza assoluta non possa essere mai totalmente garantita. Secondo il parere di un'altra *persona singola*, al momento non esistono analisi complete che garantiscano la sicurezza di persone e ambiente per periodi di tempo molto lunghi. Per *Ecologie libérale* i depositi in strati geologici profondi non possono offrire questa sicurezza. Secondo *Schlatt TG* la procedura di selezione dei depositi in strati geologici profondi deve soddisfare i più severi requisiti tecnici e scientifici. Per *Albbruck, la Città di Laufenburg (Baden), B90/Verdi Foresta Nera-Baar, l'Associazione della Foresta Nera di Laufenburg* e diverse *persone singole* rimangono aperte ancora molte questioni concernenti la sicurezza tecnica relative alla costruzione e all'esercizio di un deposito in strati geologici profondi: ad esempio la concezione dello stoccaggio (con riferimento alla Svezia), le acque profonde, le sorgenti termali, il rischio di terremoti o incidenti. Finora i potenziali rischi idrogeologici e tecnici dell'impianto non sono stati sufficientemente valutati. Una *persona singola* sollecita un'analisi completa della sicurezza, compresi gli impianti di superficie e di accesso secondario.

Per una *persona singola* i siti selezionati non soddisfano i requisiti di base: profondità minima, area disabitata, distanza dai corsi d'acqua, esclusione del rischio di terremoto, ecc.

Il Partito ecologicodemocratico (*PED*) di Waldshut ritiene più ragionevole, viste le incertezze ancora esistenti per quanto riguarda lo stoccaggio in strati geologici profondi, prevedere uno stoccaggio in superficie in gallerie già esistenti e dismesse.

Anche per quanto riguarda la sicurezza d'esercizio e la tutela vengono espressi numerosi timori e preoccupazioni, spesso legati alla richiesta di chiarimenti e informazioni su come questi pericoli e rischi possano essere prevenuti ed evitati. Vengono più volte citati attacchi terroristici, sabotaggi e influenze esterne, guasti, incidenti, incendi, esplosioni, problemi durante il trasporto o il trasbordo delle scorie, danni alle acque profonde, terremoto, uragani, inondazioni, emissioni per gli insediamenti limitrofi, cambiamenti politici, incidenti aerei o persino impatti di meteoriti (*Comune di Steckborn, AWBR [Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno], Stadtwerke Konstanz [azienda municipalizzata di Costanza, SSIGE [Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque], Istituto per l'Ambiente di Monaco* e numerose *persone singole*). Secondo il parere di una *persona singola*, l'unità di condizionamento dell'impianto di superficie non deve essere assolutamente costruita in superficie. I *Gruppi di interesse Pro Ehrendingen* e l'Unione *LoTi* sollevano la questione delle vie di fuga in caso di incidente (incendio, esplosione), che può essere affrontata solo nell'ambito di una concezione generale dei depositi in strati geologici profondi, che ad oggi non esiste.

Nell'area geologica di ubicazione del Giura Orientale (JO), diverse *organizzazioni*¹⁴⁵ e numerose *persone singole* ritengono che l'abbondanza di acqua, la vicinanza a corsi d'acqua e acque profonde e i rischi geologici (tettonica, zone di faglia, erosione, acque di montagna aventi effetti aggressivi sulle strutture) costituiscano un problema. Due *persone singole* sono scettiche anche riguardo alla situazione geologica dell'area di ubicazione NL, anche perché la Nagra ha ritenuto non idonea la profondità prevista. Viene inoltre criticato il fatto che l'impianto di superficie si trovi in corrispondenza della rotta di atterraggio e dello spazio aereo di attesa dell'aeroporto di Zurigo. Per il sito dell'impianto di superficie NL-2, una *persona singola* teme che il ripido pendio di ghiaia sul Reno possa provocare smottamenti a causa di locali esplosioni nel sottosuolo. I Giovani socialisti di Schaffhausen (JUSO SH) non concordano con l'analisi sugli aspetti concernenti la sicurezza tecnica dell'area di ubicazione ZNO a causa della mancanza di dati e rimandano alla presa di posizione del Comitato dei Cantoni (CdC) sulla seconda tappa (incertezze riguardo a sismica, geomeccanica ed erosione). Per quanto riguarda ZNO, una *persona singola* considera negativo dal punto di vista della sicurezza tecnica il contenimento con aree sollecitate da sforzi tettonici a nord dell'area di ubicazione e rileva il mancato riferimento alla vicinanza del Reno. I Giovani socialisti di Schaffhausen (JUSO SH) respingono l'affermazione di base secondo cui l'area di ubicazione SR sia tecnicamente sicura. Una *persona singola* osserva in merito all'area di ubicazione WLB la mancata menzione della forte attività tettonica. Una *persona singola* contesta l'esclusione dell'area di ubicazione WLB, perché il sito è ben protetto dalla montagna.

La presa di posizione del *Comitato dei Cantoni* include altre raccomandazioni riguardo alla sicurezza, basate su conoscenze geologiche: per l'argilla opalina e tutta la zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento, dovrebbero essere indicate le caratteristiche mineralogiche, fisiche, chimiche, idrogeologiche e geomeccaniche con la relativa variazione laterale e verticale nelle aree di ubicazione. Dovrebbe inoltre essere posta l'attenzione sulla neotettonica in relazione alla riattivazione della faglia o i movimenti locali differenziali. A questo proposito è necessaria una mappatura dei modelli e dello spessore della faglia -e delle zone di debolezza e struttura tettoniche.

Il Cantone *Giura* considera il laboratorio sotterraneo Mont Terri un contributo cruciale del Cantone allo smaltimento delle scorie radioattive.

Valutazione

Modello di stoccaggio in strati geologici profondi: In Svizzera i modelli e i sistemi per lo smaltimento delle scorie radioattive vengono discussi già dalla fine degli anni Sessanta. Il Consiglio federale M. Leuenberger aveva istituito nel 1999 il «Gruppo di lavoro per un piano di smaltimento delle scorie radioattive» (EKRA). L'EKRA aveva l'incarico di elaborare dei principi di base per un confronto tra i piani di smaltimento in discussione. L'EKRA era giunto alla conclusione¹⁴⁶ che solo lo stoccaggio in strati geologici profondi è in grado di garantire la necessaria protezione a lungo termine per la popolazione e l'ambiente. Aveva sviluppato il modello di «stoccaggio in strati geologici profondi a lungo termine controllato», in cui l'immagazzinamento finale è legato alla possibilità di controllare le scorie radioattive al termine delle operazioni di conferimento per un certo periodo di tempo e di recuperarle senza difficoltà. Prima della chiusura del deposito, è prevista una lunga fase di osservazione e l'attivazione di un deposito pilota. Pertanto è possibile effettuare il controllo, la manutenzione e il recupero per diverse generazioni. Il modello del gruppo di lavoro EKRA è stato inserito nella LENU come «deposito in strati geologici profondi». La sicurezza dello stoccaggio in strati geologici profondi viene garantita da un sistema geologico e di sicurezza tecnica a barriere multiple, che dopo la chiusura del deposito in strati geologici

¹⁴⁵ B90/Verdi Waldshut, PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione (IG BoB), Nessun rifiuto atomico a Bözberg! (KAIB).

¹⁴⁶ Gruppo di lavoro per un piano di smaltimento delle scorie radioattive (EKRA) 2000, «Piani di smaltimento per scorie radioattive: Rapporto finale».

profondi continua a funzionare senza intervento umano. Un deposito in strati geologici profondi chiuso offre, in particolare in caso di catastrofi ambientali e di attacchi terroristici, una protezione notevolmente superiore rispetto, ad esempio, ad un deposito permanente in superficie o anche ad un deposito non ancora chiuso. In particolare, per lo smaltimento di scorie altamente radioattive si preferisce in tutto il mondo lo stoccaggio in formazioni geologiche profonde.

Valutazione delle aree di ubicazione ai fini della sicurezza a lungo termine: In ogni tappa della procedura del Piano settoriale i responsabili dello smaltimento devono identificare e descrivere le modalità con cui le incertezze vengono affrontate nel corso della procedura. La procedura suddivisa in fasi consente di accrescere progressivamente le conoscenze e di rispondere adeguatamente alle questioni aperte. I dati necessari ad una valutazione dipendono dalle condizioni geologiche, dalla complessità del luogo e dal metodo con il quale sono stati raccolti tali dati. Sono fondamentali in questo caso i requisiti relativi al livello di conoscenze fissati nella Parte concettuale del PDGP. Il livello di conoscenze nelle singole aree deve consentire di effettuare analisi attendibili nella seconda tappa e di fare un confronto degli aspetti concernenti la sicurezza tecnica. È necessario qui prendere in considerazione le relative incertezze esistenti.

Gli effetti di un deposito in strati geologici profondi sull'uomo e l'ambiente sono stati valutati nell'analisi provvisoria della sicurezza effettuata nella seconda tappa su un periodo di 100 000 anni per il deposito di scorie debolmente e mediamente radioattive e per un milione di anni per il deposito di scorie altamente radioattive, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Le dosi calcolate risultano al di sotto dei limiti di dose previsti in tutte le aree di ubicazione. Pertanto, nell'ambito della seconda tappa, tutte le aree di ubicazione e tutte le rocce ospitanti sono tecnicamente sicure.

Anche dopo la scelta dei siti, le attuali conoscenze nell'ambito della procedura di autorizzazione di massima, di licenza di costruzione e di esercizio devono essere progressivamente approfondite, documentate e quindi aggiornate. In ogni fase di autorizzazione, le autorità preposte effettuano una perizia concernente la sicurezza tecnica. Questa procedura consente in particolare di affrontare tempestivamente e in modo coerente le questioni aperte, utilizzando le nuove conoscenze acquisite.

Il tema dei conflitti di utilizzazione viene approfondito ulteriormente al Capitolo 3.5.15, quello della metodologia e dei criteri di scelta nella terza tappa al Capitolo 3.5.18.

Valutazione della sicurezza d'esercizio: In conformità con l'ordinanza del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari¹⁴⁷, il richiedente deve effettuare, ai fini della successiva licenza di costruzione e di esercizio di un deposito in strati geologici profondi, un'accurata analisi degli incidenti. Per la seconda tappa le valutazioni qualitative sulla sicurezza per la fase di esercizio delle infrastrutture di accesso si sono basate sulle situazioni di rischio indicate nell'ordinanza del DATEC e sulle disposizioni della direttiva IFSN-G03, laddove queste si applicano al livello di pianificazione della seconda tappa, corrispondente ad uno studio preliminare. La prevenzione antincendi assume un ruolo importante nella valutazione della sicurezza della costruzione e dell'esercizio del deposito. La direttiva IFSN-G03 stabilisce che, nell'ottica della protezione antincendi a livello costruttivo, tecnico e organizzativo, oltre alle disposizioni cantonali in materia di prevenzione antincendi, occorre soddisfare anche i requisiti della direttiva DSN-R-50 «Requisiti di sicurezza tecnica per la prevenzione antincendi nelle centrali nucleari». Le misure antincendio non devono pregiudicare la sicurezza a lungo termine.

¹⁴⁷ Ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti nelle centrali nucleari (SR [732.112.2](#)).

Il tema della caduta degli aerei e la vicinanza agli aeroporti viene trattato al Capitolo 3.5.9 .

3.5.2 Modello di deposito

Il Cantone *ZH* afferma che la discussione sui modelli di deposito alternativi ha deluso le aspettative del CdC relative ai requisiti posti per la prima tappa della procedura del Piano settoriale e non vede un confronto tra i pro e i contro di diversi modelli di deposito. Anche il *Partito ecologista svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera* notano l'assenza di una discussione approfondita sui modelli di deposito alternativi. La tecnica di stoccaggio, in particolare per i contenitori di SAA, è ancora a livello embrionale e non è testata (anche *PS svizzero* e due *persone singole*). Oltre alla bentonite, favorita come materiale di riempimento della galleria di stoccaggio di SAA, nella terza tappa devono essere studiate, sulla base delle attuali raccomandazioni dell'IFSN e della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN), anche le conseguenze di un riempimento con cemento tenendo conto sia degli aspetti geochimici sia geomeccanici (anche *LN senza depositi profondi* e *Pro Ehrendingen*). Secondo il parere di due *persone singole*, tale alternativa appare interessante dal punto di vista geochimico (corrosione di acciaio, attività microbica), tuttavia deve essere verificata anche dal punto di vista geomeccanico (contrasto di competenza) ed estesa ad altri materiali di riempimento come la malta di cemento. Inoltre, il modello di stoccaggio deve essere completamente rielaborato, rivolgendosi agli aspetti relativi all'impatto del deposito, al minimo danno alla roccia ospitante e all'eventuale aumento della profondità (deposito per scorie altamente radioattive). Finora non è stato effettuato alcun dimensionamento basato su altri modelli di deposito. Non è stata ancora esaminata ad esempio una variante con contenitori per SAA più piccoli e le relative conseguenze per il condizionamento, lo stoccaggio, lo spazio necessario, i piani costruttivi e operativi, il posizionamento e la recuperabilità dei fusti o la possibile profondità del deposito e anche i costi. Per quanto riguarda la sicurezza a lungo termine le varianti di depositi in strati geologici profondi di altre dimensioni possono rappresentare un miglioramento.

Secondo il *Partito ecologista svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera*, i principi per la scelta dei siti nella seconda tappa sono chiaramente migliorati, ad esempio attraverso analisi sismiche e lo studio della funzione di barriera della roccia ospitante. Tuttavia, dal punto di vista della sicurezza tecnica, il modello di deposito non è stato sufficientemente sviluppato in diversi punti e rimane basato sui concetti, in parte superati, della dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico del 2006. Anche se questa non è più attuale, presenta tuttavia gli aspetti di sicurezza tecnica come in gran parte risolti. In questo modo viene impedita la discussione e la soluzione delle questioni concernenti il modello di deposito. I risultati della seconda tappa hanno dato più importanza ai fattori locali (sito) che alla concezione del deposito e alla sicurezza del deposito stesso; le questioni importanti al riguardo sono state rinviate. La dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico non può più essere ritenuta come certa. Non è stata inoltre favorita un'analisi completa delle possibili conseguenze sull'uomo e l'ambiente nei prossimi 200 anni e quindi sono stati fatti pochi progressi in merito (*FSE, WWF Svizzera*). Una *persona singola* si associa a questa critica.

Il *PVL Svizzera* rileva la mancanza di dati relativi ai modelli di deposito, soprattutto per quanto riguarda la tecnica di immagazzinamento, il controllo, la recuperabilità e la sigillatura, diversi per i due tipi di scorie. Queste procedure devono essere verificate attraverso depositi pilota, prima di poter prendere una decisione definitiva sui siti di deposito. Una *persona singola* aggiunge anche l'identificazione del deposito e del rischio di incendi. Manca una chiara pianificazione di queste questioni e delle relative soluzioni.

Una *persona singola* rileva delle carenze nell'attuale modello di deposito, che si evincono dai risultati degli esperimenti effettuati nel laboratorio sotterraneo Mont-Terri («Barriere tecniche» e «Metodi di monitoraggio e nuovi sensori»). Una *persona singola* sottolinea la mancanza di informazioni relative alle misure volte a impedire inondazioni nei depositi in strati geologici profondi.

Il *Partito ecologista svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera* lamentano l'assenza, nella seconda tappa, di una discussione approfondita riguardo modelli di deposito alternativi, di dati relativi a progetti di riferimento e confronti con le concezioni di stoccaggio di programmi di smaltimento delle scorie di altri paesi. I Cantoni *AG*, *SH*, *TG* e *ZH* chiedono che nella terza tappa vengano sviluppati modelli di deposito specifici per ciascun sito (con alternative, compresa la recuperabilità delle scorie) come base per i progetti tecnici di riferimento (con effettivo dimensionamento dei depositi).

Valutazione

Modello di un deposito in strati geologici profondi: Un deposito in strati geologici profondi deve garantire nel tempo la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente. L'obiettivo non è un controllo attivo a lungo termine delle scorie radioattive, ma un deposito in strati geologici profondi chiuso e sicuro, che dopo la chiusura possa funzionare senza intervento umano. Il presupposto è un modello di deposito tecnicamente sicuro con un adeguato dimensionamento del deposito in strati geologici profondi. Tale modello prevede, tra l'altro, un sistema di immagazzinamento, un sistema di barriere ottimizzato per quanto riguarda la sicurezza a lungo termine con barriere multiple naturali e tecniche, un modello per le infrastrutture sotterranee. Il Piano settoriale DSGP prevede la procedura per la scelta dei siti destinati ad ospitare i depositi in strati geologici profondi e i relativi criteri da seguire. Il modello di deposito viene ulteriormente sviluppato in ogni tappa del Piano settoriale e valutato rispetto alla sua futura idoneità. Anche il confronto tra siti deve basarsi nella terza tappa su un modello di deposito idoneo.

Nell'ambito della sua presa di posizione in merito ad una proposta del Gruppo verde liberale¹⁴⁸, il Consiglio federale a novembre 2016 si è opposto all'elaborazione di un piano alternativo («Piano B») per lo smaltimento delle scorie radioattive ed ha sostenuto il modello dello stoccaggio geologico a lungo termine controllato, elaborato dal Gruppo di lavoro per un piano di smaltimento delle scorie radioattive (EKRA). I modelli che presuppongono un controllo continuo delle scorie per un lungo periodo di tempo, potrebbero non garantire a lungo termine il necessario e sicuro smaltimento delle scorie radioattive. Il Consiglio nazionale ha approvato, nel giugno 2017, il rigetto della proposta.

Gli aspetti della sicurezza a lungo termine devono essere attentamente analizzati dal punto di vista del controllo costante e dell'acquisizione delle informazioni relative al fatto che il deposito in strati geologici profondi sia opportunamente dimensionato. La durata della fase di osservazione ad oggi non è ancora stabilita per legge. La decisione sulla chiusura del deposito spetta al Consiglio federale (Art. 39 LENU).

La questione dell'archiviazione a lungo termine di informazioni e dell'identificazione del deposito in strati geologici profondi viene discussa sia in Svizzera sia a livello internazionale dalle autorità e dagli esperti. È stata raggiunta una importante consapevolezza sul fatto che un modello deve essere sviluppato tenendo conto di tutti i fattori coinvolti, tecnici e non.

Requisiti del modello di deposito nella terza tappa: Le condizioni di sicurezza tecnica per la terza tappa e quindi anche i requisiti dei modelli di deposito vengono definiti dall'IFSN nel documento IFSN 33/649. Partendo da un modello di deposito adeguato agli attuali livelli di conoscenza e aggiornato rispetto alla seconda tappa, nella terza tappa i depositi dovranno essere dimensionati in base ai siti ospitanti e si dovranno considerare opportunamente gli aspetti della costruzione, dell'esercizio e della recuperabilità senza grosse difficoltà, la chiusura e la sicurezza a lungo termine (compreso la produzione di calore). Occorrerà motivare la scelta della variante ottimizzata di singoli elementi del dimensionamento del deposito. Se per il confronto tra siti nella terza tappa vengono prese in considerazione le varianti di un elemento del dimensionamento del deposito (es. riempimento con cemento in alternativa al riempimento con bentonite nel deposito per scorie altamente radioattive o contenitori di acciaio rivestiti

¹⁴⁸ Proposta del GL «È necessario un piano B per lo smaltimento di scorie altamente radioattive» ([16.3742](#)).

di rame come contenitori per depositi in strati geologici profondi invece di contenitori di acciaio per SAA), tutti i possibili aspetti relativi alla sicurezza e alla fattibilità tecnica devono essere discussi e le conseguenze concernenti la sicurezza tecnica dell'intero sistema evidenziate (cfr. Capitolo 3.5.17).

Il modello di deposito e il dimensionamento del deposito stesso in base al sito ospitante sono la base per la progettazione del deposito secondo le caratteristiche del sito ospitante. La Nagra deve approfondire nella terza tappa la progettazione delle installazioni sotterranee. I progetti per le infrastrutture sotterranee devono essere elaborati tenendo conto dei risultati delle indagini geologiche specifiche di un sito e delle conseguenti interpretazioni e valutazioni delle condizioni idrogeologiche e geotecniche previste nelle aree di ubicazione e devono evidenziare le differenze tra le aree di ubicazione.

Il controllo e la recuperabilità sono parte integrante del modello di deposito in strati geologici profondi. Tuttavia, poiché l'effettiva attuazione dei modelli di sorveglianza e recupero delle scorie radioattive avverrà solo tra circa venti anni e nel frattempo verranno sviluppate nuove soluzioni tecniche, ai responsabili dello smaltimento deve essere lasciato un maggiore margine di manovra volto all'ottimizzazione. Ai fini della scelta dei siti nell'ambito della terza tappa l'aspetto della recuperabilità rimane in secondo piano, perché i modelli di deposito in tutte le aree di ubicazione devono consentire un recupero fino alla chiusura del deposito. Per il recupero delle scorie radioattive vedere anche il Capitolo 3.5.4

Dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico: La dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico previsto nella LENU (Art. 13, comma 1 lettera d LENU) deve evidenziare la possibilità di massima di smaltire le scorie nucleari in Svizzera. Essa tuttavia non costituisce né una decisione sul sito né l'autorizzazione a realizzare un concreto progetto di deposito. Nel giugno 1988 il Consiglio federale ha stabilito che è stata fornita la dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico per le SDM; quella per le SAA è stata fornita il 28 giugno 2006. Le conoscenze acquisite nel corso della seconda tappa confermano che in Svizzera lo smaltimento di scorie nucleari è in linea di massima fattibile. Pertanto la dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico continua ad essere valida.

Analisi dei modelli di deposito, materiale di riempimento: Nella documentazione relativa alla richiesta successiva dell'IFSN concernente l'indicatore «Profondità nell'ottica della fattibilità tecnico-costruttiva» del novembre 2015, la Nagra ha esaminato e confrontato (NAB16-41; NAB 16-42) potenziali modelli di deposito e barriere da utilizzare ai fini dell'esclusione nella seconda tappa ed ha illustrato le informazioni nel suo rapporto tecnico NTB 14-01.¹⁴⁹ Nella perizia IFSN 33/540¹⁵⁰, l'IFSN ha esaminato le affermazioni della Nagra relative al modello di deposito, concludendo che le dichiarazioni della Nagra sono comprensibili e in generale plausibili.

Nel modello di riferimento della Nagra per il deposito per SAA per la seconda tappa, viene proposto come materiale di riempimento la bentonite compattata. Secondo la Nagra, come ulteriore variante per determinate condizioni, può essere preso in considerazione anche un materiale di riempimento a base di cemento, in particolare quando le condizioni non consentono l'utilizzo di una sufficiente quantità di

¹⁴⁹ «Richiesta successiva dell'IFSN concernente l'indicatore "Profondità nell'ottica della fattibilità tecnico-costruttiva" nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi Tappa 2» [NAB16-41 e NAB 16-42](#); «Rapporto sulla sicurezza tecnica del PS DSGP Tappa 2; confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica e proposta di aree geologiche di ubicazione da continuare a studiare nella Tappa 3» [NTB 14-01](#).

¹⁵⁰ «Sicherheitstechnisches Gutachten zum Vorschlag der in Etappe 3 weiter zu untersuchenden geologischen Standortgebiete» (Perizia concernente la sicurezza tecnica dell'IFSN relativa alla proposta di area geologica di ubicazione da continuare a studiare nella Tappa 3) [IFSN 33/540](#).

Bentonite compattata. Nella sua presa di posizione riguardo il programma di gestione delle scorie e il programma di ricerca, l'IFSN ha raccomandato alla Nagra di approfondire, durante l'elaborazione di ulteriori modelli e progetti di stoccaggio, lo studio di varianti per il materiale di riempimento delle gallerie di stoccaggio di SAA.¹⁵¹

Gli aspetti della fattibilità tecnico-costruttiva e del modello di stoccaggio, nonché del loro impatto sulla sicurezza a lungo termine sono stati affrontati ed esaurientemente argomentati dalla Nagra nella documentazione predisposta per la richiesta successiva dell'IFSN concernente la fattibilità tecnico-costruttiva. L'IFSN ha concluso che queste informazioni di carattere geologico sono sufficienti ai fini di un'analisi provvisoria della sicurezza e che la Nagra ha tenuto conto di queste informazioni nella sua proposta di selezione delle aree di ubicazione per la terza tappa. Il modello di stoccaggio, secondo il parere dell'IFSN, è stato sviluppato in modo coerente nella seconda tappa. Per quanto riguarda le richieste di progetti di riferimento di natura tecnico-costruttiva nella terza tappa vedere anche il Capitolo 3.5.5.

Le prese di posizione relative all'impatto del deposito vengono valutate al Capitolo 3.5.13.

3.5.3 Tipo di deposito

L'*Istituto ambientale di Monaco (Umweltinstitut München)* rileva che la questione del tipo di deposito, vale a dire se si debba costruire un deposito combinato o due depositi separati, attualmente non risulta ancora chiara. Numerosi *Comuni, organizzazioni*¹⁵² e *persone singole* ritengono che debbano essere considerati tutti gli aspetti della sicurezza. Ciò richiede, tra le altre cose, anche una comparazione dei rischi del deposito combinato e del deposito singolo. Nella terza tappa la Nagra deve dimostrare che un deposito combinato è tecnicamente sicuro tanto quanto due depositi separati. Il rapporto così elaborato deve essere esaminato dagli uffici dell'IFSN, della CSN e del Gruppo di lavoro dei Cantoni concernente la sicurezza e le Conferenze regionali e i Cantoni e Comuni interessati devono poter esprimere le loro prese di posizione. Solo dopo la presentazione di questa dimostrazione della sicurezza tecnica, la Nagra potrà procedere con una scelta dei siti provvisoria. La richiesta generale di una comparazione dei rischi tra i due tipi di deposito viene sostenuta anche dal *Cantone TI* e da tanti altri partecipanti (diverse *organizzazioni*¹⁵³ e numerose *persone singole*).

B90/Verdi Waldshut teme che l'idea di un deposito combinato venga preferita per ragioni politiche e di pianificazione del territorio. Secondo il *PLR AG*, la *Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG* e *swissnuclear*, la decisione su un tipo di deposito deve essere presa esclusivamente in nome della sicurezza e le motivazioni politiche e l'accettazione nelle regioni non devono avere alcun ruolo. In caso di valutazione paritaria dal punto di vista della sicurezza tecnica, il deposito combinato deve essere preferito a due depositi singoli per motivi di protezione ambientale e di costi. Il *PVL Svizzera* contesta, invece, il

¹⁵¹ «Stellungnahme zum Entsorgungsprogramm 2016 der Entsorgungspflichtigen» (Presa di posizione riguardo il programma di gestione delle scorie 2016 dei responsabili dello smaltimento) [IFSN 33/592](#) e «Empfehlungen und Hinweise aus der Beurteilung des Entsorgungsprogramms und des RD&D-Plans 2016» (Raccomandazioni e indicazioni sulla base della valutazione del programma di gestione delle scorie e del piano di RD&D 2016) [IFSN 33/593](#).

¹⁵² Benken ZH, Beringen, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Stadt Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH.

¹⁵³ B90/Verdi Waldshut, Verdi ZH, PS SH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Hochrhein Aktiv, Kernfrauen, Centrale nucleare di Gösgen-Däniken AG, KLAR! Svizzera, Fondazione svizzera per l'energia (SES), Associazione dei comuni svizzeri (ACS), swissnuclear, Istituto ambientale di Monaco, WWF Svizzera.

fatto che un deposito combinato possa garantire la stessa sicurezza di due depositi singoli, perché i due tipi di scorie necessitano di misure di sicurezza diverse e le scorie debolmente e mediamente radioattive possono mettere a rischio quelle altamente radioattive a causa della formazione di gas e fluidi. In questa decisione gli aspetti commerciali non devono avere alcun ruolo. L'*Istituto ambientale di Monaco* menziona la maggiore necessità di spazio per il sito di un deposito combinato, il che richiede una diversa pianificazione.

Una *persona singola* rifiuta apertamente la costruzione di un deposito combinato nell'area di ubicazione Giura Orientale (JO). Si produrrebbe troppo materiale di scavo e di conseguenza la sicurezza non sarebbe più garantita.

Valutazione

L'IFSN ha illustrato il metodo per la scelta dei siti nella terza tappa.¹⁵⁴ Secondo queste indicazioni, la Nagra deve dimostrare che il posizionamento di un deposito per scorie altamente radioattive e di uno per scorie debolmente e mediamente radioattive nella stessa area di ubicazione offre dei vantaggi dal punto di vista della sicurezza tecnica rispetto a due depositi situati in aree di ubicazione diverse. La Nagra deve garantire con il suo modello che l'eventuale interazione tra la parte destinata alle SDM e la parte destinata alle SAA all'interno di un deposito combinato non pregiudichi la sicurezza del deposito in strati geologici profondi.

3.5.4 Recuperabilità e osservazione

Diverse *organizzazioni*¹⁵⁵ e *persone singole* sostengono che il modello della Nagra non prevede la possibilità di recupero delle scorie radioattive dopo la fase di osservazione e di esercizio. Chiedono di rivedere il piano di recuperabilità limitato nel tempo e di garantire una recuperabilità certa. Il *Partito ecologista svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera* temono che i guasti verrebbero rilevati solo dopo la chiusura definitiva e solo quando le conseguenze sarebbero visibili in superficie. L'orizzonte temporale previsto e il finanziamento pianificato mostrano che si punta ad una chiusura in tempi molto rapidi, sebbene l'EKRA originariamente avesse raccomandato di tenere aperto il deposito a tempo indeterminato. Il modello non prevede nel frattempo alcuna possibilità di controllare le scorie radioattive per lungo tempo, tanto meno di recuperarle. In tal modo anche soluzioni migliori derivanti da nuove conoscenze non potrebbero essere applicate. Le future generazioni non potranno intervenire a causa dei problemi di trasmissione delle informazioni relative al deposito e al suo contenuto. Anche il *PVL svizzero* raccomandava di dimostrare con ulteriori indagini, il modo in cui dopo lo stoccaggio potesse essere garantita la recuperabilità delle scorie. *Eglisau* ritiene lungimirante e intelligente dare la massima priorità alla questione della recuperabilità delle scorie.

Diverse *persone singole* si oppongono alla realizzazione di un deposito in strati geologici profondi nell'argilla, adducendo la questione dell'impossibilità di recuperare le scorie. Mancano studi a lungo termine sull'argomento. Da diverse parti viene data più importanza alla semplicità del recupero da caverne o capannoni aperti piuttosto che alla sicurezza di esercizio e a lungo termine. L'Unione *Lebenswerter Hochrhein* e una *persona singola* chiedono che il materiale accumulato in caso di allagamento o i contenitori corrosi possano essere recuperati. Citano inoltre i lunghi tempi di dimezzamento delle scorie altamente radioattive e la responsabilità che in tal modo viene scaricata sulle generazioni future.

¹⁵⁴ «Präzisierungen der sicherheitstechnischen Vorgaben für Etappe 3» (Precisazioni sulle norme di sicurezza tecnica per la Tappa 3) [IFSN 33/649](#).

¹⁵⁵ Partito ecologista svizzero, PS svizzero, PS Distretto di Baden; Fondazione svizzera per l'energia (FSE), WWF Svizzera.

B90/Verdi Waldshut e due *persone singole* menzionano i problemi causati dagli attuali stoccaggi, che hanno richiesto il recupero delle scorie radioattive.

Il *PS Distretto di Baden* e una *persona singola* collegano la questione della recuperabilità a quella del controllo e dell'identificazione dei siti di deposito. Due *persone singole* chiedono di conoscere l'entità dei costi e il relativo reperimento, nel caso fosse necessario recuperare le scorie radioattive.

Valutazione

La LENU dispone di considerare la possibilità di recupero delle scorie senza grosse difficoltà fino alla chiusura del deposito (art. 37 LENU). In virtù di tale disposizione, l'efficacia della tecnica utilizzata per il recupero di fusti di scorie deve essere dimostrata prima del primo stoccaggio (art. 65 OENU). Le misure per il recupero devono essere subordinate alla sicurezza a lungo termine di un deposito (art. 11 OENU), vale a dire le operazioni di recupero delle scorie radioattive non devono pregiudicare le barriere di sicurezza passive dopo la chiusura del deposito. Questo vale anche per la durata della fase di osservazione: Un deposito che rimane aperto per un lungo periodo di tempo avrà un impatto negativo sulle condizioni del sottosuolo, al punto che per garantire la sicurezza a lungo termine è necessario limitare i tempi di apertura del deposito. Anche per l'EKRA l'obiettivo dello stoccaggio in strati geologici profondi è un deposito chiuso.¹⁵⁶ I modelli tecnici relativi allo stoccaggio, alla sigillatura e al controllo sono stati già delineati nella dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico. Vengono periodicamente aggiornati e perfezionati, ad esempio ai fini delle domande di autorizzazione di massima. Anche i requisiti da ciò derivanti per l'ampliamento delle gallerie di stoccaggio di SAA e delle caverne per le SDM (durata di utilizzo, grado di sicurezza dell'ampliamento, ecc.) devono essere presi in considerazione e fissati.¹⁵⁷

Il metodo per il recupero senza grandi difficoltà si basa in particolare anche sulle conoscenze acquisite prima e durante la fase di osservazione del deposito pilota. Sulla base dei dati raccolti durante il controllo, ed eventualmente sulla base delle conoscenze acquisite grazie agli esperimenti nelle aree di test del deposito in strati geologici profondi, si può valutare se il deposito rimarrà sicuro a lungo termine e potrà essere chiuso definitivamente al termine della fase di osservazione. Secondo l'articolo 39 della LENU, il Consiglio federale dispone le operazioni di chiusura al termine della fase di osservazione, quando la protezione dell'uomo e dell'ambiente è garantita in modo permanente.

Al di là della chiusura, la legge e la direttiva IFSN-G03 prevedono ulteriori requisiti (tra cui requisiti di identificazione del deposito e di documentazione e archiviazione delle informazioni importanti per la sicurezza sul deposito e le scorie ivi contenute), affinché in linea di massima anche dopo la chiusura sia possibile effettuare il recupero delle scorie. Dopo la chiusura, il Consiglio federale può inoltre ordinare un ulteriore controllo temporaneo (art. 39 LENU), che costituisce una informazione di base limitata per disporre il recupero.

Quando un deposito in strati geologici profondi viene chiuso, le strutture aperte vengono riempite con materiali di argilla non dilatili. In questo modo, dopo la chiusura del deposito, non si possono più verificare allagamenti. La corrosione dei contenitori di SAA viene trattata al Capitolo 3.5.17.

La recuperabilità deve essere assicurata, pertanto i relativi costi sono inclusi nei costi di smaltimento. L'obiettivo del piano di smaltimento svizzero è un deposito in strati geologici profondi sicuro e chiuso. Per questo motivo, il finanziamento di un eventuale recupero non rientra nei costi di smaltimento. Dopo la chiusura, il deposito in strati geologici profondi non è più soggetto alla legislazione sull'energia nu-

¹⁵⁶ Cfr. la relativa valutazione al Capitolo 3.5.1.

¹⁵⁷ «Stellungnahme zum Entsorgungsprogramm 2016 der Entsorgungspflichtigen» (Presenza di posizione sul programma di gestione delle scorie 2016 dei responsabili dello smaltimento), IFSN [33/592](#), Capitolo 3.

ciare. Da questo momento in poi, ai sensi dell'articolo 16 della legge sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN), la Confederazione deve rifiutarsi di sostenere con proprie risorse generali i costi di un eventuale recupero delle scorie radioattive a seguito di un evento dannoso. Cfr. anche il Capitolo 3.3.5 sul tema della responsabilità.

3.5.5 Tecnica di costruzione, dimensionamento del deposito e strutture di accesso

I Cantoni *BL*, *TG* e *ZH* insieme al Comune di *Diessenhofen* notano l'assenza nella pianificazione della Nagra di chiare proposte coerenti, relative alla tecnica di costruzione e alla recuperabilità delle scorie, i cosiddetti progetti di riferimento. Questi progetti sono necessari ai fini della valutazione qualitativa e della decisione sui siti. Per il Cantone *AG*, un progetto di riferimento ben definito a livello tecnico-costruttivo, non serve solo ai fini della fattibilità costruttiva alla profondità sotterranea richiesta e quindi ai fini della decisione sul sito, ma anche come base per ulteriori valutazioni di sicurezza tecnica. Diversi *Cantoni*¹⁵⁸ si aspettano che nella terza tappa vengano elaborati modelli di deposito specifici a un sito (con alternative, compresa la recuperabilità e i pro e i contro) come base per i relativi progetti di riferimento tecnico-costruttivi con l'effettivo dimensionamento dei depositi. In conformità con la Raccomandazione 6 del Comitato dei Cantoni (CdC), questo vale in particolare per la profondità di stoccaggio delle SAA compresa tra 700 m e 900 m.

Il Cantone *TG* e una *persona singola* appoggiano la richiesta del CdC secondo cui la perizia tecnico-scientifica eseguita dall'IFSN sui lavori di natura geomeccanica e costruttiva deve essere migliorata.

Due *persone singole* contestano il fatto che la Nagra pianifichi ancora in base alle dimensioni della caverna previste per la roccia cristallina a partire dal 1978. Queste dimensioni e i relativi fusti di scorie grandi non sono adatti per l'argilla opalina. Caverne di stoccaggio più piccole con contenitori per scorie più leggeri migliorerebbero la stabilità degli impianti, consentirebbero infrastrutture tecniche più piccole e faciliterebbero l'eventuale recupero. Anche l'idea di gallerie di stoccaggio lunghe tra 100 e 1000 metri è di per sé errata dal punto di vista della recuperabilità e per prima cosa dovrebbe esserne dimostrata la fattibilità. La Raccomandazione della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) del 2011 riguardante la verifica generale dei modelli di stoccaggio nella seconda tappa non è stata seguita.

Per il *Partito ecologista svizzero*, il *PS svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera* il progetto di deposito non è affatto chiaro per quanto riguarda il tipo di accesso. I pro e i contro dei pozzi e delle rampe devono essere evidenziati, in particolare per quanto riguarda i piani di realizzazione della sigillatura, determinanti per la sicurezza a lungo termine, in caso di chiusura del deposito e di incidenti. I *Verdi Glattfelden-Rafzerfeld* e due *persone singole* condividono questo punto di vista. *B90/Verdi Waldshut* critica il fatto che l'accesso al deposito costituisca un serio pericolo per la sicurezza, che ad oggi può essere valutato ancora poco. Una *persona singola* ritiene che la questione delle installazioni di accesso («pozzo o rampa») sia di importanza fondamentale, e che in effetti avrebbe dovuto essere chiarita già nella dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico. La *Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) del Reno superiore centrale* e numerose *persone singole* non comprendono per quale motivo al deposito in strati geologici profondi si debba accedere attraverso una rampa. Un pozzo rappresenta un intervento molto minore dal punto di vista geologico e pertanto è la migliore soluzione per la sicurezza a lungo termine. *Dachsen, Rheinau* e il *ZPW* criticano la poca considerazione data alla richiesta della Conferenza regionale ZNO di un chiarimento della posizione e del tipo di accesso dal sottosuolo. L'*Associazione LN senza depositi profondi, Pro Ehrendingen* e due *persone singole* contestano il fatto che il progetto della Nagra sia ben al di sotto delle aspettative

¹⁵⁸ AG, SH, TG, ZH.

per quanto riguarda la questione dell'accesso tramite gallerie o pozzi. La necessaria analisi delle vulnerabilità delle rampe e dei pozzi finora non è stata richiesta dall'IFSN, se mai lo è stata, nella misura desiderata. Un aspetto importante delle opere di accesso al deposito riguarda la questione delle vie di fuga in caso di incidente nel deposito: il vantaggio che secondo la Nagra e l'IFSN apportano le rampe utilizzate come vie di fuga tuttavia non è dimostrato.

Lägern Nord (NL): Per il Cantone AG, il permanere del NL nella procedura di selezione discende dal fatto che nessun sito può ritirarsi a causa di considerazioni di carattere concettuale senza che le attuali incertezze siano state in una certa misura ridotte. Di conseguenza le incertezze evidenziate devono essere affrontate in modo mirato: Le informazioni relative alle proprietà meccaniche della roccia e la progettazione della struttura ancora non ben definita deve essere subito chiarita nella terza tappa e gli attuali progetti schematici di riferimento tecnico-costruttivi devono essere elaborati o adeguati secondo le caratteristiche specifiche di un sito. Diverse *persone singole* riconoscono che per poter sostenere la proposta di accantonamento della Nagra, devono prima essere disponibili le valutazioni della sismica 3D e le perforazioni profonde.

I *Verdi AG*, i *Verdi Glattfelden-Rafzerfeld* e diverse *persone singole* ritengono sfavorevoli le condizioni natura tecnico-costruttiva del sito NL. Il *Forum VERA NL* condivide i timori della Nagra sul fatto che una profondità di 900 metri comporti un grave danno della roccia ospitante e possa di conseguenza pregiudicare la sicurezza a lungo termine.

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*¹⁵⁹ e *persone singole* soprattutto della regione di ubicazione ZNO condividono il parere dell'IFSN, secondo cui non c'è alcun motivo urgente di natura tecnico-costruttiva che giustifichi la riduzione della profondità nella seconda tappa. Per questo motivo non è giustificato l'evidente svantaggio identificato dalla Nagra per il Lägern Nord (NL). L'area di ubicazione NL deve essere ulteriormente studiata nella terza tappa e portata ad un livello di conoscenze pari a quello di JO e ZNO. *Steckborn*, *AWBR*, l'*Azienda di servizi municipalizzati di Costanza* e la *Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque (SSIGE)* aggiungono che le conseguenze della costruzione di un deposito in strati geologici profondi più di 600-700 metri non possono essere valutate sulla base dei dati attualmente disponibili.

Valutazione

Strutture di accesso: il dimensionamento del deposito deve essere perfezionato in modo coerente, man mano che i progetti per i depositi in strati geologici profondi vengono attuati nell'ambito della procedura del Piano settoriale e della successiva procedura di autorizzazione ai sensi della LENU e adeguato alle condizioni locali. Il dimensionamento definitivo di un deposito (compresa la disposizione dettagliata delle camere di stoccaggio sotterranee e la precisa organizzazione delle barriere tecniche) deve essere effettuato sulla base dei risultati delle indagini geologiche sotterranee previste, dei risultati del futuro piano di ricerca e sviluppo e delle esperienze di programmi stranieri. Fino all'inizio dei lavori di costruzione, si attendono sul piano tecnico generale (robotica, unità di controllo, ecc.) ancora significativi sviluppi che possono essere integrati nel dimensionamento definitivo del deposito e nelle tecnologie applicate (es. tecnica di stoccaggio).

Ai fini della seconda tappa, il tipo e il tracciamento delle strutture di accesso al livello del deposito non dovevano essere ancora eseguite in modo dettagliato. Anche nell'ambito del progetto del deposito nella

¹⁵⁹ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Marthalen, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

terza tappa per quanto riguarda la scelta dei siti e l'autorizzazione di massima, questi non devono ancora essere fissati in modo definitivo.

L'analisi dei rischi di natura tecnico-costruttiva, effettuata dalla Nagra nella seconda tappa, mostra che i profili di rischio delle configurazioni di accesso per la fase di costruzione ed esercizio dopo l'attuazione di misure per la gestione dei rischi di natura tecnico-costruttiva non presentano per la fase di esercizio alcuna differenza significativa né tra le aree di ubicazione, né tra le diverse configurazioni di accesso (pozzo/rampa o solo pozzi) all'interno delle aree di ubicazione. Sulla base delle attuali conoscenze, non si evince pertanto per le aree di ubicazione alcuna preferenza riguardo alle configurazioni di accesso al livello del deposito. Nella terza tappa l'analisi dei rischi di natura tecnico-costruttiva di ciascun sito deve essere approfondita e ampliata sulla base delle nuove conoscenze acquisite a seguito delle indagini geologiche per ciascun progetto di installazioni sotterranee.

L'IFSN ha mostrato in uno studio eseguito da esperti nel settore¹⁶⁰ che tunnel, rampe e pozzi riempiti e sigillati producono un livello trascurabile di emissione di radioattività da un deposito in strati geologici profondi. Nell'ambito del progetto di ricerca dell'IFSN «Dimensionamento del deposito»¹⁶¹ (parte del programma di ricerca di scorie radioattive) sono stati discussi i pro e i contro di diverse varianti di strutture di accesso. In quest'occasione è stato confermato che in linea di massima sia i pozzi, sia le rampe non presentano svantaggi dal punto di vista della sicurezza tecnica.

Valutazione degli aspetti di geomeccanica/tecnica di costruzione: Sulla base delle motivazioni geomeccaniche e tecnico-costruttive della Nagra in merito alla proposta di esclusione dell'area di ubicazione NL e della successiva richiesta dell'IFSN ci si è concentrati su aspetti geomeccanici e tecnico-costruttivi. Nella terza tappa la Nagra deve migliorare il livello di informazione e raccogliere dati di geomeccanica specifici del sito. Le valutazioni dei principi geomeccanici e tecnico-costruttivi di carattere scientifico e pratico, effettuate nella terza tappa dall'IFSN e da altri esperti, conducono a portare avanti l'area di ubicazione NL nella terza tappa.

Progetti di riferimento di natura tecnico-costruttiva Per motivare la scelta dei siti nella terza tappa, i responsabili dello smaltimento devono sviluppare progetti di deposito specifici dell'area di ubicazione, conformi ai dettagli precisati nei requisiti di sicurezza tecnica per la terza tappa dell'IFSN¹⁶², per i quali occorre considerare adeguatamente gli aspetti della costruzione, dell'esercizio, della recuperabilità senza difficoltà, della chiusura e della sicurezza a lungo termine. Come riferimento viene preso il quadro aggiornato delle caratteristiche e dei processi che avvengono nella roccia ospitante e nella roccia circostante delle singole aree di ubicazione.

Läger Nord (NL): Il modo di procedere adottata dalla Nagra nella seconda tappa conferma, sulla base di principi geomeccanici prevalentemente prudenziali e di ipotesi di calcoli semplificate, la fattibilità tecnico-costruttiva di tutte le aree di ubicazione in discussione e quindi anche NL. L'IFSN e i suoi esperti ritengono adeguati i principi tecnico-scientifici adottati nell'ottica di considerazioni di fattibilità di natura puramente tecnico-costruttiva. Per una valutazione quantitativa della profondità e per dimostrare gli evidenti svantaggi di un'area di ubicazione da un punto di vista tecnico-costruttivo, il principio geologico-geotecnico non è stato tuttavia considerato attendibile. Con l'ausilio delle perforazioni previste nella terza tappa e delle indagini nelle altre aree di ubicazione, la Nagra deve integrare le informazioni di

¹⁶⁰ Scuola politecnica federale di Zurigo; Rapporto 3465/54.

¹⁶¹ Cfr. [IFSN 33/503](#) «Schlussbericht zum Agneb-Forschungsprojekt 'Lagerauslegung'» (Rapporto conclusivo sul progetto di ricerca 'Dimensionamento del deposito' del Gruppo di lavoro della Confederazione per lo smaltimento delle scorie radioattive), 2016.

¹⁶² «Präzisierungen der sicherheitstechnischen Vorgaben für Etappe 3» (Precisazioni sulle norme di sicurezza tecnica per la Tappa 3) [IFSN 33/649](#).

natura geomeccanica in modo da consentire ipotesi attendibili specifiche del sito in merito alla profondità potenziale.

3.5.6 Sicurezza a lungo termine

ContrAtom fa notare che probabilmente nessuno può garantire la sicurezza di un deposito in strati geologici profondi per oltre 100 000 anni. Ma questo non viene indicato in nessun rapporto. Il *PVL Svizzera* ritiene che lo stoccaggio di SAA non sia del tutto fattibile, anche in presenza di roccia ospitante stabile e utilizzando le più avanzate tecnologie di incapsulamento. Un deposito per scorie altamente radioattive potrebbe eventualmente essere chiuso definitivamente solo dopo aver risolto tutte le questioni di sicurezza e aver fatto tutto quanto tecnicamente possibile per sottoporre le scorie radioattive ad un post-trattamento.

Il Comune di Niedereschach, varie *organizzazioni*¹⁶³ e numerose *persone singole* dubitano che la struttura geologica delle tre aree di ubicazione o di qualunque altra area della Svizzera possa garantire la sicurezza necessaria per lunghi periodi di tempo. Questo viene motivato con il ridotto spessore dello strato di argilla opalina (diverse *persone singole*), la vicinanza a falde acquifere (diverse *persone singole*), la costante orogenesi alpina, i cambiamenti climatici (*persona singola*), il flusso geotermico comprese le sorgenti calde esistenti come segnale di instabilità geologica (diverse *persone singole*), futuri processi di erosione profonda (*B90/Verdi Singen, KLAR! (D)*, diverse *persone singole*) e processi tettonici quali l'elevazione della Foresta nera meridionale (*Thalheim and der Thur*) o le sollecitazioni causate probabilmente dal bacino permocarbonifero (*B90/Verdi Waldshut, Istituto ambientale di Monaco*, numerose *persone singole*).

Due *persone singole* sostengono che i pericoli del deposito in strati geologici profondi a causa di terremoti o di fenomeni naturali simili non possono essere stimati perché non si conosce l'architettura del deposito. Una *persona singola* teme che la sicurezza e la tenuta del riempimento degli accessi al deposito in strati geologici profondi non possano essere garantite per lunghi periodi di tempo.

Secondo una *persona singola* non è chiaro il modo in cui il confinamento delle scorie possa essere garantito dopo migliaia di anni dopo la rottura dei contenitori. In merito non ci sono ancora informazioni scientifiche certe. Ecco perché non è stata ancora stabilita la durata della fase di osservazione.

Secondo il *Partito ecologista svizzero* e il *PS svizzero* insieme a due *persone singole*, nel piano della Nagra manca una prova attendibile del modo in cui le scorie radioattive possano essere controllate per lunghi periodi di tempo o recuperate. La durata della fase di osservazione non è certa e dopo la sua conclusione ci si potrà accorgere degli incidenti solo quando le conseguenze saranno visibili in superficie. Il *PS svizzero* chiede pertanto l'elaborazione di piani per il controllo, la recuperabilità e l'identificazione.

¹⁶³ B90/Verdi Emmendingen, PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) del Reno superiore meridionale, BUND S-B-H, BUND Reichenau, BUND Gailingen, ECO-trinova, Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione, Nessun rifiuto atomico a Bözberg!, LN senza depositi profondi, Mahnwache Endingen, Istituto ambientale di Monaco.

Diverse *organizzazioni*¹⁶⁴ e due *persone singole* fanno notare che per la questione, rilevante per la sicurezza, dell'identificazione permanente prescritta dalla LENu non c'è ancora nessuna soluzione. Tre *organizzazioni* (*ContrAtom*, (*NWA Schweiz* e *NWA AG*) e tre *persone singole* evidenziano la mancanza di dichiarazioni in merito al modo in cui il deposito in strati geologici profondi possa essere protetto per lunghi periodi di tempo dagli interventi dell'uomo quali trivellazioni o installazioni sotterranee e in che modo successivamente debba essere garantito il punto di accesso.

NWA Schweiz, *NWA AG* e tre *persone singole* rilevano che l'area di ubicazione Giura Orientale si trova nella zona di pieghe del Giura corrugato. La sicurezza a lungo termine potrebbe quindi essere compromessa dalle zone di faglia. Inoltre esiste il pericolo rappresentato da falde acquifere al di sotto e al di sopra dell'argilla opalina. Durante la costruzione della galleria del Bözberg sono state trovate acque profonde aventi un effetto aggressivo sui materiali di costruzione (diverse *organizzazioni*¹⁶⁵ e numerose *persone singole*) e la formazione carsica Hauptrogenstein è separata dall'argilla opalina solo dalla sottile marna del Passwang. Ne deriva che lo spessore dell'argilla opalina nell'area di ubicazione di 400-500 m è troppo ridotto; lo spessore ideale dovrebbe essere tra 600 e 900 metri. Due *persone singole* temono per ZNO che l'attività vulcanica in Hegau si possa risvegliare.

Valutazione

Un deposito in strati geologici profondi non garantisce l'assoluto confinamento delle sostanze radioattive per lunghi periodi di tempo, come ad esempio per il periodo di un milione di anni in cui saranno ancora rilevabili tracce di radioattività. Tuttavia, scegliendo la roccia ospitante adatta, il sito e barriere tecniche idonee, è possibile ridurre la loro diffusione ad una misura ben al di sotto del livello di radiattività di origine naturale.

La fattibilità generale di un deposito in strati geologici profondi sulla base degli standard di sicurezza vigenti in Svizzera è stata già indicata in precedenza nelle dimostrazioni della fattibilità dello stoccaggio geologico e accettata dal Consiglio federale.

Insieme alle domande di autorizzazione (autorizzazione di massima, licenza di costruzione e di esercizio), la domanda di chiusura del deposito e quella per l'accertamento della regolare chiusura devono essere corredate dalla relativa prova della sicurezza. Il grado di dettaglio della prova dipende dalla fase della procedura di autorizzazione. la prova della sicurezza deve essere aggiornata periodicamente in base alle condizioni dell'impianto e allo stato dell'arte della scienza e della tecnica. Per durate superiori al periodo in cui sono ancora rilevabili tracce di radioattività, vale a dire oltre un milione di anni, le valutazioni sulla sicurezza devono tener conto delle possibili conseguenze radiologiche a livello regionale di un deposito in strati geologici profondi. Questo include scenari nei quali il terreno dell'area del deposito in strati geologici profondi, a seguito di processi geologici, subisce effetti sempre crescenti.

Per la scelta dei siti nella terza tappa, i 13 criteri concernenti la sicurezza tecnica della Parte concettuale del PDGP garantiscono una valutazione sotto tutti i punti di vista. Le aree di ubicazione che permangono nella terza tappa si trovano in zone con un'attività sismica ridotta. Altre attività geologiche rilevanti per la sicurezza (es. neotettonica, vulcanismo, erosione profonda glaciale) sono state già analizzate nella seconda tappa. Queste hanno un minimo impatto sull'architettura del deposito.

Tra le barriere si annoverano le barriere tecniche quali i contenitori per il deposito finale o il riempimento e la sigillatura delle installazioni, nonché le barriere naturali della zona di massiccio roccioso efficace

¹⁶⁴ Partito ecologista svizzero, PS svizzero, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione, Nessun rifiuto atomico a Bözberg!, NWA, Fondazione svizzera per l'energia (FSE), WWF Svizzera.

¹⁶⁵ PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione, Nessun rifiuto atomico a Bözberg!

nel contenimento. I contenitori per il deposito finale devono garantire il contenimento efficace delle sostanze radioattive per il primo periodo dopo lo stoccaggio. L'IFSN stabilisce per i contenitori una resistenza meccanica fino alla conclusione della fase di osservazione. La norma è finalizzata alla possibilità di un recupero più semplice dei fusti di scorie durante questa fase. I contenitori per SMD devono garantire il confinamento efficace dei radionuclidi per mille anni dalla data dello stoccaggio. La durata del confinamento dipende dal decadimento della radiotossicità e dell'abbassamento del calore. Durante il periodo di confinamento efficace, i processi quali il completamento del riempimento delle gallerie di stoccaggio e il livello della pressione e della temperatura in prossimità delle scorie stoccate si avvicinano alle condizioni di equilibrio. In questo modo i rischi per l'ambiente geologico dovuti allo stoccaggio si riducono. Per periodi più lunghi, le caratteristiche di contenimento delle altre barriere sono più importanti rispetto a quelle dei contenitori per il deposito finale.

Lo sviluppo di calore dovuto alle SDM viene discusso al Capitolo 3.5.13, il recupero senza grandi difficoltà al Capitolo 3.5.4 .

Intrusione umana nel deposito in strati geologici profondi: Il pericolo di una futura perforazione del deposito¹⁶⁶ o di una intrusione umana viene scongiurato con cinque misure: Primo, il deposito viene posizionato varie centinaia di metri sotto la superficie (occorre una maggiore penetrazione in profondità da parte di una persona per raggiungere il deposito). Secondo, per le informazioni sul deposito è richiesta una copiosa documentazione e la relativa archiviazione. Terzo, la legge prescrive una identificazione (dovranno essere presentate proposte al momento opportuno). Quarto, verranno evitati significativi conflitti di utilizzazione (criterio 2.4) per impedire una prematura perforazione sulla base delle attuali esigenze della società. Quinto, la Nagra deve considerare nella valutazione della sicurezza la possibilità di una perforazione del deposito e le relative conseguenze radiologiche. Questo non comporta una garanzia al 100% della protezione a lungo termine del deposito. Si suppone che la società futura, in grado di accedere ad un deposito in strati geologici profondi con trivellazioni o in altri modi, disponga anche di mezzi e conoscenze tecnici per rilevare un pericolo radiologico.

GIURA ORIENTALE (JO): l'area di ubicazione JO si trova tra due zone di faglia regionali, la faglia di Mandach a nord dell'area di ubicazione e il sovrascorrimento del Giura a sud. Una riattivazione di queste due faglie non è in discussione perché non c'è la necessaria sovrapposizione. In caso di compressione persistente, si riattiverebbero, soprattutto a sud dell'area di ubicazione, degli scorrimenti e si formerebbero nuove faglie.

Analizzando la composizione dell'acqua, le falde acquifere al di sopra e al di sotto dell'argilla opalina mostrano che entrambi i sistemi non comunicano l'uno con l'altro e quindi a livello regionale non ci sono infiltrazioni attraverso l'argilla opalina. L'argilla opalina forma già da lunghissimo tempo una barriera idraulica. Le acque «aggressive» rilevate durante la costruzione della galleria del Bözberg sono state osservate nel punto in cui la galleria attraversa il sovrascorrimento del Giura e dal sottosuolo affiorano acque fortemente mineralizzate. Allontanandosi dal sovrascorrimento, nella galleria non sono state più trovate acque corrosive.

È corretto che i primi banchi calcarei si frappongono nell'area di ubicazione Giura orientale (JO) al posto dei prevalenti sedimenti argillosi al di sopra dell'argilla opalina (che a est della valle dell'Aar vengono detti «Dogger' bruno») e al di sopra della roccia marnosa della formazione del Passwang che nella trivellazione a Riniken misura circa 50 metri, compattandosi poi a ovest dell'area di ubicazione in una falda acquifera che si estende in tutta la regione (formazione Hauptrogenstein). Nella trivellazione a

¹⁶⁶ Il tema della perforazione involontaria è stato trattato anche nel quesito 133 del Forum tecnico sulla sicurezza: www.ensi.ch/de/technisches-forum > Forum tecnico sulla sicurezza > [Pericolosità del plutonio 239](#).

Riniken (sul lato orientale dell'area di ubicazione) si trovano due banchi calcarei più spessi che rappresentano i prolungamenti laterali della formazione Hauptrogenstein. In questo modo lo spessore della zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento (rocce ospitanti e circostanti) viene limitato rispetto alle aree di ubicazione occidentali. Le valutazioni della sicurezza mostrano che nonostante questa limitazione si può creare un deposito sicuro sia per SAA sia per SMD.

Zurigo Nordest (ZNO): I vulcani a Hegau erano attivi nell'arco di tempo tra 7 e 15 milioni di anni fa. Le indagini geofisiche relative alla distribuzione del calore nella parte superiore del mantello terrestre al di sotto dell'Hegau mostrano che oggi non si rilevano segni di attività magmatica o anomalie termiche. L'attività vulcanica ridotta già da alcuni milioni di anni, rimarrà tale anche per i prossimi milioni di anni.

3.5.7 Protezione di persone e ambiente dalla radioattività derivante dal deposito in strati geologici profondi.

Il *capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* è interessato in particolare dall'area di ubicazione Giura orientale (JO) e dal sito dell'impianto di superficie a Villigen / Böttstein. La costruzione e l'esercizio dell'impianto di superficie rappresentano un rischio potenziale derivante dalle emissioni radiologiche: trasporti e spostamenti con materiale radioattivo e dispositivi di ventilazione. La priorità della sicurezza deve valere reciprocamente per tutti gli impianti di superficie e di accesso secondario. Perciò da una parte la biosfera, le persone e l'ambiente devono essere protetti dalle emissioni di sostanze altamente tossiche e radioattive che non conoscono i confini nazionali e dall'altra l'opera edile sotterranea del deposito deve essere protetta dall'impatto di fenomeni naturali in superficie.

Lauchringen sostiene che l'impianto di superficie in particolare, e soprattutto la «cella calda», vengono considerati dalla popolazione un impianto nucleare a rischio dal punto di vista della sicurezza. L'Unione *Lebenswerter Hochrhein* lo conferma. Il *capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* e *Lauchringen* hanno subito degli svantaggi, essendo città di confine, a causa dei rischi non ben definiti di queste stazioni di carico in superficie. *Dettighofen* e il *capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* menzionano in merito le possibili emissioni di sostanze radioattive in caso di catastrofi o incidenti e il rischio incalcolabile per la salute e l'esposizione alle radiazioni di tutta la popolazione dell'Alto Reno. Il *partito ecologicodeocratico di Waldshut* parla, in caso di incidente, della diffusione sul Reno e della responsabilità nei confronti dei paesi a valle interessati. *B90/Verdi Singen*, *Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND)-Centro ambientale di Ortenau*, *KLAR! (D)* e numerose *persone singole* concordano con questa affermazione, aggiungendo l'approvvigionamento di acqua potabile. *B90/Verdi Singen*, *KLAR! (D)* e diverse *persone singole* chiedono idonee misure per proteggere dalla radioattività del deposito in strati geologico profondi l'acqua potabile, il Lago di Costanza e le acque fossili profonde, sia per la situazione attuale, sia in caso di future variazioni dei corsi d'acqua. L'Unione *Lebenswerter Hochrhein* aggiunge a queste osservazioni lo spazio aereo e i terreni e la loro continua esposizione alla radioattività a causa del deposito e dell'impianto di superficie.

Numerose *persone singole* menzionano in diverse forme come fonti di rischio il trasporto, lo scarico e l'imballaggio esterno delle scorie e il processo di stoccaggio in generale, nonché le acque e l'aria di scarico e le sostanze solide provenienti dagli impianti (di superficie). Questo accade sia durante il normale esercizio con una continua diffusione di sostanze radioattive, sia in caso di incidenti (per cause tecniche o incapacità umana) o eventi terroristici o bellici con notevoli emissioni. Si menzionano in particolare incidenti aerei e terremoti. L'impianto di imballaggio degli elementi di combustibile viene spesso indicato come particolare fonte di rischio. Due *persone singole* lamentano una «minimizzazione» dei pericoli derivanti dagli impianti di superficie. Una *persona singola* chiede nelle vicinanze del Reno siti più idonei, che durante il trasporto possano essere controllati meglio in caso di incidenti e emergenze. Per contro, una *persona singola* lamenta che l'analisi dal punto di vista della sicurezza tecnica sia focalizzata troppo sugli impianti di superficie.

Molte *persone singole* temono fuoriuscite dal deposito o infiltrazioni di acque profonde all'interno. A supporto vengono citate le attività tettoniche o i percorsi d'acqua che scorrono lungo le fenditure della roccia ospitante. Questo farebbe fuoriuscire dal deposito le sostanze tossiche e radioattive. Diverse *persone singole* parlano di una serie di rischi e possibilità di incidenti, anche se non tutti ben specificati.

Persone singole citano molto spesso il Reno e i suoi affluenti come possibile mezzo di diffusione e di conseguenza di proliferazione dei radionuclidi in un ambiente abitato da milioni di persone fino allo sbocco al mare. Una contaminazione minaccerebbe lo spazio vitale, il territorio e la proprietà, mettendo a rischio l'esistenza di queste persone o del Reno come via di navigazione. Non deve esserci alcuna forma di inquinamento. Una *persona singola* parla di una ulteriore diffusione nel Mare del Nord. Persone e ambiente vengono interessati in larga misura dalle acque profonde e dal loro utilizzo come acqua potabile. Si teme che l'utilizzo di queste risorse importanti e sempre più rare diventi per lungo tempo impossibile. Accettare questo stato di fatto non è né sostenibile né responsabile. Anche con misure idonee non si può escludere un rischio residuo. Assumersi un rischio non quantificabile di una contaminazione delle acque profonde in Svizzera e in Germania significa distruggere la natura. Inquinare il territorio tedesco con le scorie atomiche svizzere è una malevolenza. Un'altra *persona singola* cita una serie non ben definita di vulnerabilità nella concezione e nella pianificazione.

Diverse *persone singole* menzionano altre vie di contaminazione attraverso l'aria e sotto forma di sostanze solide con una propagazione attraverso le precipitazioni. In tal modo vengono messi in pericolo oltre alle acque profonde e potabili anche le sorgenti, le acque minerali, il terreno e i relativi prodotti (verdure, vigneti, ecc.). La contaminazione del terreno è letale per l'agricoltura e la viticoltura. Una *persona singola* cita anche i giardini privati e le risorse alimentari per la popolazione locale. La *BLHV* (Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.) contesta il fatto che i dati relativi agli scenari della dispersione, considerando ad esempio la direzione prevalente dei venti, sono troppo scarsi. Una *persona singola* cita in particolare il vento proveniente da ovest. Il *governo regionale del Vorarlberg* e il *BMNT* (Ministero federale austriaco dell'Agricoltura, della silvicoltura, dell'ambiente e della gestione delle acque) ritengono che la questione dell'infiltrazione delle acque profonde contaminate nel Danubio, con il conseguente coinvolgimento del territorio austriaco, sulla base dei documenti attualmente a disposizione venga affrontata in modo negativo. I risultati tuttavia continueranno ad essere osservati. I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e diverse *persone singole* determinano, sulla base di una minore emissione di iodio dall'impianto di superficie rispetto ad altri impianti nucleari, un raggio ridotto da 35 a 15 chilometri della popolazione interessata direttamente dalla propagazione per mezzo del vento.

Due *persone singole* sostengono l'ipotesi che la pianificazione degli impianti nucleari svizzeri in genere vicino al confine, sia la prova della loro pericolosità e che non vengano considerati i rischi per la popolazione tedesca interessata. Diverse *persone singole* temono che gli impianti in funzione causino un continuo aumento della radioattività nelle loro vicinanze e una crescente incidenza di tumori.

Le aree di ubicazione JO, NL e ZNO e il sito dell'impianto di superficie a Weiach vengono chiamati in causa esplicitamente. I timori espressi da *persone singole* in merito alle singole aree di ubicazione sono tuttavia generalizzati. La preoccupazione generale riguardo il futuro delle famiglie, dei loro discendenti e la loro salute viene espressa da diverse *persone singole*. Nella sua presa di posizione del 2017, il Comitato dei Cantoni raccomanda invece di procedere con metodo ad indagini idrologiche approfondite. Pertanto le conoscenze idrogeologiche devono essere integrate con una mappatura il più possibile capillare delle condizioni di pressione, l'individuazione di eventuali percorsi idrici preferenziali e dei tempi di permanenza delle acque profonde, nonché la conferma delle zone di infiltrazione note e di quelle non ancora identificate.

Valutazione

È ammesso il rilascio di sostanze radioattive dagli impianti nucleari solo in misura non pericolosa. Occorre evitare il rilascio non autorizzato di sostanze radioattive e l'esposizione alle radiazioni non autorizzata di persone durante il normale esercizio e in caso di incidenti degli impianti nucleari. Un deposito in strati geologici profondi non garantisce l'assoluto confinamento delle sostanze radioattive per l'intero periodo di osservazione. Tuttavia, scegliendo la roccia ospitante adatta, il sito e barriere tecniche idonee, è possibile ridurre la diffusione delle sostanze radioattive ad una misura ben al di sotto della concentrazione naturale di radiattività. La LENU prevede, nella procedura di autorizzazione in tre fasi (autorizzazione di massima, licenza di costruzione e di esercizio) e per quanto riguarda la chiusura, in ogni fase della domanda, la dimostrazione coerente della protezione delle persone e dell'ambiente dalle emissioni radioattive. Un deposito in strati geologici profondi può essere autorizzato solo se viene dimostrato che i criteri di protezione sono rispettati e che gli effetti delle esposizioni nucleari sull'ambiente sono assenti o trascurabili. All'estero, i rischi derivanti dallo stoccaggio in strati geologici profondi in Svizzera non devono essere superiori a quelli ammissibili in Svizzera. La prova della sicurezza deve essere presentata dai responsabili dello smaltimento solo nelle successive fasi del progetto. Pertanto non esistono ancora modelli di sicurezza dettagliati. Dalle provvisorie ma coerenti conoscenze non si evincono indizi del fatto che gli obiettivi di sicurezza non possano essere raggiunti. Gli studi effettuati sul rischio di cancro in prossimità delle centrali nucleari sono descritti al Capitolo 3.5.8 .

Requisiti della sicurezza a lungo termine: I rischi che potranno derivare in futuro dallo stoccaggio in strati geologici profondi in Svizzera non dovranno essere maggiori di quelli attualmente ammessi. Per la sicurezza a lungo termine di un deposito in strati geologici profondi, la zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento è fondamentale come barriera contro la propagazione dei radionuclidi e per questo è oggetto di indagini idrogeologiche approfondite. Per quanto riguarda i conduttori delle acque profonde, è importante raccogliere informazioni sui livelli di pressione, i percorsi idrologici preferenziali, i tempi di permanenza delle acque profonde e sulle zone di infiltrazione per comprendere l'intero sistema idrogeologico.

Incidenti durante l'esercizio: In un impianto di superficie od anche in un deposito in strati geologici profondi possono verificarsi incidenti a causa di eventi esterni o interni come ad esempio incendi, terremoti e inondazioni (sul tema della caduta degli aerei vedere il Capitolo 3.5.9). Nelle fasi di progettazione, costruzione ed esercizio di un deposito in strati geologici profondi vengono previste adeguate misure in tal senso. Tutti gli impianti nucleari devono rispettare i requisiti di sicurezza nucleare e i requisiti di protezione contro gli incidenti. Ogni impianto nucleare deve essere configurato in modo che per ogni tipo di incidente¹⁶⁷ vengano rispettati i limiti di dose imposti dalla normativa vigente. Insieme alla domanda di autorizzazione di massima, il richiedente deve presentare una documentazione in cui vengono evidenziate, tra l'altro, la definizione degli incidenti previsti in fase di progettazione e le condizioni di esercizio.

Monitoraggio della dose di radiazioni nei dintorni degli impianti nucleari: Un sistema di monitoraggio della radioattività all'esterno degli impianti nucleari è costituito ad esempio dal sistema MADUK (rete di misurazione per la sorveglianza automatica dell'intensità di dose nei dintorni delle centrali nucleari) dell'IFSN e dal sistema NADAM (rete per l'allarme e per la misurazione automatica delle dosi) della centrale nazionale di allarme nazionale (CENAL). Inoltre, sulla base dei dati di rilascio degli impianti, rilevati e controllati, vengono calcolate le dosi annuali per la popolazione. Queste dosi attualmente sono ben al di sotto dei limiti di legge e sono pubblicate nel rapporto annuale dell'IFSN sulla

¹⁶⁷ Secondo l'ordinanza del DATEC (Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni) sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari (SR [732.112.2](#)).

radioprotezione. La messa in funzione di un deposito in strati geologici profondi non apporterà significative variazioni.

3.5.8 Calcolo della dose

Il *governo regionale del Vorarlberg* e il *BMNT (Ministero federale austriaco dell'Agricoltura, della silvicoltura, dell'ambiente e della gestione delle acque)* ritengono l'attuale livello di conoscenze insufficiente per un'analisi provvisoria della sicurezza e in particolare per una misurazione realistica della dose che potrebbe essere confrontata con i valori limite. Per far questo occorre prima di tutto un approfondimento dei dati specifici dei siti. Nelle attuali analisi provvisorie della sicurezza sono contenuti ancora tanti pareri di esperti, analogie e ipotesi prudenti, il che fa sembrare azzardata l'affermazione assoluta sull'idoneità «dal punto di vista della sicurezza tecnica», che ne consegue. L'*Associazione della Foresta Nera di Laufenburg* ritiene inaccettabile creare un'ulteriore fonte di radiazione con il deposito in strati geologici profondi, considerando che non si possono escludere conseguenze sulla salute derivanti da un deposito in strati geologici profondi e la già elevata radiazione naturale presente nella zona. Una *persona singola* propone uno studio articolato su più anni per analizzare l'incidenza dei tumori nella regione al di qua e al di là del confine. Nel caso in cui non sia possibile effettuare uno studio transnazionale, ciascuno dei due Paesi dovrebbe promuovere un proprio studio. Un'altra *persona singola* ritiene scorrette le dosi aggiuntive rese note pari a 0,1 mSv/a, perché per la fase di esercizio il valore è di 1 mSv/a. Il limite viene notevolmente superato per la popolazione comune. Pertanto occorre verificare se con le indennità di compensazione gli edifici residenziali possono essere protetti dalle radiazioni aggiungendo pavimentazioni in acciaio o sistemi simili.

Due *persone singole* contestano diversi elementi del modello di calcolo su cui si fonda l'analisi provvisoria della sicurezza della Nagra. Il tempo di chiusura, durante il quale non fuoriescono radionuclidi dai contenitori, è stato scelto in modo arbitrario e costituisce una grande incognita. Si pone la questione di sapere se il sistema di trasporto delle sostanze rilasciate dalle scorie viene influenzato dalle strutture sotterranee del deposito in strati geologici profondi. Le strutture del deposito e gli accessi dovrebbero essere rappresentati con un modello tridimensionale, cosa perfettamente fattibile. In generale, un modello costruito correttamente è un importante ausilio, ma non può essere utilizzato come criterio decisionale univoco o dominante: ai fini della valutazione dei siti non si può prescindere anche dai dati rilevati sul campo e dalle classiche analisi delle vulnerabilità.

Valutazione

Dose di radiazione ammessa per lo stoccaggio in strati geologici profondi: I dati sulle norme relative agli effetti radiologici in generale di un deposito in strati geologici profondi sono illustrati nelle valutazioni dei precedenti Capitoli 3.5.6 e 3.5.7.

Per la fase di esercizio di un deposito in strati geologici profondi (e dell'impianto di superficie) si applicano, come per tutte le centrali nucleari, le norme dell'ordinanza sulla radioprotezione¹⁶⁸. In virtù di tale ordinanza, per la popolazione si considera un limite di dose di 1 mSv/a. La direttiva IFSN-G03 prevede un limite di dose di 0,1 mSv/a per la fase post-chiusura. Nel confronto internazionale questo limite è basso. L'attuale dose media di radiazioni della popolazione svizzera è di circa 5,8 mSv/a¹⁶⁹.

Analisi provvisoria della sicurezza: A seguito della sua perizia relativa alla seconda tappa, l'IFSN ha stabilito che le informazioni geologiche ai fini di un'analisi provvisoria della sicurezza e di un confronto

¹⁶⁸ Ordinanza sulla radioprotezione (ORaP); [SR 814.501](#) del 26 aprile 2017 (stato: 5 giugno 2018).

¹⁶⁹ Esposizione della popolazione alle radiazioni 2017; radioprotezione e controllo della radioattività in Svizzera, Risultati 2017, Ufficio federale della salute 2018, pagine 38 e 39.

tra siti nella seconda tappa sono sufficienti e che, nella sua proposta, la Nagra ha tenuto conto di tali informazioni. La Nagra ha eseguito la procedura standard di variazione dei parametri per rilevare l'intervallo di dose caratteristico secondo le disposizioni amministrative. L'IFSN ha verificato tale procedura sulla base dei propri calcoli della dose. I calcoli della dose sono stati utilizzati per confrontare le aree geologiche di ubicazione. La prova della sicurezza per la costruzione e l'esercizio di un deposito in strati geologici profondi deve essere presentata nel corso della relativa procedura di autorizzazione.

La Nagra ha effettuato dei calcoli relativi al trasporto dei radionuclidi lungo le strutture di accesso.¹⁷⁰ È risultato che il criterio di protezione ufficiale di 0,1 mSv/a è stato rispettato anche per indicatori parametrici sfavorevoli, per quanto riguarda le caratteristiche idrauliche delle strutture di sigillatura. I modelli hanno mostrato che il flusso massimo possibile lungo le strutture di accesso non continua a crescere se la permeabilità idraulica aumenta. Anche i calcoli dei politecnici federali¹⁷¹ relativi al flusso d'acqua attraverso il deposito in strati geologici profondi confermano i risultati della Nagra. Tenendo conto di questi risultati e dell'esame dei modelli utilizzati nella seconda tappa, l'IFSN ritiene plausibile l'analisi della Nagra nella seconda tappa.

Rischio di cancro nei dintorni delle centrali nucleari: Vari studi pubblicati riferiscono che è in aumento, soprattutto nei bambini, il rischio di cancro e di leucemia nei dintorni delle centrali nucleari¹⁷². Tuttavia nessuno di questi può dimostrare che ci sia una relazione diretta con le dosi misurate o calcolate nei dintorni delle centrali. Oltre alle centrali nucleari ci sono molte altre possibili cause di tumore e leucemia in età infantile. In Svizzera esiste un registro nazionale dei tumori pediatrici. Non c'è ancora un sistema analogo per gli adulti, che includa almeno tutte le regioni di ubicazione. Tuttavia, anche se esistesse questo tipo di registro, sarebbe difficile individuare nessi causali e stabilire le indennità di compensazione.

3.5.9 Minacce esterne derivanti da incidenti aerei e attacchi terroristici

Hohentengen, Lauchringen e Lottstetten ricordano che non è possibile spiegare alla popolazione come si possa costruire un impianto di superficie, a rischio dal punto di vista della sicurezza tecnica, in particolare un impianto di imballaggio degli elementi di combustibile (BEVA), lungo una rotta di avvicinamento all'aeroporto di Zurigo. *Lauchringen* aggiunge che la popolazione interessata è ben consapevole dei rischi derivanti dall'elevata frequentazione di questa rotta di volo. *Dettighofen* critica il fatto che nelle valutazioni di sicurezza tecnica relative al posizionamento dell'impianto di superficie non venga affatto considerata l'espansione dell'aeroporto di Zurigo. *Lauchringen* chiede una revisione sostanziale dei siti per gli impianti di superficie nucleari. Prima di tutto, però, dovrebbero essere effettuate tutte le indagini sulla sicurezza tecnica e altre indagini.

Il *PED Waldshut* ritiene inadeguato il modello di deposito per questioni di sicurezza legate al rischio di attacchi terroristici. Considerando la situazione delle rotte aeree dell'aeroporto di Zurigo, gli impianti nucleari esistenti e quelli in progetto dovrebbero essere sottoposti ad una verifica della vulnerabilità in

¹⁷⁰ [NTB 14-10](#) «Modelling of Radionuclide Transport along the Underground Access Structures of Deep Geological Repositories».

¹⁷¹ Fidelibus C., Löw S. (2004): Re-evaluation of selected hydro-mechanical processes in the near field of a potential nuclear waste repository in the Zürcher Weinland, Switzerland. Expert Report, HSK 35/95, ETH Zürich.

¹⁷² Studio tedesco «Tumori infantili nei dintorni delle centrali nucleari» (KiKK-Studie), che ha rilevato un sensibile incremento delle patologie tumorali in un raggio di circa 5 km dalle centrali: *Ufficio federale per la radioprotezione (ed.) 2007: Studio epidemiologico sui tumori infantili nei dintorni delle centrali nucleari. Salzgitter*. Gli autori sottolineano che questi risultati non si possono spiegare con lo studio. Uno studio analogo effettuato in Svizzera «Childhood cancer and nuclear power plants in Switzerland» (CANUPIS) non ha dimostrato incrementi nei dintorni delle centrali nucleari: *Spycher, Ben D. et al. (2011): Childhood cancer and nuclear power plants in Switzerland. A census-based cohort study. In: International Journal of Epidemiology 40, Nr. 5, S. 1247-1260.*

caso di incidente aereo. I *Verdi di Glattfelden-Rafzerfeld* e altre *persone singole* contestano il posizionamento dei siti degli impianti di superficie NL-2 e NL6 e considerano irresponsabile pianificare siti con impianti di imballaggio degli elementi di combustibile su una rotta area molto importante. L'UFE negherebbe il pericolo derivante dagli incidenti aerei (*Verdi Glattfelden-Rafzerfeld*). *B90/Verdi Waldshut* chiede in particolare per l'NL-2 di adottare idonee misure edilizie per evitare i pericoli derivanti dal traffico aereo. La ZoA aggiunge il pericolo di incidenti aerei anche in fase di decollo.

Questi timori vengono espressi anche da numerose *persone singole*, che motivano in questo modo il loro rifiuto ai siti proposti. Vengono inoltre menzionati i trasporti, la consegna e lo scarico delle scorie radioattive e l'aumento previsto del numero di passeggeri dell'aeroporto di Zurigo. Con l'aumento dei voli, aumenta anche la probabilità di incidenti. Gli aerei sarebbero sempre più grandi. Alcune *persone singole* chiedono di sospendere la pianificazione nelle zone interessate (vale a dire NL-2 e anche parte dell'NL-6). Diverse *persone singole* ricordano due incidenti verificatisi negli ultimi 25 anni, la collisione tra due aerei a Überlingen nel 2002, la caduta di un aereo presso Würenlingen nel 1970 e le numerose «collisioni mancate». Diverse *persone singole* parlano di conseguenze catastrofiche incontrollabili sulla popolazione svizzera e tedesca in caso di caduta di aerei su un impianto di superficie, a prescindere dal fatto che l'incidente venga causato da motivi tecnici, da errore umano o volontariamente. Un'altra *persona singola* menziona, come parti interessate, anche i passeggeri degli aeroporti. Pertanto le principali rotte di decollo e di atterraggio devono essere prese in considerazione come criteri di esclusione per gli impianti di superficie. Il sito NL-2 si trova sull'area di avvicinamento finale della pista 14/32. L'impianto di superficie verrebbe perciò sorvolato spesso e a bassa quota. Una *persona singola* si aspetta che, nel corso della successiva procedura di autorizzazione, venga effettuata una preventiva valutazione generale degli incidenti. Un'altra *persona singola* mette in dubbio l'efficacia delle misure previste per l'impianto di superficie contro gli incidenti aerei e gli attacchi terroristici, chiedendo un'analisi più approfondita di questi rischi e relative misure a livello costruttivo per evitarli. Una *persona singola* propone come alternativa la sospensione del traffico aereo su un sito che ospita un impianto di superficie. Una *persona singola* presume che l'area di ubicazione NL, considerando la sua posizione nelle immediate vicinanze dell'aeroporto di Zurigo, non rientrasse inizialmente tra le proposte per la terza tappa. Una sua riammissione avrebbe, a causa della minaccia nucleare, un grave impatto negativo su questa zona densamente popolata con una elevata attività economica. In caso di conflitti bellici, ci sarebbe il rischio che possa diventare un obiettivo militare. Alcune *persone singole* ritengono che per l'area ZNO non sia stata considerata la problematica delle rotte di volo. Le autorità di controllo del traffico aereo deviano alcune rotte di volo su quest'area per motivi economici o vi fanno fare voli nel circuito di attesa. Una *persona singola* rileva l'assenza di aerei in caduta nelle animazioni e rappresentazioni del progetto di deposito.

Valutazione

L'eventualità della caduta di un aereo non dipende dal sito, poiché una caduta può verificarsi ovunque. Gli incidenti aerei non sono un criterio in base al quale decidere la posizione del sito dell'impianto di superficie, poiché le parti dell'impianto rilevanti per la sicurezza devono comunque essere configurate, in ogni sito, in modo da impedire le conseguenze della caduta di un aereo.

Come parte di un impianto nucleare, anche l'impianto di superficie è soggetto all'ordinanza del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari¹⁷³. Gli impianti nucleari devono essere configurati, tra le altre cose, con sistemi di protezione dalla caduta di aerei, dalle esplosioni e dagli incendi. Tanto maggiore è la frequenza prevista per questo tipo di eventi, tanto più

¹⁷³ Ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari ([732.112.2](#)).

severi saranno i requisiti da rispettare. Questo implica, tra l'altro, anche la distanza dagli aeroporti e da corridoi di volo frequentati, nonché l'aumento del numero di voli. L'ordinanza prevede anche di tenere in considerazione l'evoluzione delle dimensioni e della velocità degli aerei. L'adeguata protezione dagli incidenti aerei deve essere dimostrata e presentata al momento della richiesta di licenza di costruzione, corredata da un'esauriente analisi degli incidenti.

La direttiva IFSN-G05¹⁷⁴ descrive i requisiti dei contenitori per il trasporto e lo stoccaggio intermedio degli elementi di combustibile esausti e delle SAA. Tra le altre cose, viene richiesto che, anche dopo la caduta di un aereo, i contenitori per lo stoccaggio intermedio rispettino tutti gli obiettivi di protezione. A supporto delle prove documentali presentate per tutti i contenitori interessati, l'IFSN richiede per i contenitori nuovi sempre una verifica con test reali. Indipendentemente dalla probabilità dell'evento, questi vengono sottoposti a forti sollecitazioni, per le quali occorre dimostrare il rispetto di tutti i criteri di sicurezza richiesti. Viene anche simulato l'impatto di parti di aereo particolarmente dure e solide, come ad esempio l'albero del motore, con il maggior carico possibile sul contenitore attraverso test balistici su contenitori campione con proiettili. Questa dimostrazione non è richiesta per il trasporto, poiché la probabilità di una caduta di un aereo durante il trasporto dei contenitori è notevolmente inferiore rispetto alla caduta su un deposito intermedio.

Occorre impedire con idonee misure di protezione che la sicurezza nucleare degli impianti e dei materiali nucleari possa essere compromessa da interventi non autorizzati (es. atto terroristico) o dal trafugamento di sostanze nucleari. La protezione degli impianti nucleari e delle sostanze nucleari da sabotaggi, azioni violente o trafugamento deve essere assicurata attraverso una difesa articolata, che preveda misure di natura costruttiva, tecnica, organizzativa, amministrativa e a livello del personale. La sicurezza deve essere dimostrata dal richiedente di una domanda di autorizzazione di massima, di licenza di costruzione e di esercizio, in un rapporto di sicurezza classificabile, in conformità con le disposizioni delle autorità di vigilanza; il rapporto verrà poi esaminato nell'ambito della procedura di autorizzazione dall'IFSN.

3.5.10 Roccia ospitante

Il *PED di Waldshut*, l'*Istituto ambientale di Monaco* e diverse *persone singole* considerano lo spessore dello strato di argilla opalina troppo piccolo per garantire, come roccia ospitante, la sicurezza a lungo termine di un deposito in strati geologici profondi; altri mettono in dubbio tale garanzia (*Istituto ambientale di Monaco*). Due *persone singole* sostengono che le opere di costruzione del deposito ne riducono ulteriormente l'efficacia. Questi effetti devono essere ancora studiati in modo approfondito e sito per sito nella terza tappa. Le informazioni di un determinato sito, relative alla roccia ospitante e alla zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento, non sono ancora sufficienti ai fini di una valutazione (*Istituto ambientale di Monaco*). Lo spessore dell'argilla opalina nelle regioni di ubicazione proposte è estremamente ridotto rispetto a situazioni paragonabili a livello internazionale, come scientificamente dimostrato (*Niedereschach*, diverse *organizzazioni*¹⁷⁵ e *persone singole*). L'argilla opalina presente in Svizzera ha solo un terzo degli spessori massimi disponibili in Europa e di conseguenza svolge una funzione di sicurezza limitata (*KNSF*), il che rappresenta un problema soprattutto per quanto riguarda la radio-tossicità delle SAA (una *persona singola*). Lo spessore dell'argilla opalina deve essere confrontato con altre rocce studiate in Europa ai fini dello stoccaggio di scorie radioattive (una *persona singola*), ad

¹⁷⁴ IFSN 2008 «[G05 Transport- und Lagerbehälter für die Zwischenlagerung](#)» (G05 Contenitori per il trasporto e lo stoccaggio intermedio).

¹⁷⁵ B90/Verdi Emmendingen; Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND del Reno superiore, ECOtrnova, Mahnwache Endingen.

esempio con le rocce della Germania del nord, in cui si trovano strati di 1000 metri (una persona singola). Nel Baden-Württemberg e in Baviera i siti in cui è presente l'argilla opalina sono stati ugualmente ritenuti non idonei a causa del ridotto spessore (*NWA Schweiz, NWA AG e diverse persone singole*). Una *persona singola* ritiene troppo sottile il corpo roccioso efficace nel contenimento se si considera la roccia circostante. Due *persone singole* affermano che l'argilla opalina è lo strato più sottile esistente e soprattutto nelle aree oggetto di indagine è particolarmente sottile. Il deposito deve essere pianificato in altri strati esistenti aventi uno spessore di diverse centinaia di metri. *KNSF, diverse persone singole, üBZ, Tauschring Fördertaler e B90/Verdi Waldshut* ritengono, soprattutto nella zona di Bözberg, che l'argilla opalina sia troppo sottile e profonda per garantire una sufficiente protezione dalle erosioni. Una *persona singola* sostiene che in generale l'argilla opalina della Svizzera settentrionale non è adatta per lo stoccaggio di scorie radioattive. Occorre trovare altri siti.

Nella sua presa di posizione del settembre 2017, il CdC ha raccomandato di studiare non solo la profondità precisa, lo spessore e la qualità dell'argilla opalina nelle aree di ubicazione, ma di estendere lo studio anche a tutte le formazioni post-paleozoiche.

Valutazione

Nella scelta della roccia ospitante e circostante vengono considerati diversi criteri, tra i quali l'estensione territoriale, la funzione di barriera idraulica, le condizioni geochimiche e la lunghezza dell'area di diffusione. Sulla base dei criteri fissati nella Parte concettuale del PDGP, nella prima tappa sono state identificate in territorio svizzero possibili aree di ubicazione con relative rocce ospitanti e zone di massiccio roccioso efficace nel contenimento, messe poi a confronto nella seconda tappa. Per le scorie altamente radioattive sono state selezionate, da sottoporre a ulteriori indagini, le aree geologiche di ubicazione JO, NL e ZNO con la roccia ospitante argilla opalina e per le scorie debolmente e mediamente radioattive l'area di ubicazione JO con la roccia ospitante argilla opalina e le aree di ubicazione NL e ZNO con la roccia ospitante argilla opalina e «Dogger' bruno».

Nelle aree di ubicazione prese in considerazione e alla profondità di alcune centinaia di metri, l'argilla opalina presenta una ridottissima permeabilità idraulica, buone proprietà autosigillanti e ottime proprietà di assorbimento. Le valutazioni sulla sicurezza della Nagra mostravano già nella dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico per un deposito di SAA del 2002, che posizionando un deposito al centro di uno strato di argilla opalina spesso 100 metri, le sostanze radioattive vengono trattenute per un lungo periodo di tempo e il criterio di sicurezza stabilito dalla direttiva IFSN-G03 viene rispettato. In quell'occasione è stata considerata anche la zona perturbata, tralasciando ulteriori proprietà di contenimento della roccia circostante sovrastante e sottostante ugualmente ricca di argilla. Il «Gruppo di lavoro tedesco per la procedura di selezione dei siti per lo stoccaggio finale» (AkEnd) nel 2002 ha concluso nel suo studio¹⁷⁶, che per la zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento è necessario uno spessore minimo di 100 metri con una permeabilità idraulica al di sotto di 10^{-10} m/s. Con valori tra 10^{-12} e 10^{-13} m/s l'argilla opalina possiede una permeabilità della roccia da cento a mille volte inferiore. I risultati delle valutazioni sulla sicurezza della Nagra relative alla dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico di SAA sono stati verificati e approvati dall'IFSN, dalla CSN e da un gruppo di esperti internazionale dell'OCSE/AEN¹⁷⁷.

¹⁷⁶ [Auswahlverfahren für Endlagerstandorte. Empfehlungen des AkEnd](#) (Procedura di selezione per siti di stoccaggio finale. Raccomandazioni dell'AkEnd), Colonia, 2002.

¹⁷⁷ OCSE/AEN: [Sicurezza dello stoccaggio in strati geologici profondi di elementi di combustibile, scorie altamente radioattive e scorie mediamente radioattive di lunga durata in Svizzera](#). Una revisione paritaria internazionale della valutazione della sicurezza a lungo termine dei depositi in strati geologici profondi nell'argilla opalina del Weinland zurighese, AEN N. 5569, Parigi, 2004.

Dopo aver esaminato le proposte delle aree di ubicazione della Nagra contenute nel Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi nella prima tappa, l'IFSN, la CSSR, la CSN e il gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni sono giunti alla conclusione che l'argilla opalina è idonea per lo stoccaggio delle scorie radioattive. La CSN ha raccomandato in quell'occasione di concentrarsi su questa roccia ospitante per tutti i tipi di deposito. Anche l'ESchT riteneva che l'argilla opalina fosse la roccia ospitante più adatta nel panorama geologico svizzero in virtù delle sue caratteristiche litologiche.

Nella valutazione dello spessore dello strato, l'IFSN nella seconda tappa ha differenziato i dati di perforazione e di affioramento, i dati dei profili sismici e l'interpolazione tra questi profili. Sulla base del quadro dei dati esistenti specifici dei singoli siti, per la seconda tappa l'IFSN ritiene efficace e sufficiente il fatto che i dati relativi agli spessori soprattutto della roccia ospitante e della zona di massiccio roccioso efficace nel contenimento si basino prevalentemente su dati attendibili di perforazione e affioramento. Ci si aspetta che con il programma di indagini geologiche previsto nella terza tappa (perforazioni profonde e sismica 3D) la Nagra accresca ulteriormente il livello di conoscenze relative agli spessori, alla profondità e alla qualità della roccia ospitante e circostante.

3.5.11 Spazio disponibile

Secondo i *Landkreise vicini al confine* ed una *persona singola*, per la scelta dei siti nella terza tappa, è importante che nelle aree di ubicazione ci sia lo spazio sufficiente ad ospitare i depositi in strati geologici profondi. Per dimostrarlo occorre rilevare elementi restrittivi quali faglie tettoniche, forme erosive e limiti di profondità. Il Cantone TG teme che lo spazio disponibile nell'area di ubicazione ZNO possa essere fortemente limitato a causa della posizione precisa del livello di base. I *Verdi AG* osservano che solo ZNO viene considerato poco soggetto a sforzi tettonici, non frammentato e del tutto quieto.

Il Cantone SH considera solo parzialmente soddisfatta la sua richiesta, avanzata a novembre 2010, di un chiarimento definitivo in merito alle questioni concernenti la sicurezza tecnica. L'interconnessione tra il dimensionamento del deposito e la scelta dei siti in merito al calcolo del fabbisogno di spazio sotterraneo non è stata adeguatamente considerata nella seconda tappa. Le future generazioni hanno bisogno di un margine di dimensionamento non troppo limitato per la costruzione, l'esercizio, la chiusura e l'eventuale recupero delle scorie radioattive. Tuttavia, poiché l'utilizzo di un solo tipo di dimensionamento basato sull'efficienza dello spazio potrebbe limitare inutilmente il margine di azione futuro a causa della mancanza di spazio, nella scelta dei siti occorrerà prendere in considerazione anche strategie e dimensionamenti alternativi. Si tratta soprattutto dell'interconnessione tra il dimensionamento delle strutture (basato sull'emissione di calore, sulla pressione interstiziale dell'acqua e del gas) e il calcolo del fabbisogno di spazio. Questioni aperte quali il dimensionamento del deposito per quanto riguarda la temperatura, il gas e la tecnica costruttiva, deposito combinato rispetto a depositi separati o pozzo rispetto a rampa devono essere chiarite nella terza tappa e debitamente documentate ai fini della scelta dei siti provvisoria. Per la scelta dei siti nella terza tappa vengono formulati quattro principi: (1) nessuna ottimizzazione dello spazio prima di aver confermato, previo controllo, gli obiettivi di temperatura per il deposito per scorie altamente radioattive e prima che si sia concluso il confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica per la sezione della caverna per le scorie debolmente e mediamente radioattive. (2) Ottimizzazione dello spazio solo se vantaggiosa dal punto di vista della sicurezza. (3) Spazio di riserva determinato in modo che le generazioni future abbiano sufficiente margine di manovra per quanto riguarda il dimensionamento definitivo delle aree di deposito. (4) Spazio di riserva determinato tramite approfonditi studi comparativi di sicurezza tecnica.

Il *Governo regionale di Vorarlberg* e il *BMNT (Ministero federale austriaco dell'agricoltura, della silvicoltura, dell'ambiente e della gestione delle acque)* fanno presente che per il fabbisogno di spazio e lo spazio disponibile nelle aree di ubicazione JO e NL esistono ancora grossi margini di incertezza. Pertanto questo criterio può essere valutato solo nel corso della terza tappa. Per l'*Istituto ambientale di*

Monaco lo spazio disponibile dipenderà in larga misura dall'estensione in orizzontale della roccia non deformata. Tuttavia, nella migliore delle ipotesi alla fine della terza tappa, saranno disponibili sufficienti conoscenze in merito.

Due *persone singole* ritengono non soddisfacenti le conclusioni della Nagra secondo cui lo spazio disponibile in NL è insufficiente. Inoltre contestano il modello utilizzato dalla Nagra con caverne di stoccaggio disposte a puzzle tra le zone di faglia. In questo modo la Nagra potrebbe «puntare» su un sito anche se nel perimetro del deposito c'è una zona di faglia con presenza di acqua.

B90/Verdi Waldshut chiede di calcolare in modo più preciso le dimensioni degli impianti. Il *PPD del Cantone di Zurigo* richiede un esame approfondito delle aree disponibili nella roccia ospitante. Una *persona singola* contesta il fatto che al momento non è ancora chiaro quanto sia realmente grande il deposito. Due *persone singole* chiedono che le dimensioni del deposito in strati geologici profondi non siano maggiori di quelle necessarie per le scorie delle centrali nucleari esistenti. Diverse *persone singole* esprimono il timore generale che l'argilla opalina offra troppo poco spazio per la grande quantità di scorie. Nella terza tappa deve essere fornita in ogni caso la dimostrazione della fattibilità tecnica e della disponibilità di spazio sufficiente di ciascun sito. Una *persona singola* ritiene le ipotesi relative alla determinazione della disponibilità di spazio parzialmente discutibili, ad esempio l'esclusione di profondità maggiori.

Valutazione

L'area di sottosuolo da destinare ad un deposito in strati geologici profondi viene determinata in base allo spessore e alla profondità della roccia ospitante (in relazione alla fattibilità tecnica e sulla base di processi di erosione a lungo termine) e in base agli elementi tettonici (zone di faglia). Per valutare la disponibilità di spazio sotterraneo, questa viene confrontata con il fabbisogno di ciascun sito. L'IFSN approva in linea di massima il metodo utilizzato dalla Nagra per limitare il perimetro del deposito ed ha verificato in dettaglio le aree, integrando anche valutazioni di natura diversa (ad esempio per quanto riguarda la tecnica di costruzione, l'erosione o gli elementi tettonici)¹⁷⁸. Il programma di indagini geologiche previsto nella terza tappa deve anche fornire ulteriori informazioni in relazione agli elementi tettonici, ai processi di erosione e ai parametri geomeccanici, per consentire di definire in modo ancora più preciso lo spazio disponibile per ogni sito.

Nella seconda tappa, come già nella prima tappa, la Nagra ha calcolato il fabbisogno di spazio avvalendosi di un «inventario complessivo» e sulla base del modello di deposito esistente e delle condizioni geotecniche e geologiche di ciascun sito. Per la seconda tappa sono state prese in considerazione solo le scorie prodotte dalle centrali nucleari esistenti. Tuttavia sono state calcolate delle tolleranze, ad esempio per l'aumento della quantità di scorie dovuto ad una riduzione del burnup, per l'adeguamento del caricamento dei contenitori (ottimizzazione della temperatura) e per una maggiore distanza tra i contenitori da stoccare e la sigillatura intermedia. L'IFSN ritiene questa procedura in linea di massima sicura, solleva tuttavia alcune riserve per quanto riguarda l'attendibilità scientifica¹⁷⁹. L'IFSN approva il metodo di non differenziare in base al fabbisogno di spazio di ciascun sito e di seguire quindi una procedura di eliminazione cauta. La previsione delle tolleranze si riflette anche nella scala di valutazione dell'IFSN

¹⁷⁸ [IFSN 33/540](#), Capitolo 5.1.3.

¹⁷⁹ [IFSN 33/540](#), Capitolo 2.4.

per l'indicatore «spazio disponibile sottoterra». Insieme all'ulteriore sviluppo del dimensionamento del deposito per ciascun sito e della precisazione del perimetro del deposito tenendo conto dei risultati delle indagini geologiche, devono essere ridotte anche le incertezze e i relativi margini di fluttuazione nelle restanti aree di ubicazione.

I principi per la terza tappa formulati dal Cantone SH in merito all'ottimizzazione dello spazio coincidono in larga misura con le aspettative dell'INFSN di una valutazione complessiva di tutto il sistema. Tuttavia, nel ponderare i singoli aspetti, la sicurezza deve essere sempre posta al primo posto¹⁸⁰. Ne consegue una valutazione complessiva dei pro e contro per tutte le fasi dello sviluppo di un deposito in strati geologici profondi. Per garantire la flessibilità nella ricerca delle soluzioni ottimali, le decisioni definitive devono essere prese coerentemente il più tardi possibile e non prima che sia necessario. In conformità con la direttiva IFSN-G03, la Nagra deve discutere e dimostrare in tutte le fasi di autorizzazione e nell'ambito del programma di gestione delle scorie anche metodi alternativi, le valutazioni concernenti la sicurezza tecnica che l'hanno portata a scegliere una variante e in che misura questa può essere considerata migliorativa dal punto di vista della sicurezza tecnica considerando le condizioni geologiche locali.

La Nagra classifica gli elementi geologici e fa le sue valutazioni sulla base dello spazio sotterraneo disponibile. Considera tra le altre cose le faglie regionali che determinano la disposizione e lo stoccaggio, approfondisce progressivamente le valutazioni di sicurezza della prima tappa fino alla 3 e delle successive fasi di autorizzazione con la licenza di esercizio e di costruzione. L'IFSN ritiene anche coerente considerare solo le faglie effettivamente dimostrate con i dati. Per dimostrare le incertezze sulle faglie finora sconosciute, la Nagra ha suddiviso alcuni depositi in singole zone di stoccaggio parziale. L'IFSN ritiene che le relative incertezze nei dati verranno chiarite nel corso della progettazione e della realizzazione dei depositi¹⁸¹.

3.5.12 Erosione

Generalità

Il Cantone ZH chiede di effettuare negli altri tre siti da esaminare ulteriormente nella terza tappa un'approfondita indagine equivalente e comparativa in merito alle incertezze rilevate nella seconda tappa e alle eventuali vulnerabilità relative alla sicurezza tecnica. Rispetto a NL, le aree di ubicazione ZNO e JO presentano vulnerabilità maggiori di quelle indicate dalla Nagra, poiché sarebbero molto più soggette ad erosione.

Il Cantone SH riconosce la sfida rappresentata dalla previsione di processi tettonici e climatici nel periodo di osservazione di un milione di anni. Gli scenari dell'erosione, oggetto del confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica delle aree di ubicazione geologiche, sono incerti. Questo si deve alle informazioni incomplete sulla determinazione del livello di base locale, della datazione del pietrisco e dei sistemi di valli, della profondità del bordo superiore della roccia ospitante, dei sistemi di riferimento dei

¹⁸⁰ Per quanto riguarda la profondità dell'area di stoccaggio, occorre ad esempio valutare il vantaggio offerto da una maggiore profondità nell'ottica della protezione dall'erosione e allo stesso tempo lo svantaggio dovuto ai maggiori requisiti tecnici richiesti dal diverso dimensionamento del deposito.

¹⁸¹ Nell'ambito della Tappa 3, in particolare tramite le misurazioni sismiche 3D e i risultati delle perforazioni profonde, successivamente con indagini geologiche sotterranee e infine durante la costruzione effettiva del deposito.

gradi di elevazione e ad una limitata comprensione dei processi (ad esempio per quanto riguarda l'erosione glaciale profonda). Condivide le valutazioni contenute nel rapporto tecnico del Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni (SiKa)¹⁸² e nella perizia del Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT)¹⁸³, secondo cui gli scenari pessimistici scelti, in particolare anche nell'area di ubicazione ZNO, non prenderebbero completamente in considerazione queste incertezze. La disponibilità di spazio dei siti è tuttavia fortemente limitata dal bordo superiore della roccia ospitante e da questi scenari.

Il *Governo regionale del Vorarlberg* e il *BMNT* (Ministero federale austriaco dell'Agricoltura, della silvicoltura, dell'ambiente e della gestione delle acque) riconoscono alla Nagra di aver considerato il futuro sviluppo geologico secondo lo stato dell'arte della scienza e della tecnica. Per quanto riguarda l'erosione profonda/la formazione di gole e il conseguente conflitto con la necessità di evitare le difficoltà costruttive alle maggiori profondità, le inevitabili ipotesi normative devono essere trattate con particolare attenzione. L'avanzamento dell'area di ubicazione NL deve essere valutato come un segnale positivo.

Per varie *organizzazioni*¹⁸⁴ l'erosione delle barriere geologiche (ad esempio tramite erosione profonda glaciale e subglaciale) e le sue conseguenze su un deposito in strati geologici profondi, in un periodo di osservazione fino a un milione di anni e con diversi eventi climatici e geologici, finora non sono state pienamente valutate in modo soddisfacente. Questo sebbene, secondo il *Partito ecologista svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera*, l'obbligo di una adeguata indagine di questo rischio esista già da 15 anni nella decisione sulla dimostrazione della fattibilità dello stoccaggio geologico. Il *PED Waldshut* chiede ulteriori ricerche e riflessioni. Il *PS svizzero* cita perizie geologiche che non escludono una erosione glaciale con una profondità fino a 500 metri.

Nella sua presa di posizione del settembre 2017 il CdC raccomandava un ulteriore studio delle gole e in particolare per le aree di ubicazione JO e ZNO la datazione dei sistemi di terrazzi determinanti. Occorre ugualmente sondare, dal punto di vista dell'erosione, per entrambe le aree di ubicazione, la possibilità di una realizzazione a maggiore profondità dei depositi.

Diversi *Comuni e organizzazioni*¹⁸⁵ insieme a numerose *persone singole* chiedono che con parere unanime degli esperti si possano escludere, per tutti gli scenari erosivi fluvioglaciali futuri, valori limite dell'esposizione alle radiazioni superiori a quelli attualmente fissati.

I *Verdi Winterthur* esprimono i propri dubbi in merito alle conoscenze della Nagra in campo idrogeologico e glaciologico e alla loro integrazione nella documentazione di progetto. L'analisi di futuri scenari dell'erosione glaciale deve essere orientata alla protezione delle acque profonde presenti. *B90/Verdi Singen* e *KLAR! (D)* chiedono misure per impedire l'insorgenza di zone carsiche dovuta alla costruzione di un deposito in strati geologici profondi (pozzi, doline). Vengono espresse preoccupazioni anche per quanto riguarda lo studio scientifico di eventi neotettonici e di scenari erosivi per un periodo di tempo di un

¹⁸² «Zu erwartende Erosionsprozesse in den drei möglichen Standortgebieten für hochradioaktive Abfälle (Jura Ost, Nördlich Lägern und Zürich Nordost)» (Processi di erosione previsti nelle tre probabili aree di ubicazione per le scorie altamente radioattive (Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest), Müller e Schmid 2017 Allegato 3 al [«Fachbericht zu Etappe 2»](#) (Rapporto tecnico della Fase 2), AG SiKa/KES 2017.

¹⁸³ EGT 2017, [«Stellungnahme der EGT zum Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortegebiete»](#) (Presa di posizione dell'EGT sulla proposta di andare avanti con lo studio delle aree geologiche di ubicazione). Partito ecologista svizzero, PED Waldshut, PS svizzero; FSE, WWF Svizzera.

¹⁸⁴ Benken ZH, Gailingen, Heggart, Marthalen, Rheinau, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weiland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD (SPD) Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, Hochrhein Aktiv.

milione di anni. Viene inoltre chiesto come queste conoscenze si inseriscono nelle decisioni a livello politico. Diverse *persone singole* parlano di una possibile erosione profonda nelle aree di ubicazione JO, NL e ZNO causata dai ghiacciai nelle ere future. Questa ipotesi di modellizzazione della Nagra, dell'IFSN (DSN), della CSN e del Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni, secondo cui l'erosione glaciale futura si svilupperà prima lungo i sistemi di valli esistenti e le zone geologiche di debolezza, è plausibile, tuttavia in passato questo è stato contraddetto in alcuni casi. Occorre pertanto una certa cautela nella formulazione delle ipotesi. La CSN riconosce quindi il problema della futura erosione o anche delle variazioni di natura tettonica nelle aree di ubicazione, tuttavia decide di non giudicare incompleta la valutazione sulla sicurezza tecnica. Pertanto, la valutazione deve essere rigettata.

Secondo il parere di una *persona singola*, le indicazioni della CSN¹⁸⁶ che sottolineano un grado di erosione fino a cinque volte maggiore rispetto alla Nagra devono essere prese sul serio e deve essere effettuata una correzione dal punto di vista della sicurezza tecnica della profondità del deposito, con tutte le relative conseguenze. Numerosi *Comuni*¹⁸⁷, la *Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi (KpgT)*, *UCSVPOD SH* e diverse *persone singole* chiedono di dare ai rischi «generici» di erosione la stessa attenzione della sicurezza a lungo termine e della sicurezza di esercizio.

Giura Orientale

Il Cantone AG delinea, in merito all'area di ubicazione JO, la problematica della posizione dello strato di argilla opalina ad una profondità relativamente limitata di 400-500 metri. Inoltre, ad una maggiore profondità non ci sono alternative. Pertanto, l'area di ubicazione presenta, insieme alla topografia esistente, una maggiore predisposizione agli scenari di erosione possibili. In quanto a questo, l'area di ubicazione NL offre maggiori margini di sicurezza. La stabilità a lungo termine della barriera geologica nel periodo di osservazione relativo alle SDM di 100 000 anni o di un milione di anni per le SAA riguarda sia il dissotterramento del deposito, sia la riduzione della capacità di confinamento dell'argilla opalina a causa della decompattazione della roccia. Gli scenari di erosione utilizzati hanno in sé alcune incertezze e richiedono una cauta valutazione dei processi: incertezze della previsione per il futuro (fino ad un milione di anni) sulla base dell'osservazione del passato di circa due milioni di anni; incertezze riguardo l'andamento del clima o dei movimenti neotettonici e riguardo la generica determinazione della profondità della roccia ospitante. Negli scenari dell'erosione per le SAA, nel caso (poco probabile) di una incisione glaciale, il bordo superiore della roccia ospitante affiora o, nei casi più pessimistici, viene quasi raggiunto. Il Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza (AG SiKa/KES) ha considerato perciò alcuni possibili scenari con maggiori gradi di erosione. La disponibilità di spazio si è ridotta, nel cosiddetto «nuovo caso di base» al 38 % e nel «nuovo caso pessimistico» praticamente a zero.¹⁸⁸ Per quanto riguarda la sicurezza a lungo termine, anche in altri scenari esistono per il sito JO, in particolare a causa della decompattazione della roccia, solo pochissimi margini di sicurezza o mancano del tutto. Pertanto non è ragionevolmente possibile posizionare un deposito per scorie altamente radioattive. Il Cantone AG chiede perciò, in conformità con le raccomandazioni del CdC, di chiarire o di determinare il livello di base specifico dell'area di ubicazione; di determinare in modo più dettagliato la profondità della roccia ospitante; di datare i sistemi di terrazze rilevanti nonché di valutare la possibilità di un abbassamento dei depositi nel JO. Viste le incertezze ancora non risolte, deve essere previsto un adeguato margine di sicurezza, ad esempio una copertura residua.

¹⁸⁶ [CSN 23/219](#) Capitolo 3.2.2.4, Pg. 45.

¹⁸⁷ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Feuerthalen, Hallau, Heggart, Neuhausen am Rheinfell, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Stadt Schaffhausen, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon.

¹⁸⁸ Un'immagine è allegata alla presa di posizione del Cantone AG (Figura 2).

Secondo i *Verdi AG*, in base alle indagini geologiche sui due tipi di deposito, l'area di ubicazione JO non è adatta. In particolare è prevista una erosione glaciale nelle ere glaciali future e l'area si trova in una zona geologicamente instabile. *NWA Schweiz e NWA AG* richiamano l'attenzione, per la regione intorno al Bözberg, sulla formazione di gole (Umiken-Riniken-Rüfenach, Remigen) e il conseguente pericolo di un dissotterramento precoce del deposito. Una *persona singola* esprime il proprio stupore in merito alla proposta della Nagra di eliminare l'area di ubicazione NL, in considerazione di questa problematica e della maggiore profondità della roccia ospitante in NL rispetto a JO. Una *persona singola* contesta l'affermazione dei Cantoni, secondo cui la regione è a rischio erosione sul lungo termine.

Lägern Nord

Una *persona singola* dubita, soprattutto per l'area di ubicazione NL, della serietà delle indagini e delle considerazioni riguardanti i processi erosivi provocati dai cambiamenti climatici e dagli eventi meteorologici estremi, e anche di quelle relative ai movimenti tettonici durante un periodo di tempo di un milione di anni. Non è una valutazione basata su dati scientifici.

Zurigo Nordest

Diversi *Comuni e organizzazioni*¹⁸⁹ ed una *persona singola* approvano le raccomandazioni della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) volte a ridurre le incertezze sull'andamento erosivo futuro e in particolare per quanto riguarda le fosse dell'Alto Reno e una possibile elevazione della Foresta nera meridionale. A questo proposito il Cantone *TG* e il Comune di *Diessenhofen* ritengono troppo ottimistici gli scenari delineati nei rapporti della Nagra NTB 14-01 e NTB 14-02-III. *Marthalen* rileva l'assenza di una descrizione precisa degli scenari. I Cantoni *TG* e *SH* e il Comune di *Diessenhofen* esprimono fondate riserve sugli effetti di una possibile erosione profonda nell'area di ubicazione ZNO. Nella terza tappa le indagini a questo riguardo e quelle sul livello di base devono essere eseguite accuratamente, come indicato nella Raccomandazione 7 del CdC e nel rapporto tecnico del Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza (AgSiKa/KES)¹⁹⁰. Bisogna tener conto delle conseguenze nella determinazione dello spazio disponibile e nella scelta dei siti, in particolare in relazione all'abbassamento del livello di base locale dell'erosione e della possibile profondità delle future erosioni glaciali al di sotto del livello di base del luogo. Il modello del livello di base locale dell'erosione deve essere sviluppato sulla base della proposta del Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT)¹⁹¹ con uno scenario di abbassamento pessimistico ma reale. Per l'area ZNO, occorre calcolare, nel periodo di osservazione di un milione di anni, un abbassamento del livello di base locale dell'erosione di 250 metri invece di 200 metri. Tuttavia il rapporto dell'EGT è incompleto per quanto riguarda la previsione dei processi di erosione, perché non sono stati analizzati i processi dell'erosione profonda glaciale determinanti per la valutazione della sicurezza tecnica dell'area. Il Cantone *TG* condivide l'atteggiamento dell'IFSN nel considerare di natura glaciale le gole al di sotto del livello di base del luogo. Tuttavia le conoscenze relative alla loro profondità e geometria sono ancora

¹⁸⁹ Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Rüdlingen, Thalheim an der Thur, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH.

¹⁹⁰ [Rapporto tecnico del gruppo di lavoro sulla sicurezza dei cantoni/gruppi cantonali di esperti della sicurezza](#) dell'agosto 2017; studio specialistico 3, Müller & Schmid (2017)

¹⁹¹ Presa di posizione del gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) sul Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (PDGP) Tappa 2 del 30 gennaio 2017, pag. 54.

insufficienti.¹⁹² La formazione di queste gole alla profondità osservata al di sotto del livello di base locale dell'erosione (ad esempio più di 265 metri dalla penultima era glaciale) è possibile, in tutta l'area ZNO, nel periodo di riferimento di un milione di anni. Questo aspetto finora non è stato adeguatamente considerato. Il Cantone *TG* non condivide però l'opinione dell'IFSN e della Nagra secondo cui, come protezione per la futura erosione profonda glaciale in presenza di gole profonde per un deposito per scorie altamente radioattive sia sufficiente una copertura minima di 500 metri (dal livello del deposito fino alla superficie della roccia). Contrariamente all'opinione dell'IFSN, la richiesta di ulteriori scenari con perimetri del deposito alternativi è da considerarsi coerente. Secondo il Cantone *TG* né il perimetro di riferimento del deposito¹⁹³ indicato dalla Nagra, né quello alternativo soddisfano i requisiti più severi dell'indicatore 4 «Profondità sotto la roccia in vista di una erosione profonda glaciale». Il perimetro del deposito alternativo tiene conto solo in parte della possibile profondità della futura erosione glaciale nella zona nord occidentale del perimetro del deposito e pertanto non può essere giudicato «adeguato». Il Cantone *SH* si aspetta dalle nuove indagini un ulteriore restringimento della rosa con scenari realistici.

Per le indagini nella terza tappa il Cantone *TG* si attende fatti concreti: datare la formazione dei terrazzi più alti, prevedere l'abbassamento del livello di base in un orizzonte temporale fino ad un milione di anni; determinare la profondità massima da prendere in considerazione per una erosione profonda glaciale nell'area di ubicazione ZNO, considerare tutte le gole profonde glaciali, vale a dire anche quelle poste a meno di 50 metri sotto il livello di base del luogo; inoltre verificare e valutare nuovamente le aree di ubicazione sulla base di un nuovo indicatore «Profondità del livello del deposito rispetto all'abbassamento massimo iniziale al di sotto del livello di base del luogo».

B90/Verdi Waldshut si associa in linea di massima a queste richieste. Una persona singola parla semplicemente di rischio di erosione per l'area ZNO.

Valutazione

Per valutare scientificamente il livello di incidenza dell'erosione nei periodi determinanti per l'analisi della sicurezza a lungo termine, si analizzano processi e gradi di erosione durante periodi del passato comparabili o più lunghi. Nella seconda tappa la Nagra ha preparato un'ampia documentazione sullo sviluppo geologico degli ultimi dieci milioni di anni circa, concentrando l'attenzione sullo sviluppo degli ultimi due milioni di anni. A questo scopo è stata analizzata tutta la letteratura in materia e sono stati elaborati scenari di erosione delle aree geologiche di ubicazione. Questo metodo è stato giudicato dall'IFSN e dalla CSN comprensibile e aggiornato allo stato attuale delle conoscenze.

Introducendo il concetto di valutazione del «livello di base locale dell'erosione», la Nagra ha definito una nuova base di riferimento, che in sostanza estrapola l'altezza delle gole fluviali più profonde nelle valli principali su tutto il territorio. La mappa delle pareti di roccia della Svizzera settentrionale è un'importante base di conoscenza. Non è facile realizzare un modello uniforme di queste pareti di roccia, perché questo dipende dalla quantità e dalla qualità dei dati di perforazione e affioramento disponibili e da altri processi di estrapolazione utilizzati. Pertanto il modello di pareti di roccia è impreciso e soggetto ad interpretazione. Non esiste ancora una quantificazione sistematica delle imprecisioni del livello di base locale dell'erosione e bisogna tenerne conto nella terza tappa per quanto riguarda i relativi scenari di erosione e l'analisi della vulnerabilità della sicurezza a lungo termine¹⁹⁴.

L'entità dell'erosione profonda glaciale fino a 500 metri è nota dalle gole glaciali della pianura della Germania settentrionale, ma per la Svizzera settentrionale non si può calcolare a causa delle scarse

¹⁹² Cfr. anche la Raccomandazione 7 del CdC relativa alla rappresentazione delle gole profonde.

¹⁹³ Perimetro di riferimento del deposito HAA-ZNO-mLE-r secondo [NTB 14-01](#), pag. 199 e perimetro del deposito alternativo HAA-ZNO-aL506-r secondo [NAB 17-01](#), domanda 81.

¹⁹⁴ Cfr. [IFSN 33/540](#).

tracce di compressione glaciale ritrovate e per di più non databili. Secondo il parere dell'IFSN, i gradi di erosione più elevati messi in discussione dalla CSN non possono essere dimostrati osservando l'evoluzione quaternaria della Svizzera settentrionale durante gli ultimi due milioni di anni. Bisogna considerare gli aspetti della neotettonica facendo un inventario dei depositi quaternari, della ricerca di spostamenti tettonici e della diffusione della rete di monitoraggio sismico nella Svizzera settentrionale.

Per meglio comprendere i processi dell'erosione profonda glaciale, nella seconda tappa la Nagra ha effettuato degli studi che illustrano la formazione di valli profonde glaciali, il comportamento di ghiacciai sotto l'influenza dei cambiamenti climatici e l'andamento dell'erosione subglaciale¹⁹⁵. Considerando la molteplicità di fattori condizionanti, al momento non è possibile elaborare un modello matematico della futura erosione glaciale per le aree di ubicazione. La misura campione, ricavata dalla Nagra per la futura erosione profonda glaciale pari a 200 metri al di sotto del livello di base locale dell'erosione, viene giudicata dall'IFSN e dai suoi esperti troppo prudente, considerando la già nota depressione rocciosa nella zona di Andelfingen, che supera i 250 metri al di sotto del livello di base locale dell'erosione. Nel piano di esplorazione della Nagra per la terza tappa¹⁹⁶ sono previste altre azioni per identificare l'entità della futura erosione glaciale. Obiettivo delle perforazioni profonde e di quelle nei terreni del Quaternario nelle aree di ubicazione JO, NL e ZNO è quello di determinare, tra le altre cose, l'esatta profondità della roccia ospitante e l'entità della possibile erosione profonda glaciale.

3.5.13 Impatto del deposito

Diverse *organizzazioni*¹⁹⁷ e *persone singole* affermano che le scorie radioattive (in particolare le SAA) rilasciano calore e radiazioni ionizzanti e che questo potrebbe modificare le caratteristiche dell'argilla opalina o della roccia ospitante. Il *PS Distretto di Baden* teme in generale effetti negativi per la sicurezza. I *Verdi SH* e i *Verdi di Weinland* chiedono di verificare la disposizione delle gallerie di stoccaggio di SAA in relazione all'effetto termico. Il *Partito ecologicodemocratico (PED) di Waldshut* e diverse *persone singole* parlano specificamente di prosciugamento, formazione di crepe, rischio di frantumazione dell'argilla e di conseguenza del problema dell'infiltrazione di acqua e della mobilitazione di radionuclidi. Ecco perché occorre studiare l'azione del calore soprattutto nel lungo periodo. *B90/Verdi Waldshut* dubitano che esperimenti a breve termine effettuati per valutare l'impatto del calore e della radioattività sull'argilla possano fornire risultati rilevanti a lungo termine in merito alla impermeabilità e alla stabilità dell'argilla. Il *Partito ecologista svizzero*, la *Fondazione svizzera per l'energia (FSE)* e il *WWF Svizzera* citano ad esempio la ridotta proprietà di contenimento e di rigonfiamento dell'argilla opalina, testata in laboratorio, a partire da 90°C. Pertanto la questione dello stoccaggio non è ancora risolta (*Partito svizzero, PS svizzero, FSE, WWF Svizzera*). Diverse *persone singole* ritengono che l'aspetto dell'emissione di calore non sia stato ancora studiato. Due *persone singole* chiedono perciò di predisporre prima un deposito pilota accessibile, allo scopo di raccogliere nel corso di vari anni esperienze scientificamente dimostrate. Altre due *persone singole* chiedono che vengano verificati i modelli di stoccaggio in relazione all'impatto del deposito secondo la raccomandazione della CSN del giugno 2011. Un'altra *persona singola* lamenta in generale la mancanza di attenzione agli interventi sulla roccia ospitante durante i lavori di costruzione del deposito.

Una *persona singola* sottolinea che non è stato sufficientemente studiato il modo in cui l'argilla opalina reagisce con il cemento e il modo in cui le caratteristiche chimiche cambiano nei depositi in strati geologici profondi se viene impiegato il calcestruzzo.

¹⁹⁵ Es. NAB 12-48, NAB 14-23, NAB 14-25, NAB 10-33, NAB 10-34.

¹⁹⁶ NAB 14-83 e NAB 16-28.

¹⁹⁷ Partito ecologista svizzero, Verdi SH, Verdi Weinland, PS svizzero, PS Distretto di Baden; NWA, FSE, WWF Svizzera.

Valutazione

Rilascio di calore: Il decadimento radioattivo nelle SAA causa il rilascio di calore che diminuisce con il tempo. Nel dimensionare un deposito in strati geologici profondi occorre tener conto, in conformità con la direttiva IFSN-G03, del calore prodotto dalle scorie e della loro compatibilità con le barriere naturali e tecniche. In conformità con la Parte concettuale del PDGP, nell'ambito del criterio 2.3 «Impatto del deposito», tra gli effetti del deposito sulla roccia ospitante vengono analizzati tra le altre cose lo sviluppo di calore, la sensibilità al calore e i processi termici, idraulici e meccanici.

Nella prima tappa del PDGP, la Nagra ha analizzato, nell'ambito del criterio 2.3, le conseguenze dello sviluppo di calore in un deposito in strati geologici profondi di SAA e sono stati effettuati e documentati nuovi calcoli per la seconda tappa¹⁹⁸. Secondo queste analisi, l'impatto della temperatura prevista sul riempimento e sulla roccia ospitante non è rilevante dal punto di vista della sicurezza tecnica.¹⁹⁹

In linea di massima il calore sviluppato dalle scorie si può ridurre attraverso sistemi tecnici e organizzativi relativamente semplici, come ad esempio uno stoccaggio intermedio e un tempo di decadimento radioattivo più lunghi per le SAA e maggiori distanze tra i singoli contenitori. La Nagra ha dimostrato con dei modelli termici che con l'attuale dimensionamento del deposito, nella roccia ospitante non si possono raggiungere temperature al di sopra dei 100°C.

In tutte le aree di ubicazione l'argilla opalina è stata soggetta nel corso della sua storia geologica lunga molti milioni di anni a temperature di circa 100°C. Pertanto è difficile prevedere una modificazione termica o un infragilimento dovuto ad un riscaldamento da parte del deposito per un tempo relativamente breve. Inoltre, sia l'argilla opalina sia la bentonite possiedono elevate proprietà autosigillanti, grazie alle quali le crepe causate dal rigonfiamento dei minerali argillosi si chiudono, conservando in tal modo la proprietà di contenimento della roccia ospitante. Diversi esperimenti termici nel laboratorio sotterraneo del Mont Terri dimostrano che i processi che avvengono nell'argilla opalina sono ben compresi e non esistono rischi per le proprietà di contenimento.

Deposito pilota e aree di prova nel deposito in strati geologici profondi: Secondo l'ordinanza sull'energia nucleare (OENu), un deposito in strati geologici profondi deve avere un deposito pilota nel quale una quantità rappresentativa di scorie radioattive viene tenuta sotto controllo. Nel deposito pilota occorre controllare il comportamento delle scorie, del riempimento e della roccia ospitante, vale a dire l'intero sistema di barriere, fino alla fine della fase di osservazione. Nel deposito pilota non sono però previsti esperimenti. In aree di prova dedicate all'interno del deposito in strati geologici profondi, sono invece previsti esperimenti sulle caratteristiche importanti per la sicurezza della roccia ospitante, al fine di consolidare la prova della sicurezza della fase di esercizio e post esercizio. I risultati degli esperimenti dovranno confermare che la produzione di calore delle SAA non comporta alcun rischio per la sicurezza a lungo termine.

Interazione chimica: in relazione all'interazione chimica tra argilla e cemento, gli esperimenti effettuati mostrano che lo spessore dello strato di reazione con l'argilla modificata è relativamente sottile. Nonostante le sue valutazioni prudenziali sull'entità dell'interazione chimica tra materiali di sostegno o di riempimento a base di cemento e l'argilla opalina o la bentonite, nelle analisi finora effettuate l'IFSN

¹⁹⁸ [NTB 01-04](#): Calculations of the Temperature Evolution of a Repository for Spent Fuel, Vitrified High-Level Waste and Intermediate Level Waste in Opalinus Clay; [NTB 08-05](#): Proposta di aree geologiche di ubicazione per depositi per scorie debolmente e mediamente radioattive e per depositi per scorie altamente radioattive. Motivazione dell'attribuzione delle scorie, dei sistemi di barriere e dei requisiti geologici. Rapporto sulla sicurezza e la fattibilità tecnica; [NAB 09-25](#): Numerical Modelling of the Thermo-Hydro-Mechanical Loading in a geological repository for HLW and SF; [NAB 14-11](#) Thermo-hydraulic simulations of the near-field of a SF/HLW repository during early- and late-time post-closure period.

¹⁹⁹ Lo spessore dello strato di trasformazione di bentonite che circonda i contenitori, avente ridotte proprietà di rigonfiamento e contenimento, secondo i calcoli prudenziali della Nagra misura al massimo 10 cm.

giunge alla conclusione che se si dimensiona il deposito in modo opportuno, l'interazione tra cemento e materiali cementizi, come ad esempio calcestruzzo e argilla opalina, ha effetti trascurabili sulla sicurezza a lungo termine. Il tema del gas viene illustrato al Capitolo 3.5.17 .

3.5.14 Terremoti

Il *partito ecologicodemocratico (PED) Waldshut* critica il fatto che sia stata studiata troppo poco l'idoneità a lungo termine dell'argilla opalina per quanto riguarda la formazione di faglie in caso di forti terremoti e che questi eventi siano stati poco considerati. Le indagini sono insufficienti soprattutto in relazione al rischio di terremoto nella Fossa Renana. Secondo *B90/Verdi Singen, KLAR! (D)* e una *persona singola*, l'alto Reno e la zona del Lago di Costanza si trovano nella zona sismica 2 secondo le norme DIN, il che lascia presagire, secondo una *persona singola*, terremoti di magnitudo tra 7 e 7,5 ogni 50 anni. Lo stesso vale anche per la parte svizzera. Occorre inoltre considerare la relazione tra vulcanismo e tettonica e verificare a quale magnitudo potrebbe resistere senza danno un deposito in strati geologici profondi.

Diverse *persone singole* ritengono (in sintesi) che la Svizzera settentrionale e la Germania meridionale siano «territori sismici» o «a rischio sismico», a causa delle strutture tettoniche della Fossa Renana, della Zollerngraben, dell'Hegau e del Giura, che si trova nella zona di tensione delle Alpi e della placca europea. Alcuni non escludono, a causa dei forti terremoti prevedibili nella zona, una contaminazione radioattiva delle acque di superficie, in particolare del Reno, a causa di un deposito in strati geologici profondi, il che non sarebbe tollerabile considerando le conseguenze sulla popolazione. Vengono citati ad esempio il terremoto di Basilea del 1356 e la previsione di una sua ripetizione o i rilevamenti ad oggi di numerosi eventi sismici nelle regioni interessate o adiacenti. Rispetto alle Alpi, le attività di ricerca sulla tettonica e sulla sismicità nel Giura sono state trascurate negli ultimi decenni. Inoltre, la sicurezza sismica, la cronologia dei forti terremoti e le conseguenze dei terremoti su un deposito in strati geologici profondi non sono state affatto chiarite o solo parzialmente. Tra le conseguenze non note c'è ad esempio lo smembramento nella roccia ospitante. Le scorie radioattive non possono essere stoccate in zone notoriamente sismiche. Questo rappresenta una minaccia che coinvolge anche le future generazioni. Una *persona singola* sostiene che la valutazione secondo cui le aree di ubicazione ZNO, JO e SR sono «meno sollecitate dal punto di vista tettonico» e «generalmente stabili» contrasta con l'attività sismica rilevata. Così si minimizzano i reali problemi di sicurezza per lo stoccaggio di scorie radioattive.

Una *persona singola* contesta la semplificazione degli effetti dei terremoti su un deposito in strati geologici profondi, in particolare da parte della Nagra. Questi modelli dovrebbero comprendere anche le faglie preesistenti e la tensione delle montagne e la loro evoluzione durante il periodo di osservazione di un milione di anni. Il modello di stoccaggio incontrollato delle scorie radioattive, ad eccezione del deposito pilota, durante la fase di esercizio e la totale mancanza di controlli dopo la fase di esercizio è da irresponsabili, considerando l'alto rischio sismico della Svizzera settentrionale.

Diverse *persone singole* ritengono che il rischio sismico unitamente alle altre condizioni di inadeguatezza geologica non siano stati ancora analizzati e che i parametri sismologici non siano stati affatto considerati o solo in modo marginale. Per altre *persone singole* i dati scientifici sono tuttavia abbastanza evidenti da sconsigliare lo stoccaggio di scorie radioattive in zone sismiche. Per questo motivo, si dovrebbero cercare zone con le più basse classi di rischio sismico per ridurre la probabilità di incidenti.

Altre *persone singole* pongono l'attenzione sui rischi, in caso di terremoto, per i componenti degli impianti di superficie come le stazioni di trasbordo o sul pericolo di terremoto provocato dal deposito in una zona densamente popolata.

Valutazione

Il tema «terremoto» viene affrontato nei criteri di sicurezza tecnica della Parte concettuale del PDGP sotto tre aspetti: primo, i terremoti possono avere un impatto sulle vie di contaminazione (criterio 1.4), secondo, i terremoti provocano delle conseguenze sulla stabilità nel tempo delle proprietà del sito e della roccia (criterio 2.1) e terzo deve essere considerata la questione della prevedibilità dell'evoluzione a lungo termine in seguito a eventi sismici (criterio 3.3).

Rispetto ad altri territori svizzeri, la parte centrale della Svizzera settentrionale è da considerarsi relativamente stabile dal punto di vista sismico. La parte occidentale dell'area di ubicazione JO si trova ad una distanza di oltre 30 km dalla faglia marginale della Fossa Renana. Secondo l'Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR)²⁰⁰, gli impianti nucleari devono essere configurati in modo da garantire la protezione di persone e ambiente. Nella scelta dei siti occorre evitare le zone di faglia già note. Di conseguenza, nell'area del deposito non devono verificarsi, per quanto possibile, danni gravi a lungo termine della barriera geologica.

Poiché sul territorio svizzero e nei Paesi confinanti non si sono verificati eventi di vulcanismo per diversi milioni di anni, le attività sismiche non devono essere considerate una conseguenza del vulcanismo. Pressoché tutti i terremoti in territorio svizzero, ad eccezione dell'attività nella Fossa Renana nella regione di Basilea, sono da ricondurre alle placche dai margini convergenti, che hanno formato le Alpi. Pertanto il rischio sismico in Svizzera dipende prima di tutto dall'area di conflitto tettonico e dai sistemi di faglia formati nel corso del tempo.

La Nagra ha eseguito dei rilevamenti sismici completi per identificare i sistemi di faglia nelle aree di ubicazione e nei loro dintorni. Inoltre, nella terza tappa sono state rilevate, nell'ambito del programma di perforazioni della Nagra, anche le aree di conflitto presenti nel sottosuolo. La situazione tettonica regionale cambierà solo marginalmente durante il periodo di osservazione di un milione di anni. Pertanto l'attuale situazione sismica può essere paragonata alla futura entità del rischio sismico. L'abbassamento nelle Alpi a causa delle ere glaciali, il successivo sollevamento dovuto al sovraccarico dei ghiacci e i terremoti che ne sono derivati, nella Svizzera settentrionale si rilevano in modo molto limitato. Da alcuni anni la Nagra gestisce nel nord della Svizzera una rete di rilevamento terremoti con 15 stazioni per rilevare anche i terremoti di magnitudo non rilevabile dall'uomo. Nella terza tappa si dovrà migliorare progressivamente il livello di conoscenze delle aree di ubicazione da studiare, per quanto riguarda la sismica, la tettonica e la storia geologica di ciascun sito.

Nel caso di un terremoto che si verifica durante la costruzione e l'esercizio di un deposito in strati geologici profondi, quest'ultimo deve resistere alle possibili conseguenze sulle sue installazioni aperte e garantire la sicurezza a lungo termine dopo la sua chiusura. Questo riguarda in particolare anche l'impianto di superficie, in quanto gli effetti delle onde sismiche sugli edifici in superficie sono molto più forti di quelli sulle gallerie sotterranee. Il terremoto di progetto per gli impianti deve essere stabilito solo al momento della licenza di costruzione. Sulla base delle esperienze attuali (ad esempio dagli impianti nucleari di tutto il mondo), è possibile utilizzare una struttura antisismica per la fase di costruzione ed esercizio.

Riduzioni sostanziali delle vie di contaminazione, importanti per la sicurezza a lungo termine, sarebbero pensabili solo in caso di significative deviazioni lungo le zone di faglia all'interno del deposito o nelle sue vicinanze. Poiché tuttavia la roccia ospitante di argilla e le sue rocce circostanti, anch'esse argillose, a seguito di un terremoto di questo genere non sarebbero collegate con la rete di acque in virtù delle

²⁰⁰ Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR; [814.012](#))

loro proprietà autosigillanti, gli scenari che delineano una contaminazione in superficie non possono essere ritenuti realistici.

3.5.15 Conflitti di utilizzazione

Aspetti generali

ContrAtom ritiene che i potenziali conflitti di utilizzazione citati nel rapporto sui risultati, che riguardano tutte e tre le aree di ubicazione sono così numerosi e importanti che nessuna di queste aree dovrebbe essere più presa in considerazione. Anche diverse *persone singole* sono dell'opinione che un deposito in strati geologici profondi non dovrebbe essere costruito in un'area in cui sono presenti potenziali conflitti di utilizzazione, perché i rischi per la sicurezza a lungo termine sono troppo elevati. *Niedereschach*, diverse *organizzazioni*²⁰¹ e una *persona singola* temono che la sicurezza del deposito in strati geologici profondi venga compromessa da un futuro sfruttamento di gas naturale o carbone o da un eventuale sfruttamento dell'energia geotermica.

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*²⁰² e due *persone singole* criticano il fatto che i conflitti relativi alle risorse naturali nonostante la presenza di argilla opalina sul bacino permocarbonifero, finora siano stati analizzati solo a livello superficiale e che le conoscenze relative al bacino permocarbonifero della Svizzera settentrionale non siano ancora sufficienti. I *Verdi SH* e *Weinland* e numerose *persone singole* si appellano ad una raccomandazione della CSN, secondo cui si dovrebbero acquisire maggiori conoscenze relative all'estensione spaziale e alla composizione del riempimento del bacino permocarbonifero della Svizzera settentrionale nel corso della procedura e chiedono che nel rapporto sui risultati venga dato a questo il giusto risalto. Secondo *Niedereschach*, diverse *organizzazioni*²⁰³ e tre *persone singole* il bacino permocarbonifero non è mai stato studiato in modo approfondito. *Henggart*, *Marthalen* e diverse *persone singole* ritengono importante la questione dei futuri conflitti di utilizzazione nelle tre aree di ubicazione oggetto di ulteriori indagini. Per quanto riguarda la sicurezza del deposito in strati geologici profondi, nella terza tappa occorre studiare più in dettaglio le possibili conseguenze di potenziali attività di estrazione di materie prime e dello sfruttamento di energia geotermica (in particolare anche tramite «hydraulic fracturing»). Sono state sostenute anche le raccomandazioni in tal senso della CSN. Il *PS svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera* raccomandano di evidenziare i conflitti di utilizzazione del sottosuolo ancora nella seconda tappa. Si ricollegano alla raccomandazione del *Comitato dei Cantoni (CdC)* contenuta nella presa di posizione del settembre 2017, secondo cui le faglie all'interno e nelle vicinanze dei bacini permocarboniferi e i loro sedimenti devono essere localizzate e cartografate nei singoli siti per i depositi in relazione ai futuri conflitti di utilizzazione.

²⁰¹ B90/Verdi Emmendingen, PS AG; BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrivona.

²⁰² Beringen, Buchberg, Dachsen, Dörflingen, Hallau, Jestetten, Neuhausen am Rheinflall, Neunkirch, Rüdlingen, Città di Schaffhausen, Steckborn, Thayngen; PLR Neuhausen, Partito ecologista svizzero, Verdi Glattfelden-Rafzerfeld, PVL SH, PS svizzero, PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg, PS Neuhausen; AWBR (Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno), IG BoB (Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione), KAIB (Niente rifiuti atomici a Bözberg), KPgT, FSE, UCS, Azienda municipalizzata di Costanza, SSIGE (Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque), VPOD SH, WWF Svizzera.

²⁰³ BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrivona, Mahnwache Endingen.

Il Cantone AG fa presente che, secondo la costituzione cantonale, le sue sorgenti termali sono tutelate come acque termali. I bagni termali e le attività ad essi collegate sono imprese di servizio importanti, frequentate ogni anno da oltre un milione di visitatori. Conoscere l'idrogeologia profonda è indispensabile ai fini di una valutazione delle aree di ubicazione. Il Cantone sostiene che i modelli idrogeologici regionali e locali finora realizzati si basano su informazioni limitate e pertanto il livello di conoscenza delle condizioni idrogeologiche all'interno delle aree di ubicazione è limitato. Chiede perciò ulteriori chiarimenti nella terza tappa per ridurre le incertezze.

Diversi *Comuni, organizzazioni*²⁰⁴ e numerose *persone singole* chiedono chiarimenti in merito all'estensione spaziale e alla composizione del bacino permocarbonifero. Il suo eventuale utilizzo futuro non dovrebbe essere impedito dalla presenza di un deposito in strati geologici profondi. Altrimenti occorrerà costituire una base legale per compensare le eventuali perdite finanziarie. Il *PS svizzero* chiede di garantire la priorità a lungo termine della protezione del deposito in strati geologici profondi dagli interessi legati alla ricerca di materie prime.

B90/Verdi Singen, KLAR! (D) e diverse *persone singole* vogliono sapere in che modo si possono impedire e controllare gli effetti derivanti da perforazioni, stimolazione pozzi o fracking, sul deposito in strati geologici profondi, in che misura si possono approvare oggi e in futuro nuove trivellazioni e se esistono procedure transnazionali. Sono anche interessati a sapere quali risorse d'acqua potabile e sorgenti termali, in particolare Bad Zurzach e Badk Säckingen, oggi e in futuro verranno danneggiate dalla costruzione di un deposito in strati geologici profondi.

Giura Orientale

Pro Bözberg sottolinea i possibili conflitti di utilizzazione con il potenziale geotermico e con le risorse di carbone e gas naturale nel bacino permocarbonifero. La Nagra deve essere obbligata a chiarire le conseguenze sulla sicurezza a lungo termine e le autorità di vigilanza devono verificare i relativi risultati. L'associazione chiede inoltre che nella terza tappa vengano indicate le misure con le quali evitare danni qualitativi e quantitativi provocati dall'utilizzo delle acque termali. Ai fini del monitoraggio, deve essere costituito un organo regionale per il controllo dei corsi d'acqua termale. Inoltre, devono essere predisposte misure per ogni eventuale avaria. Anche *NWA Schweiz* e *NWA AG* sottolineano possibili conflitti con la prevista estrazione di calce, l'utilizzo di acqua termale e potabile, lo sfruttamento dell'energia geotermica e l'eventuale estrazione di carbone o gas naturale e rimanda alla raccomandazione di nuclearwaste.ch, secondo cui i siti di stoccaggio non devono essere previsti in aree sovrastanti giacimenti minerari sfruttabili. Inoltre dubitano che la costruzione di altri tunnel attraverso il Bözberg possa essere impedita per un milione di anni.

Diverse *organizzazioni*²⁰⁵ e numerose *persone singole* temono conflitti con l'utilizzazione del più grande flusso di calore geotermico della Svizzera, presente nella regione, con il centro di ricerca dell'Istituto Paul Scherrer (PSI), con l'oggetto dell'inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali (IFP) Aargauer Tafeljura e con il Parco del Giura argoviese. L'Unione delle centrali geotermiche di Argovia (VGKA) vorrebbe il sito del deposito in strati geologici profondi in un'area con la minore densità di flusso termico, approva tuttavia l'obiettivo della scelta dei siti solo sulla base di criteri di sicurezza. Vede conflitti di utilizzazione nel sito dell'impianto di superficie, perché la zona di Villigen è particolarmente idonea per lo sfruttamento dell'energia geotermica. Altri possibili siti per un impianto di superficie causerebbero meno conflitti di utilizzazione. *Würenlingen* e *Baden Regio* vogliono essere coinvolti, nell'ambito del

²⁰⁴ Benken ZH, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim, Truttikon; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Hochrhein Aktiv, Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

²⁰⁵ PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg; Nessun rifiuto atomico a Bözberg! (KAIB), Comunità d'interesse di Bözberg senza torre di trivellazione (IG BoB).

perfezionamento dei progetti nella terza tappa, nella gestione dei possibili conflitti di utilizzazione relativi all'estrazione di materiali, geotermia, giacimenti minerali e di acque termali e al centro di ricerca dell'Istituto Paul Scherrer. L'utilizzazione di fonti minerali e termali non deve essere in nessun caso pregiudicata.

Per la *Bad Schinznach AG* le analisi dei fondamenti geologici relativi alla protezione delle acque termali di Schinznach Bad sono incomplete. Esistono opinioni divergenti in merito al sistema delle acque termali. Dato che a nord del sovrascorrimento del Giura l'idrogeologia delle acque termali non è ancora ben chiara, occorre studiarla in modo più approfondito. La Nagra sostiene che alle terme di Schinznach non possono assolutamente arrivare acque profonde che provengano dal nord del sovrascorrimento, sebbene esistano anche altre informazioni in merito e la sismica 3D non sia stata ancora analizzata. La *Bad Schinznach AG* cita diverse questioni che devono essere assolutamente chiarite nella terza tappa, come ad esempio: il rilevamento di possibili faglie tramite sismica 3D, quali flussi d'acqua scorrano in direzione verticale e N-S o chiarire se le barriere come Gipskeuper o anidrite previste nella zona del sovrascorrimento siano davvero a tenuta stagna. Secondo il diritto cantonale le terme possiedono il diritto d'uso esclusivo di tutte le acque termali nel raggio di un'ora di cammino. Nei modelli e nelle analisi esistenti la protezione delle terme non è stata affatto considerata o solo in parte.

Le *Schenkenberger Mineralquellen* hanno sospeso i lavori di pianificazione di un nuovo utilizzo delle sorgenti da quando il sito JO è stato selezionato per ulteriori indagini. Non vedono sbocchi di mercato per un'acqua minerale che proviene dalla zona circostante un deposito in strati geologici profondi. Questo pregiudicherebbe irrimediabilmente il valore materiale e immateriale delle sorgenti di acqua minerale di importanza storica e culturale. Si pongono pertanto questioni importanti di diritto al risarcimento danni, anche nell'ottica di una lunga incertezza nella pianificazione.

Holcim Schweiz AG rifiuta un deposito in strati geologici profondi nell'area di ubicazione JO, perché questo comporterebbe delle complicazioni per la cava di Gabenchopf (Villigen), che si trova nell'area di ubicazione, per quanto riguarda l'estrazione di minerali per la produzione di cemento. Anche il Consiglio federale ha riconosciuto l'importanza dell'estrazione di minerali per l'economia e la società della Svizzera.

Lägern Nord

ZurzibietRegio e diversi *Comuni*²⁰⁶ sottolineano l'importanza delle sorgenti termali di Bad Zurzach per il turismo termale e terapeutico nel Zurzibiet. Il deposito in strati geologici profondi non deve in alcun modo mettere a rischio la qualità e l'utilizzo di queste sorgenti termali.

Pro Ehrendingen e Unione LoTi - NL senza depositi profondi raccomandano di studiare in modo approfondito il bacino permocarbonifero e chiarire definitivamente il potenziale di risorse del Lägern Nord.

Zurigo Nordest

I *Verdi SH* chiedono di analizzare meglio la soglia termica nella regione e se le perforazioni geotermiche a profondità superiori a mille metri rappresentino un rischio per la sicurezza a lungo termine. *Marthalen* chiede che sul suo territorio non possano essere limitate le perforazioni per sonde geotermiche o altri sistemi innovativi.

²⁰⁶ Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Schneisingen.

Valutazione

Aspetti generali: Per quanto riguarda la garanzia della sicurezza di un deposito in strati geologici profondi, i conflitti di utilizzazione vengono trattati esaurientemente nella procedura del Piano settoriale con il Criterio 2.4 «Conflitti di utilizzazione» della Parte concettuale del PDGP e devono essere analizzati di nuovo in ogni tappa, considerando le attuali esigenze della società. Un'esigenza che crea un conflitto deve avere una chiara correlazione con il luogo: ad esempio una materia prima deve essere presente in grande quantità e il relativo sfruttamento deve mettere in serio pericolo la sicurezza del deposito. Tuttavia l'esistenza di conflitti di utilizzazione non rappresenta un criterio di esclusione, perché questi si riscontrano pressoché in tutta la Svizzera e per qualsiasi tipo di utilizzo. Di conseguenza deve esserci necessariamente un equilibrio tra gli interessi. La pianificazione settoriale della Confederazione consente di ammettere diverse esigenze d'uso e di identificarle nelle schede di coordinamento come oggetto di coordinamento.

Con l'autorizzazione di massima viene stabilita una zona di protezione temporanea ai sensi dell'articolo 70 della LENU, che con la licenza di esercizio diventa definitiva. Il DATEC può concedere l'autorizzazione per progetti che interessano la zona di protezione, a patto che non venga pregiudicata la sicurezza a lungo termine del deposito in strati geologici profondi.

Per quanto riguarda i risarcimenti, i diritti di sovranità cantonali o le autorizzazioni non concesse in base alla definizione della protezione delle aree geologiche di ubicazione e del perimetro del accesso, vedere il Capitolo 3.4.2 pag. 61.

Il rischio di una futura perforazione involontaria del deposito viene ridotta al minimo, per quanto possibile, con diverse misure: queste comprendono l'identificazione del deposito, la documentazione e la ridondante archiviazione a lungo termine di tutte le informazioni relative alla sicurezza tecnica, nonché l'identificazione di una zona di protezione intorno al deposito (art. 70 OENU). Inoltre, l'«impronta» di un deposito deve essere più piccola possibile. Il deposito viene posizionato sottoterra a molte centinaia di metri e suddiviso in varie sezioni sigillate, in modo che una eventuale perforazione andrebbe ad interessare solo una piccola parte del deposito. La questione dell'intervento umano in un deposito in strati geologici profondi viene trattata al Capitolo 3.5.6.

Al termine della prima tappa del Piano settoriale DSGP sono state realizzate, come aiuto all'esecuzione a favore dei Cantoni, le mappe per la protezione del sottosuolo. Obiettivo di queste mappe è evitare danni al sottosuolo geologico che potrebbero pregiudicare la sicurezza di un futuro deposito in strati geologici profondi. In tutte le aree geologiche di ubicazione rimane la possibilità di inserire sonde geotermiche fino ad una determinata profondità.

Il bacino permocarbonifero nel nord della Svizzera, che con la sua struttura a fossa tettonica si estende lungo tutto il sottosuolo profondo della Svizzera settentrionale, negli ultimi decenni è stato più volte oggetto di indagini geologiche. L'IFSN ritiene che le indagini sismiche 3D più recenti effettuate dalla Nagra forniranno un ulteriore contributo alla comprensione della sua estensione e composizione. Nei sedimenti del bacino permocarbonifero si riscontra la presenza di carbone o di gas. Tuttavia a causa della profondità dei loro strati e della variabile ripartizione, queste materie prime vengono oggi ritenute economicamente trascurabili. Nella terza tappa non sono necessarie ulteriori indagini approfondite del bacino permocarbonifero, poiché probabilmente queste materie prime non sono presenti in grandi quantità. Una eventuale futura utilizzazione di idrocarburi in Svizzera non verrà limitata significativamente dalla poca esigenza di spazio di un deposito in strati geologici profondi rispetto all'estensione del bacino permocarbonifero.

Per quanto riguarda le sorgenti di acqua minerale e termale, il programma di studi della Nagra per la terza tappa prevede la raccolta di diversi dati idrogeologici e il perfezionamento dei modelli in tutte le

aree di ubicazione. Questi modelli consentono di valutare gli effetti sulle sorgenti nelle immediate vicinanze del deposito in strati geologici profondi e, in caso di lavori di costruzione sottoterra, laddove necessario, di avviare in tempo programmi di monitoraggio per poter rilevare eventuali variazioni durante la costruzione.

Le priorità tra le diverse esigenze di utilizzazione (ad esempio il centro di ricerca dell'Istituto Paul Scherrer, i parchi naturali esistenti o in progetto, l'estrazione di rocce, tunnel futuri) devono essere discusse insieme alla popolazione. Per la procedura del Piano settoriale la sicurezza ha la massima priorità nella scelta dei siti. Obiettivo di questa procedura è la determinazione del sito più sicuro per il deposito. In caso di conflitti di obiettivi con altre attività occorre chiarire prima di tutto in che misura questi sono effettivamente legati al luogo.

GIURA ORIENTALE (JO):

L'aumento delle densità di flusso termico nell'area di ubicazione JO si deve probabilmente alle faglie marginali del bacino permocarbonifero. Lungo i bordi del bacino si riscontra un maggiore flusso termico, come dimostrano varie sorgenti calde (Bazd Schinznach, Baden). Tra le faglie marginali sul bacino permocarbonifero, vale a dire nell'area geologica di ubicazione JO si rilevano invece flussi termici ridotti. Le perforazioni previste dalla Nagra nella terza tappa dovrebbero fornire ulteriori dati in merito.

Prima di effettuare le misurazioni sismiche 3D (inverno 2015/2016), la Nagra ha raccolto informazioni su tutte le sorgenti nelle vicinanze dell'area di ubicazione JO. Una correlazione dal punto di vista idraulico tra l'area di stoccaggio e le sorgenti di acqua minerale e termale di Bad Schinznach (Warmbach-Quelle, Schenkenberg-Quelle) viene attualmente ritenuta improbabile dall'IFSN, poiché tra l'area di ubicazione e Bad Schinznach si trova il sovrascorrimento del Giura e per questo i flussi d'acqua nell'area di ubicazione vengono separati da quelli a sud del sovrascorrimento del Giura.

L'estrazione di minerali per la produzione del cemento viene indicata come oggetto di coordinamento, all'interno del rapporto sui risultati, nella scheda di coordinamento JO.

Lägern Nord (NL): I dati relativi alle sorgenti di acqua minerale di Bad Zurzach suggeriscono l'origine cristallina dell'acqua²⁰⁷. Pertanto non esiste una correlazione dal punto di vista idraulico con gli strati di roccia rilevanti per l'eventuale deposito in strati geologici profondi. Le perforazioni profonde nella terza tappa forniranno ulteriori conoscenze in merito.

Zurigo Nordest (ZNO): Come illustrato sopra, per tutte le aree geologiche di ubicazione sono state elaborate delle mappe come aiuto all'esecuzione, dalle quali si rilevano le profondità a cui le perforazioni geotermiche possono essere effettuate senza limitazioni. Nella zona edificabile del Comune di Marthalen la zona di protezione inizia solo a una profondità di 400 metri, vale a dire a una profondità maggiore rispetto alla maggior parte dei progetti di sonde geotermiche attualmente autorizzati.

²⁰⁷ Burger 2011 «Die Thermalwässer und Mineralwässer im Kanton Aargau und seiner näheren Umgebung» nelle pubblicazioni della Società dell'Argovia per la ricerca della natura; [Band 37, 2011, S. 91 - 111](#);

3.5.16 Inventario, trattamento delle scorie e condizionamento

B90/Verdi Waldshut, la Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) del Reno superiore centrale e l'Istituto ambientale di Monaco chiedono di elaborare prima della pianificazione di un deposito in strati geologici profondi un inventario delle scorie dettagliato per quantità e volumi.

Il Cantone *ZH* richiede una riduzione della quantità di metalli e di scorie che formano gas (SDM), lo stoccaggio per decadimento di rifiuti industriali idonei, il trattamento con resine a scambio ionico e l'ottimizzazione delle matrici di condizionamento, ad esempio tramite pirolisi. L'*Unione LoTi - NL senza depositi profondi* e *Pro Ehrendingen* raccomandano il trattamento termico per tutte le scorie che contengono più del cinque per cento di sostanze organiche, per ridurre sia il numero di contenitori sia la superficie di stoccaggio.

Il *PVL Svizzera, Ecologie libérale e persone singole* vedono come unica soluzione adottabile ad oggi un trattamento ulteriore delle SAA (ad esempio tramite trasmutazione), per ridurre notevolmente la pericolosità. Il *PVL Svizzera* sottolinea che è assolutamente necessario lavorare fin da subito alle soluzioni per un ulteriore trattamento, sia a livello nazionale sia a livello europeo. Questo lavoro non deve essere lasciato in eredità alle future generazioni. *Ecologie libérale* mette in guardia da misure di condizionamento che possono influenzare negativamente la successiva trasmutazione.

Valutazione

Inventario: La base per il calcolo del fabbisogno di superficie e di volume di un deposito in strati geologici profondi è l'inventario delle scorie da smaltire, revisionato nel programma di gestione delle scorie 2016²⁰⁸. Il programma di gestione deve essere aggiornato dalla Nagra ogni cinque anni. Esso viene esaminato dalle autorità e approvato dal Consiglio federale con eventuali modifiche. Il programma di gestione fornisce in tal modo una visione costantemente aggiornata dello stato dello smaltimento e delle pianificazioni fino alla chiusura del deposito in strati geologici profondi. Fornisce tra le altre cose anche informazioni sull'origine, il tipo e la quantità di scorie radioattive da smaltire in Svizzera.

Trasmutazione: La tecnologia di trasmutazione viene studiata e perfezionata in diversi Stati da molti anni. Oltre alla ricerca di base, l'attività si concentra soprattutto sullo sviluppo di nuovi modelli di reattori, appositamente sviluppati per il riciclo di elementi combustibili e per la trasmutazione. Scenari realistici dell'applicazione della partizione e della trasmutazione (P & T) per ridurre la radiotossicità delle SAA e i loro effetti sullo stoccaggio in strati geologici profondi sono stati studiati in diversi progetti di ricerca internazionali. I diversi scenari del ciclo del combustibile osservati conducono ad un mutamento della composizione delle scorie, tuttavia rimangono componenti di scorie durevoli, che dovrebbero comunque essere smaltiti in un deposito in strati geologici profondi.²⁰⁹

Non esiste ancora la prova della fattibilità tecnica di P&T. Occorrono ancora diversi decenni di attività di ricerca e sviluppo. Pertanto, è necessario trovare una soluzione scientificamente dimostrata e applicabile oggi per lo smaltimento delle scorie radioattive prodotte in Svizzera.

Trattamento termico di sostanze organiche: Dalla messa in funzione dell'impianto al plasma nel deposito intermedio di Würenlingen nel 2004, in Svizzera vengono già inceneriti tutti i rifiuti organici che per le loro caratteristiche sono idonei al trattamento termico. Questo include in particolare le scorie

²⁰⁸ Il programma di gestione delle scorie 2016 e le relative prese di posizione possono essere consultate alla pagina ufe.admin.ch > [Approvvigionamento](#) > [Energia nucleare](#) > [Scorie radioattive](#) > [Smaltimento: basi](#) > [Programma di gestione delle scorie](#).

²⁰⁹ Cfr. Scheda informativa IFSN static.ensi.ch/1364463179/ensi_faktenblatt_transmutation_final.pdf.

organiche della medicina, dell'industria e della ricerca nonché le SDM organiche provenienti dalle centrali nucleari e costituisce una grande parte dei rifiuti organici. Tuttavia, alcuni flussi di rifiuti, soprattutto in virtù della loro elevata attività, non sono ancora idonei alla mineralizzazione nell'impianto al plasma esistente, in particolare le resine a scambio ionico degli impianti di trattamento dell'acqua e dell'acqua di condensa delle centrali nucleari.

Il trattamento termico, solo ai fini della riduzione dei volumi, di tutti i rifiuti che contengono più del cinque per cento di materiale organico non è indicato dal punto di vista della sicurezza tecnica. Il trattamento termico dei rifiuti riduce i volumi, ma non i radionuclidi. La stessa quantità di attività viene semplicemente concentrata in un volume minore. In virtù della maggiore concentrazione dell'attività, i fusti di scorie riempiti a volte necessiterebbero di altri tipi di contenitori e di una ulteriore schermatura di piombo, che compensi in parte il volume ridotto. Oltre agli elevati requisiti di sicurezza tecnica per il trattamento termico delle scorie, sarebbero inoltre richiesti anche altri requisiti di sicurezza di esercizio per quanto riguarda la movimentazione e lo stoccaggio di questi contenitori per scorie. Anche nell'ottica della sicurezza a lungo termine la riduzione dei volumi non porta vantaggi sostanziali.

Ci sono tuttavia aspetti di sicurezza tecnica, come la riduzione della produzione di gas o la complessazione dei radionuclidi nel deposito in strati geologici profondi, per i quali una riduzione dei rifiuti organici sarebbe una scelta opportuna. Pertanto, si devono accogliere con favore i progetti che i gestori delle centrali nucleari portano avanti per ridurre i rifiuti organici (ad esempio i rifiuti bituminati).

Riduzione della parte metallica: Sulla base dell'attuale livello di conoscenze sulla formazione di gas nel deposito in strati geologici profondi, è evidente che la riduzione e la fusione di rifiuti metallici offrono un maggiore potenziale di ottimizzazione dal punto di vista della sicurezza tecnica rispetto alla riduzione dei rifiuti organici. Cfr. anche il Capitolo 3.5.17. I rifiuti metallici vengono già fortemente ridotti negli impianti nucleari ad esempio tramite decontaminazione. Anche nella pianificazione della chiusura degli impianti viene data particolare importanza alla riduzione dei rifiuti metallici attraverso il processo di decontaminazione e lo stoccaggio per decadimento radioattivo. Il processo di fusione dei rifiuti metallici può essere utilizzato, ove necessario, in qualsiasi momento insieme allo stoccaggio dei rifiuti nel deposito in strati geologici profondi, se i rifiuti metallici non sono già irreversibilmente condizionati in altro modo.

3.5.17 Formazione di gas e materiali dei contenitori per SAA

Il Cantone *SH* riconosce i progressi fatti nello studio dei processi e nella ricerca di soluzioni relative alla formazione del gas e al suo trasporto, tuttavia non comprende perché nella presa di posizione del gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) sulla questione dello sviluppo di gas²¹⁰ i diversi aspetti del trasporto del gas non siano stati considerati determinanti nella valutazione della roccia ospitante, soprattutto considerando che lo spettro di reazioni coinvolte nella formazione di gas nelle SDM è ancora molto indeterminato²¹¹. La formazione di gas richiede un'accurata pianificazione e un preciso dimensionamento dei componenti del deposito. Occorre essenzialmente garantire alle generazioni future un sufficiente margine di manovra nella configurazione, nel dimensionamento finale e nelle possibilità di intervento.

Secondo diverse *organizzazioni*²¹² e *due persone singole*, nell'inventario delle scorie debolmente e soprattutto mediamente radioattive sono contenute ancora importanti quantità di sostanze organiche che

²¹⁰ EGT 2017 «[Stellungnahme der EGT zum Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete](#)», pag. 9 e 13.

²¹¹ EGT 2017 «[Stellungnahme der EGT zum Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete](#)», pag. 28.

²¹² Partito ecologista svizzero, PS svizzero, PS Distretto di Baden; FSE, WWF Svizzera.

rappresentano quindi una fonte potenziale di gas. Secondo la *FSE* e il *WWF Svizzera* questo, insieme ai grandi volumi e all'ampio spettro di parti metalliche, rappresenta per le SDM la sfida più grande. Il *Partito ecologista svizzero*, la *FSE*, il *WWF Svizzera* e tre *persone singole* considerano i gas prodotti dalle scorie un rischio per la funzione di barriera e un possibile vettore per la diffusione delle sostanze radioattive nella biosfera. Pertanto occorre fare in modo che tutte le scorie contenenti più del cinque per cento di sostanze organiche siano sottoposte a trattamento termico prima dello stoccaggio (diverse *persone singole*) o vengano «mineralizzate» con procedimenti idonei (*FSE*, *WWF Svizzera*). Evitare assolutamente di stoccare le SDM non condizionate nell'argilla opalina (*FSE*, *WWF Svizzera*). Il *Partito ecologista svizzero* e il *PS svizzero* parlano inoltre della formazione di gas a causa della corrosione dei diversi rifiuti metallici.

Una *persona singola* chiede informazioni sul livello delle conoscenze per impedire la decomposizione e la corrosione di materiali organici e inorganici. Secondo diverse organizzazioni²¹³ esiste la necessità di studiare le conseguenze dello sviluppo di gas e delle relative pressioni su rocce dense quali l'argilla opalina, in particolare per quanto riguarda la sicurezza a lungo termine. Il *Partito ecologista svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera* ritengono particolarmente critica la formazione di pressione di gas, che al superamento della resistenza della roccia provoca la rottura della barriera di bentonite e di argilla opalina. I risultati degli esperimenti finora effettuati nel laboratorio sotterraneo di Mont Terri non sono ancora definitivi. Il problema del gas deve essere considerato seriamente anche nella concezione e nella valutazione di un deposito combinato.

B90/Verdi Singen e *KLAR!* (D) vogliono sapere in che misura i microbi rilevati nell'argilla opalina formano gas, se esiste la consapevolezza delle conseguenze negative di questi gas sulla tenuta dell'argilla opalina e qual è il livello di conoscenze in relazione alle mutazioni di questi microbi.

ContrAtom e diverse *persone singole* sottolineano il problema della corrosione (ossidazione) dei contenitori in acciaio per SAA al contatto con acque di montagna e della conseguente formazione di gas. Due *persone singole* sostengono che la catalisi o la radiolisi causano la formazione di gas, in particolare di idrogeno. La catalisi può essere ritardata applicando un rivestimento di rame intorno al contenitore. Questo tuttavia non offre una resistenza ottimale contro la corrosione in condizioni geochimiche basiche. In questo caso, esistono in alternativa due materiali non metallici: Synroc e ceramica. Finora il Synroc non era stato sviluppato per usi industriali. La ceramica viene proposta come alternativa in virtù della sua fragilità in presenza di sollecitazioni dovute alla pressione delle rocce. Questo argomento deve essere approfondito in relazione al tipo di riempimento delle gallerie di stoccaggio previsto. Visti i problemi relativi al gas in un deposito in strati geologici profondi e alla sicurezza a lungo termine, è assolutamente necessario effettuare una seria analisi anche per quanto riguarda lo studio di materiali alternativi per il condizionamento e l'imballaggio delle scorie.

Secondo il *Partito ecologista svizzero*, il *PS svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera*, né l'acciaio né il rame convincono come materiali per i contenitori per SAA e i contenitori in ceramica di queste dimensioni dovrebbero prima essere sviluppati e testati. È necessario estendere e promuovere lo studio della probabilità che si formi gas nei contenitori per lo stoccaggio (corrosione di acciaio al carbonio, alluminio o rame), di eventuali materiali alternativi (non metallici) per i contenitori e del condizionamento sopra citato di materiali organici (*Partito ecologista svizzero*, *FSE*, *WWF Svizzera*, *persone singole*). L'Unione *LoTi*, *Pro Ehrendingen* e due *persone singole* raccomandano di studiare e di favorire l'utilizzo di materiali diversi dall'acciaio per i contenitori di stoccaggio. Una *persona singola* chiede se esiste un materiale che possa proteggere le future generazioni dalle contaminazioni. La persona esige che la scelta del materiale dei contenitori venga fatta già ora e non dopo il 2035.

²¹³ Partito ecologista svizzero, PS svizzero, PS Distretto di Baden; FSE, WWF Svizzera.

Valutazione

Il materiale dei contenitori, la formazione e il trasporto di gas sono interdipendenti e vengono studiati da oltre 30 anni all'interno di progetti nazionali e internazionali.

La formazione di gas in un deposito in strati geologici profondi viene favorita dalla corrosione delle parti metalliche dei contenitori per l'immagazzinamento finale e delle scorie radioattive. Altri processi di produzione di gas (ad esempio la scomposizione di parti di rifiuti organiche) causano quantità di gas inferiori rispetto alla corrosione metallica. Occorre anche tener conto del tasso di produzione di gas (vale a dire il volume di gas prodotto dalla corrosione in un dato periodo di tempo), che è diverso in funzione del tipo di metallo o di sostanza organica. La reazione corrosiva del metallo con l'acqua forma idrogeno nelle condizioni previste in un deposito per scorie altamente radioattive. Le piccole molecole di idrogeno possono passare in modo relativamente facile attraverso la roccia densa ed essere trasportate con pressioni più elevate. Non è chiaro quanto velocemente il gas in un deposito in strati geologici profondi possa essere prodotto e trasportato. Gli effetti della produzione di gas vengono valutati nella Parte concettuale del PDGP con il criterio 2.3. La Nagra deve dimostrare che la produzione di gas nel deposito in strati geologici profondi non pregiudica la sicurezza a lungo termine.

Il trattamento di scorie contenenti sostanze organiche viene illustrato al Capitolo 3.5.16.²¹⁴

Materiali dei contenitori per SAA: Nella documentazione della seconda tappa, la Nagra ha proposto l'acciaio fucinato senza rivestimento come materiale favorito per i contenitori per SAA. Tuttavia la Nagra ha studiato una vasta gamma di altri possibili materiali. L'utilizzo di contenitori di ceramica per le SAA è stato studiato in diversi paesi, ma non inserito nei loro modelli di stoccaggio.

Ai fini della scelta delle aree di ubicazione idonee e quindi dello stato attuale della procedura del Piano settoriale, i materiali dei contenitori sono di secondaria importanza. I materiali dei contenitori dovranno essere scelti nell'ambito della procedura di autorizzazione in conformità con la normativa sull'energia nucleare.

3.5.18 Metodo per la scelta dei siti

Metodo per la scelta dei siti nella seconda tappa

Henggart e Thalheim an der Thur, i *Verdi SH* e tre *persone singole* esprimono la loro sorpresa sulla proposta di esclusione da parte della Nagra di due regioni di ubicazione. Non si devono escludere i siti in cui c'è spazio sufficiente per lo stoccaggio delle scorie delle centrali nucleari esistenti. *BUND Mittlerer Oberrhein* e numerose *persone singole* non comprendono perché la Nagra abbia dapprima scelto due aree di ubicazione, basandosi oltretutto su dati non omogenei. Questo non è comprensibile dal punto di vista tecnico anche perché inizialmente WLB era stato indicato come il sito più sicuro e oggi viene scartato.

B90/Verdi Waldshut ritiene che le ipotesi avanzate dalla Nagra non siano verificabili. Sulla base delle faglie geologiche già note, l'*Istituto ambientale di Monaco* ritiene che nessuna delle tre aree di ubicazione ancora da studiare sia idonea. Una *persona singola* critica invece la documentazione delle schede di coordinamento della seconda tappa per il fatto che non è possibile fare una distinzione oggettiva tra le regioni. Non si comprende come mai la valutazione complessiva sia uguale nonostante le descrizioni siano diverse («nessuno svantaggio»).

²¹⁴ Consultare la domanda del Forum Tecnico sulla Sicurezza, TFS 8, per una dettagliata spiegazione del significato dei microbi nella formazione di gas: [Mikroorganismen in geologischen Tiefenlager](#).

ContrAtom lamenta l'assenza di un confronto con le esperienze e le attività di ricerca all'estero.

Metodo per la scelta dei siti nella terza tappa

Il *Forum VERA Schweiz* e *ReGeMo Schweiz* sottolineano che alla fine deve essere scelta la regione più idonea. Secondo *Lauchringen* e una *persona singola*, prima di decidere un sito, occorre effettuare tutte le analisi necessarie ed elaborare i modelli di sicurezza, in particolare per quanto riguarda lo stato delle acque profonde. L'unione *Pro Bözberg* attende che le tre aree di ubicazione vengano studiate accuratamente allo stesso modo.

Pro Natura raccomanda di non decidere un sito in modo avventato e di effettuare la scelta dei siti in base allo stato delle conoscenze del modello di deposito in strati geologici profondi. Anche la gestione e la procedura del progetto del deposito in strati geologici profondi devono essere stabilite tempestivamente, al di là della terza tappa. Modelli di deposito alternativi dovrebbero essere discussi e portati avanti in modo serio e rapido. Anche le questioni aperte relative al modello di deposito e alla sicurezza di stoccaggio devono essere affrontate rapidamente.

Il *BfE (Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (D)- ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare)*, i Cantoni *AG, BS e SH*, numerosi *Comuni*, diverse *organizzazioni*²¹⁵ e diverse *persone singole*, in relazione alla Raccomandazione 3 della CSN chiedono di stabilire in anticipo il metodo per la scelta dei siti dei depositi e per il confronto tra siti, di indicarne i dettagli prima dell'inizio della terza tappa e di illustrarlo nel rapporto sui risultati. Il Cantone *ZH* e due *persone singole* osservano che nel rapporto sui risultati deve essere prevista la verifica dell'andamento e delle fasi del processo per la ricerca del sito ai fini della domanda di autorizzazione di massima e una idonea procedura decisionale. Solo in questo modo la scelta potrà essere trasparente (*B90/Verdi Waldshut*). I criteri di scelta devono essere ben definiti, ad esempio al momento non è chiaro come verrebbero ponderati singoli specifici aspetti nella scelta dei siti e come questi verrebbero considerati nella valutazione finale (Cantone *SH, LoTi, Pro Ehrendingen*).

Secondo il *PPD Distretto di Laufenburg*, in presenza di due siti ugualmente idonei, devono essere costruiti due depositi, in modo da ridurre l'aggravio sulle singole regioni. Anche *BfE, Pro Ehrendingen* e una *persona singola* sottolineano che occorre definire il metodo da adottare nella scelta dei siti in presenza di più siti aventi caratteristiche equivalenti per quanto riguarda la sicurezza tecnica. Secondo *Dachsen, Rheinau* e lo *ZPW* in questo caso la decisione su un sito deve essere presa sulla base della pianificazione del territorio. Secondo il Cantone *BS*, diverse *organizzazioni*²¹⁶ e due *persone singole* i criteri di scelta devono definire anche la sicurezza a lungo termine e prevedere il confronto con progetti stranieri. L'*Istituto ambientale di Monaco* si associa alla richiesta di un confronto a livello internazionale delle rocce ospitanti. Una *persona singola* afferma che anche l'accesso al deposito deve essere ottimizzato e integrato nella valutazione di ciascuna area di ubicazione.

Il *BfE* raccomanda di elaborare e di rendere nota, prima delle indagini scientifiche nella terza tappa, una procedura di valutazione ben definita per i programmi di ricerca. Anche *Pro Ehrendingen* chiede una chiara matrice di valutazione. Il *BfE* fa notare inoltre che le eventuali incertezze sui dati, che potrebbero

²¹⁵ Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

²¹⁶ Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, SNSR.

ancora esserci dopo le indagini nella terza tappa, non devono influenzare il confronto tra le aree di ubicazione (questa richiesta è appoggiata anche da *Würenlingen, Baden Regio* und *ZurzibietRegio*). Le analisi di uno stesso ambito devono essere confrontabili. Sono perciò necessari accordi preventivi tra Svizzera e Germania. Anche il Cantone *BS* sottolinea che il livello di conoscenze per tutte le aree di ubicazione deve essere equivalente e confrontabile e propone di far effettuare prima una perizia da parte di esperti esterni. Diverse *organizzazioni*²¹⁷ e due *persone singole* vorrebbero che nella determinazione dei siti di stoccaggio vengano prese in considerazione le esperienze estere.

Criteri di esclusione

Diverse *organizzazioni*²¹⁸ e *persone singole* sottolineano che la procedura svizzera non prevede criteri di esclusione predefiniti, il cui mancato soddisfacimento comporti una definitiva esclusione di un sito. Secondo la comunità d'interesse *IG ARI* e diverse *persone singole*, la procedura pertanto non è orientata alla sicurezza. Inoltre, una procedura senza criteri di esclusione predefiniti porta ad esiti incerti (diverse *organizzazioni*)²¹⁹. L'incertezza riguarda anche la possibilità che nessuno dei siti studiati sia idoneo per un deposito in strati geologici profondi (anche *SNSR* e diverse *persone singole*).

La richiesta di una formulazione anticipata dei criteri di esclusione geologici-scientifici è espressa anche dal *Cantone SH*, da numerosi *Comuni* e *organizzazioni*²²⁰ e da *persone singole*. I criteri di esclusione devono essere definiti per quanto riguarda la delimitazione e la profondità del deposito (*Verdi Glattfelden-Rafzerfeld, LoTi, Pro Ehrendingen* e due *persone singole*) e per la «cella calda» e le strutture di accesso, oltre alla vera e propria area di stoccaggio (*NWA Schweiz* e *NWA AG*). Due *persone singole* chiedono un dibattito di livello scientifico sul modello di area di ubicazione interessata da faglie tettoniche. Secondo l'*Istituto ambientale di Monaco*, i criteri di esclusione consentono di decidere più rapidamente in merito ad un sito e quindi di risparmiare tempo e denaro.

Valutazione

Nella seconda tappa si possono escludere solo quei siti non idonei dal punto di vista della sicurezza tecnica o che presentano evidenti svantaggi rispetto ai siti ancora da studiare nella terza tappa. Prima di scegliere, nella terza tappa, un sito per il quale presentare una domanda di autorizzazione di massima, le conoscenze geologiche devono essere tali da consentire un confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica sulla base di dati verificati specifici dei singoli siti. Con la domanda di autorizzazione di massima, i richiedenti devono, in conformità con l'articolo 62 OENu, fare un confronto tra le opzioni in campo per quanto riguarda la sicurezza del deposito in strati geologici profondi in progetto ed effettuare una valutazione delle caratteristiche determinanti per la scelta del sito. I richiedenti devono dimostrare che durante la costruzione, l'esercizio e al momento della chiusura di un deposito in strati geologici profondi, le persone e l'ambiente sono protetti dalle radiazioni ionizzanti. Non è obbligatorio un confronto con progetti di depositi stranieri.

²¹⁷ Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

²¹⁸ IG ARI, Partito ecologista svizzero; FSE, Istituto ambientale di Monaco, WWF Svizzera.

²¹⁹ Partito ecologista svizzero, PS svizzero; FSE, WWF Svizzera.

²²⁰ Henggart, Marthalen, Thalheim an der Thur; Partito ecologista svizzero, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, Verdi Glattfelden-Rafzerfeld, PS svizzero, PS AG, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg, PS Stein am Rhein, PSD Singen; ContrAtom, IG BoB, KAIB, Kernfrauen, KLAR! Svizzera, LoTi, NWA Schweiz, NWA AG, Pro Ehrendingen, Pro Natura, FSE, WWF Svizzera.

Nella terza tappa l'IFSN ha definito in dettaglio il metodo per la scelta dei siti²²¹: si prendono in considerazione gli aspetti relativi, tra le altre cose, al metodo, alle indagini geologiche, alla documentazione, ai modelli di deposito specifici di ciascun sito e al fabbisogno di spazio e le argomentazioni per dimostrare la sicurezza vengono documentate.

La procedura della Nagra per quanto riguarda le indagini scientifiche nella terza tappa è descritta e pubblicata nel suo rapporto NTB 16-02²²² e nei modelli per le esplorazioni²²³. Le domande per l'autorizzazione delle indagini geologiche devono includere un programma delle indagini stesse. Le autorità verificano se le indagini previste consentono di effettuare in seguito un'analisi della sicurezza di un deposito in strati geologici profondi.

Criteri di esclusione: Per eliminare almeno due aree di ubicazione per tipo di deposito, escludendo le aree di ubicazione evidentemente meno idonee, nella seconda tappa è stata effettuata per tutte e sei le aree geologiche di ubicazione fissate nella prima tappa un'analisi provvisoria della sicurezza dal punto di vista quantitativo; le aree sono state poi valutate dal punto di vista qualitativo sulla base dei 13 criteri della Parte concettuale del PDGP, per quanto riguarda la sicurezza e la fattibilità tecnica. Tutte le aree di ubicazione si sono rivelate idonee, tanto che nessun'area di ubicazione è stata esclusa sulla base dei risultati del calcolo della dose o della valutazione dal punto di vista qualitativo. Non è prevista la totale esclusione dalla procedura. Le aree di ubicazione escluse nella seconda tappa rimangono come opzioni di riserva. Anche nella terza tappa non sono previsti criteri di esclusione ben definiti. Per le aree di ubicazione rimanenti, a sostegno della sua scelta la Nagra dovrà fare un confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica, che sarà analizzato sulla base dei criteri di valutazione definiti. Questa scelta deve portare ad esiti certi e non deve essere annullata da criteri di esclusione predefiniti.

3.5.19 Requisiti di sicurezza tecnica relativi alle indagini e al metodo

Secondo il Cantone AG i criteri di esclusione per non idoneità dell'area di stoccaggio prevista devono essere definiti in anticipo dall'IFSN (cfr. Art. 14 LENU). L'Unione *Pro Bözberg* si aspetta che questi criteri siano scientificamente misurabili, tengano conto degli ultimi sviluppi in campo tecnico e si orientino inoltre verso standard internazionali e altre soluzioni europee.

Se la protezione non può essere garantita in conformità con la direttiva IFSN G03, secondo il *PS svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera* questo non deve portare semplicemente all'adeguamento o all'indebolimento degli attuali criteri. Nella terza tappa occorre del tempo per analizzare i punti critici e per ulteriori chiarimenti. Con riferimento alla mancata esclusione della regione di ubicazione NL nella seconda tappa, una *persona singola* fa presente che non si possono ignorare gli indicatori con il rimando a dati specifici mancanti, se sorgono dei dubbi sugli stessi.

Per la terza tappa i Cantoni AG, SH e ZH chiedono (in particolare dalla Nagra) una documentazione ordinata e sistematica che illustri chiaramente, in ogni fase della pianificazione, lo stato attuale e le singole fasi dei processi. La scelta del modello di deposito e del sito deve essere illustrata in modo chiaro e univoco in una prova della sicurezza. I tre Cantoni ribadiscono in tal modo la Raccomandazione 2 della presa di posizione del CdC sulla seconda tappa, secondo cui gli organi federali devono esaminare e perfezionare la documentazione della procedura del Piano settoriale. Inoltre, il Cantone ZH chiede che nella terza tappa l'IFSN prenda posizione entro un anno in merito ai rapporti tecnici dei

²²¹ «Präzisierungen der sicherheitstechnischen Vorgaben für Etappe 3» (Precisazioni sulle norme di sicurezza tecnica per la Tappa 3) [IFSN 33/649](#).

²²² [NTB 16-02](#) «The Nagra Research, Development and Demonstration (RD&D) Plan for the Disposal of Radioactive Waste in Switzerland», pag. 98-103.

²²³ [NAB 14-83](#) «Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3» e [NAB 16-28](#) «Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3 Nördlich Lägern».

gruppi di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/gruppi cantonali di esperti della sicurezza (AG SiKa/KES) in modo chiaro e preciso.

Ci si aspetta molto dalle indagini geologiche e dalle analisi della sicurezza tecnica che verranno effettuate nella terza tappa. I *Landkreise confinanti* chiedono che il definitivo ritiro di possibili aree di ubicazione debba essere dimostrato con un'adeguata procedura e in relazione allo specifico sito. Secondo diversi *Comuni, organizzazioni*²²⁴ e *persone singole* le indagini devono svolgersi in modo serio e trasparente. Inoltre, tutte le aree di ubicazione devono essere studiate in modo equivalente in base all'attuale stato della tecnica ed essere oggetto di una valutazione in merito alla sicurezza tecnica che dia esiti certi. La questione dell'ubicazione deve essere chiarita solo sulla base di dati approfonditi e pertinenti (*FME, diverse persone singole*). Gli aspetti della sicurezza devono essere analizzati in modo coerente, integrale e imparziale e le indagini devono dimostrare che l'esercizio di un deposito in strati geologici profondi può essere tecnicamente sicuro (*B90/Verdi Waldshut*). La *Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND)-Centro ambientale di Ortenau* e numerose *persone singole* chiedono di approfondire ancora lo studio delle formazioni geologiche previste, ai fini della loro idoneità per un deposito in strati geologici profondi. La *Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND) Mittlerer Oberrhein* e numerose *persone singole* chiedono un'indagine completa del sottosuolo prima di prendere una decisione sul sito. Occorre soprattutto analizzare a fondo le vulnerabilità dal punto di vista geologico, senza tener conto dei costi. Una *persona singola* chiede più chiarezza sul fatto che considerazioni di natura sociale, politica e finanziaria siano effettivamente subordinate ai requisiti di sicurezza tecnica. Il *Forum VERA NL* si aspetta per le successive indagini dell'area di ubicazione NL, che la questione della migliore sicurezza possibile abbia la priorità sulla fattibilità tecnica.

Vengono citate numerose questioni aperte e temi relativi alla sicurezza che dovranno essere chiariti nella terza tappa: I Cantoni *AG, SH e ZH* chiedono che nella terza tappa vengano sviluppati modelli di stoccaggio specifici dei siti come base per i vari progetti di riferimento tecnici. Il Cantone *ZH* aggiunge che si aspetta dalla *Nagra* l'elaborazione di un progetto di riferimento che funga da base per dimostrare la sicurezza e la scelta dei siti provvisoria. Per poter esprimere una valutazione sull'idoneità di ciascun sito al termine della terza tappa, il Cantone chiede di elaborare in anticipo una documentazione specifica dei singoli siti che contenga anche una procedura con criteri di valutazione. I *Landkreise confinanti* e una *persona singola* si aspettano che uno studio delle caratteristiche della roccia, sulla fattibilità tecnica e sulla determinazione del fabbisogno di spazio venga effettuato non a livello generale, ma in relazione ai singoli siti.

Il Cantone *SH* vuole sapere se la roccia ospitante *Dogger'* bruno continuerà ad essere considerata per i depositi di scorie con requisiti più rigidi relativi alla funzione di barriera, e di quali scorie si tratterebbe. Il ruolo delle altre rocce ospitanti nella terza tappa deve essere chiarito e i requisiti di un eventuale deposito nel *Dogger's* bruno devono essere illustrati.

B90/Verdi Waldshut e tre *persone singole* raccomandano di chiarire prima della definizione delle aree di ubicazione le questioni importanti per la sicurezza dell'esercizio e a lungo termine, come gli scenari dell'erosione, il rischio sismico, le faglie tettoniche, le limitazioni della profondità, i pericoli per le acque profonde e potabili e gli scenari per i casi di emergenza, e di dimostrarle con modelli attendibili. A questo scopo è necessario un sistema di controllo modificabile. Senza questi approfonditi chiarimenti è prematuro voler stabilire le aree di ubicazione per i depositi in strati geologici profondi. I *Verdi SH, i Verdi Weinland, ContrAtom* e numerose *persone singole* chiedono indagini approfondite sul bacino permocarbonifero. Secondo il parere del *PS svizzero*, occorrono ulteriori studi sui materiali dei contenitori per scorie radioattive (corrosione, formazione di gas, test di materiali non metallici). Considerando due casi

²²⁴ Beringen, Buchberg, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, Città di Schaffhausen, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen; KPgT, UCSVPOD SH.

negli USA, *B90/Verdi Singen, KLAR! (D)* e diverse *persone singole* si aspettano che il rischio di incendio in un deposito in strati geologici profondi e le necessarie misure preventive vengano illustrati in dettaglio. Per il *PS svizzero*, la *FSE* e il *WWF Svizzera* è importante che le questioni aperte relative al modello di stoccaggio e alla sicurezza di stoccaggio vengano affrontate e vengano elaborate soluzioni in merito al controllo, alla recuperabilità delle scorie e all'identificazione del deposito. Devono essere realizzati rapidamente anche i relativi esperimenti dimostrativi. Una *persona singola* teme che gli esperimenti finora effettuati nel laboratorio sotterraneo del Mont Terri non consentano di simulare gli sviluppi che intervengono nel corso di millenni. Pertanto chiede nuovi esperimenti su periodi di tempo più lunghi che vengano realizzati e discussi da esperti indipendenti in tempi brevi. *B90/Verdi Singen* e *KLAR! (D)* mettono in discussione la trasferibilità dei risultati delle indagini del laboratorio sotterraneo del Mont Terri ad altri giacimenti di argilla opalina. Il Cantone *ZH* si attende dall'IFSN un modello per la ricerca in materia di sicurezza dal punto di vista normativo con il coinvolgimento del laboratorio sotterraneo del Mont Terri per affrontare questioni non specifiche dei siti. Dato che l'area geologica di ubicazione *ZNO* viene considerata poco soggetta a sforzi tettonici e del tutto stabile e la valutazione sulla sicurezza tecnica per tutte e tre le aree geologiche di ubicazione proposte per la terza tappa è identica, diversi *Comuni*²²⁵, i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* si aspettano che venga reso noto in maniera trasparente, in che misura la diversa sollecitazione tettonica, la frammentazione e la trasmissione, valutate allo stesso modo ai fini della sicurezza tecnica, incidano sull'eventuale decisione di realizzare un deposito.

Valutazione

La Parte concettuale del PDGP stabilisce la procedura e i criteri di sicurezza tecnica in base ai quali vengono selezionati in Svizzera i siti dei depositi in strati geologici profondi per tutte le categorie di scorie radioattive. Alla sicurezza viene data la massima priorità in tutta la procedura di selezione. La Parte concettuale del PDGP prevede per la terza tappa che, prima di scegliere un sito per il quale preparare della domanda di autorizzazione di massima, le conoscenze geologiche relative ai siti scelti al termine della seconda tappa dai responsabili dello smaltimento debbano essere aggiornate in modo da consentire un confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica basato su dati verificati specifici dei siti. Oltre alle disposizioni già contenute nella LENU e nell'OENU, nella Parte concettuale del PDGP e nella direttiva IFSN-G03, l'IFSN ha specificato le norme di sicurezza tecnica per la terza tappa, in particolare quelle relative al confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica.²²⁶

Il confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica previsto dalla Parte concettuale del PDGP per la scelta dei siti porta alla scelta dei siti da parte dei responsabili dello smaltimento a seguito di una analisi e di una valutazione complessiva. Se dal confronto dal punto di vista della sicurezza tecnica non risultano differenze, i responsabili dello smaltimento possono scegliere, dopo aver fatto un'analisi ed una valutazione complessiva, di considerare altri aspetti e quindi di motivare in altro modo la scelta dei siti.

Criteri di idoneità: In base all'articolo 14 della LENU, con l'autorizzazione di massima vengono fissati dei criteri, che se non soddisfatti portano ad escludere un'area di stoccaggio prevista. Secondo la Parte concettuale del PDGP, i responsabili dello smaltimento devono proporre questi criteri per i siti di stoccaggio scelti. I criteri si riferiscono, in conformità con l'articolo 63 della OENU, all'estensione delle zone di roccia ospitante idonee, alle condizioni idrogeologiche del sito e ai tempi di permanenza delle acque profonde. I responsabili dello smaltimento devono indicare i metodi con cui vengono verificati in loco i criteri di idoneità.

²²⁵ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

²²⁶ «Präzisierungen der sicherheitstechnischen Vorgaben für Etappe 3» (Precisazioni sulle norme di sicurezza tecnica per la Tappa 3) [IFSN 33/649](#).

Prova della sicurezza e livello di conoscenze geologiche: L'obiettivo della valutazione della sicurezza nella terza tappa è quello di elaborare una prova della sicurezza ai fini dell'autorizzazione di massima in conformità con la LENU (artt. 12-14) e OENU (artt. 22-23, 62). L'analisi della sicurezza deve essere effettuata in conformità con quanto disposto dalla LENU, dalla OENU e dalle direttive IFSN-G03 e IFSN 33/649²²⁷. L'analisi provvisoria della sicurezza del sito effettuata nella seconda tappa viene approfondita e integrata con un'analisi completa degli scenari e dei rischi. Inoltre, la scelta dei siti da parte della Nagra viene valutata sulla base dei 13 criteri relativi alla sicurezza e alla fattibilità tecnica alla luce delle nuove conoscenze acquisite in particolare attraverso indagini geologiche quali sismica 3D, perforazioni profonde e trivellazioni nei terreni del Quaternario. La Nagra ha già effettuato in tutte le regioni di ubicazione rimaste le misurazioni di sismica 3D; le perforazioni profonde inizieranno nel 2019. Per la scelta dei siti e la domanda di autorizzazione di massima, i dati tecnico-scientifici devono essere tali da consentire una valutazione delle proprietà di contenimento del sistema di barriere e dei processi e dei parametri che concorrono a limitare l'emissione di radionuclidi dai depositi in strati geologici profondi. La prova della sicurezza deve dimostrare la protezione delle persone e dell'ambiente. L'analisi dei possibili effetti degli scenari di erosione, terremoto, faglie tettoniche, profondità, incendio, ecc., rientra nella prova della sicurezza. Se i responsabili dello smaltimento non sono in grado di presentare una prova della sicurezza per un sito, per quel sito non verrà rilasciata l'autorizzazione di massima.

Molte indagini della Nagra (sismica 3D, trivellazioni di sondaggio, indagini di laboratorio, ecc.) verranno concluse prima della richiesta dell'autorizzazione di massima. La Nagra deve presentare all'IFSN entro la fine del 2019 un piano nel quale viene fissata la data in cui i rapporti di riferimento sulle indagini concluse (geochimica, geologia, geotecnica, ecc.) saranno resi noti e presentati all'IFSN per un esame preliminare. La domanda di autorizzazione di massima deve basarsi su questi rapporti di riferimento presentati prima. Per quanto riguarda la richiesta all'IFSN di presentare nella terza tappa entro un anno le proprie osservazioni in merito ai rapporti tecnici dell'AG SiKa/KES (gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni/Gruppo di lavoro cantonale sulla sicurezza), si rimanda agli obblighi dell'IFSN in conformità con il capitolato d'onere della Parte concettuale del PDGP. L'IFSN rimarrà a disposizione dei Cantoni per tutte le informazioni sulla sicurezza e la fattibilità tecnica. Non sono invece previste prese di posizione da parte dell'IFSN in merito alle valutazioni tecniche di terzi.

Per le indagini del bacino permocarbonifero si rimanda al Capitolo 3.5.15, per il tema dei materiali dei contenitori al Capitolo 3.5.17, per quanto riguarda la documentazione per la domanda di autorizzazione di massima al Capitolo 3.3.4.

3.6 Pianificazione del territorio e ambiente

Questo capitolo descrive il possibile impatto dell'impianto di superficie sulla pianificazione del territorio e sull'ambiente. In merito al posizionamento dell'impianto di superficie e di altre infrastrutture di superficie, sono molte le prese di posizione espresse, tuttavia spesso senza fare una distinzione tra la procedura di selezione adottata nella seconda tappa per la zona di ubicazione dell'impianto di superficie (indicazione vincolante 2.1 e schede di coordinamento nel rapporto sui risultati) e i principi per l'ottimizzazione prevista nella terza tappa, per il dimensionamento dell'impianto di superficie e per il posizionamento delle altre infrastrutture di superficie (indicazione vincolante 2.4 nel rapporto sui risultati). Pertanto entrambi gli aspetti vengono trattati insieme nei Capitoli da 3.6.1 a 3.6.7.

²²⁷ «Präzisierungen der sicherheitstechnischen Vorgaben für Etappe 3» (Precisazioni sulle norme di sicurezza tecnica per la Tappa 3) [IFSN 33/649](#).

Diverse prese di posizione affrontano al contempo anche aspetti legati alla sicurezza o alle conseguenze sull'immagine o l'economia della regione di ubicazione. Questi aspetti vengono trattati nei Capitoli 3.5 e 3.4.7.

3.6.1 Osservazioni generali

Secondo *Henggart, Thalheim an der Thur, i Verdi SH, i Verdi Weinland* e numerose *persone singole* solo tre aree di ubicazione soddisfano i criteri previsti per la costruzione di un deposito in strati geologici profondi. A questo punto dovrebbero essere considerati anche aspetti socioeconomici-ecologici. L'UFE deve seguire la valutazione dei singoli elementi e renderla nota alle Conferenze regionali.

Secondo *BfE*, la Nagra come in passato ha previsto molte varianti per quanto riguarda la configurazione dell'impianto di superficie e la distribuzione delle infrastrutture di superficie. Questo è comprensibile dal punto di vista della pianificazione, tuttavia rende più difficile valutare l'impatto ambientale generale. Nella terza tappa devono perciò essere definiti al più presto per ciascun sito la posizione, l'organizzazione e l'impatto ambientale delle infrastrutture di superficie. Nell'attuale procedura non è ben chiaro quando e chi nella terza tappa prenderà la decisione finale sulla posizione e l'organizzazione dell'impianto di superficie.

Henggart e una *persona singola* lamentano che ancora nessuna presa di posizione cantonale sia stata espressa in merito alla valutazione della pianificazione del territorio. Questo sarebbe stato molto importante per la regione ZNO.

Pro Bözberg si aspetta una serie di misure concrete per ridurre al minimo e compensare i danni alla popolazione, al turismo e alla natura provocati durante i lavori di perforazione dal rumore e dalla luce e dall'aumento del traffico. Anche *ProLinn* si augura che vengano elaborati piani e misure per proteggere la popolazione e l'ambiente dagli effetti delle attività di costruzione, ma anche dai pericoli in caso di incidente. *B90/Verdi Singen, KLAR! (D)* e diverse *persone singole* vogliono sapere quanto traffico su ferrovia e su strada si svilupperà nel corso delle diverse fasi del progetto.

Persone singole esprimono timori per le ripercussioni negative a causa di un deposito in strati geologici profondi sul luogo e l'ambiente e criticano i relativi studi e rapporti: una *persona singola* sostiene che bisogna preoccuparsi per il futuro della regione alla luce delle ripercussioni sulla salute, dei rischi di attacchi terroristici e di eventi naturali, come ad esempio i terremoti, e anche dell'impatto sui prezzi degli immobili. Un'altra *persona singola* sottolinea che numerosi studi hanno dimostrato che ripercussioni sull'uomo e la natura a causa di un deposito in strati geologici profondi non si possono escludere o sono addirittura probabili. Esiste quindi un rischio per la salute della popolazione della regione e non si può garantire che tutti gli abitanti della zona rimangano indenni dalle conseguenze. Una *persona singola* afferma che il diritto di vivere non può essere comprato con il denaro. L'agricoltura, l'economia e la popolazione hanno bisogno di un ambiente sano. La costruzione e l'esercizio di un deposito in strati geologici profondi danneggerebbero l'ambiente aumentando il rumore e l'inquinamento dell'aria. Due *persone singole* sottolineano che lo stoccaggio in strati geologici profondi causerebbe una perdita di valore degli immobili e in generale un pesante danno a lungo termine per la regione di ubicazione, nei siti in questione situati in una regione densamente popolata, che ha visto crescere i suoi abitanti, l'attività economica, l'agricoltura e il turismo. Inoltre la regione verrebbe non solo materialmente minacciata da un pericolo non controllabile rappresentato da questo enorme impianto industriale e dall'inquinamento, ma anche sul piano sociale e culturale verrebbe privata di prospettive di sviluppo e perderebbe il suo valore per lungo tempo. In caso di incidente nucleare non esiste un piano di emergenza per la popolazione tedesca.

Due *persone singole* criticano il fatto che la sicurezza dell'infrastruttura di superficie nella seconda tappa sia stata analizzata solo genericamente. Non è quindi possibile valutare appieno le ripercussioni delle

infrastrutture di superficie sull'uomo e l'ambiente e questo impedisce di avere una visione generale del problema dello stoccaggio in strati geologici profondi. Manca tra le altre cose un'analisi degli effetti radiologici durante il normale esercizio e in caso di eventuali incidenti, nonché una descrizione dei possibili incidenti e della loro gestione. Un'altra *persona singola* chiede di stabilire in modo definitivo e vincolante la tutela degli investimenti e della pianificazione, sempre promessa, per i proprietari dei terreni direttamente e indirettamente interessati. Inoltre, dovrebbero essere studiati i dati, disponibili a partire dal 2019, del registro dei tumori svizzero sugli effetti degli impianti nucleari. Secondo una *persona singola* occorre chiarire in che modo la Confederazione e i responsabili dello smaltimento si assumono la responsabilità nei confronti dei Paesi, dei Cantoni e dei Comuni adiacenti l'area di ubicazione e li proteggeranno dalle emissioni e dai danni economici. Secondo un'altra *persona singola*, le indagini finora effettuate non forniscono un quadro completo delle ripercussioni ambientali sul territorio tedesco, perché si riferiscono alla zona che circonda il sito dell'impianto di superficie. Le ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi dovrebbero comprendere un ambito di osservazione più ampio; il Baden-Württemberg ad esempio ha definito un raggio d'azione di 30 km. Secondo due *persone singole* la scienza sopravvaluta la valenza delle sue previsioni. Non è possibile avere dati scientifici in tal senso. Inoltre, gli scienziati incaricati si troverebbero in un rapporto di eccessiva dipendenza nei confronti dell'industria dell'energia nucleare.

Valutazione

Come disposto dalla LENU, l'autorizzazione di massima, la licenza di costruzione e la licenza di esercizio per un deposito in strati geologici profondi possono essere concesse solo se viene dimostrata la sicurezza per l'uomo e l'ambiente.

Nella scelta dei siti si può tener conto anche degli aspetti socioeconomici-ecologici e di quelli relativi alla pianificazione del territorio, solo nel caso in cui siano in discussione siti equivalenti dal punto di vista della sicurezza tecnica. In ogni caso, nella disposizione e nell'ottimizzazione dei siti e degli impianti delle infrastrutture di superficie all'interno della regione di ubicazione, occorre considerare la pianificazione del territorio e l'ambiente. Nella procedura del Piano settoriale il coinvolgimento della regione di ubicazione gioca un ruolo importante nel posizionamento delle infrastrutture di superficie. Se nella terza tappa i siti per le infrastrutture di superficie in diverse regioni di ubicazione si confrontassero, valutassero e si inserissero nella scelta dei siti, questo metterebbe in discussione la partecipazione della regione di ubicazione e la tutela dei suoi interessi. Pertanto i lavori nel campo della pianificazione del territorio e dell'ambiente non sono finalizzati ad un confronto tra le aree di ubicazione ma devono invece consentire di valutare nel miglior modo possibile gli obiettivi della pianificazione del territorio e della tutela dell'ambiente nell'area di ubicazione.

Nella seconda tappa sono stati investiti tempo e risorse nella scelta dei siti per un impianto di superficie, tenendo anche conto delle prese di posizione cantonali sulle ripercussioni dal punto di vista della pianificazione del territorio. I siti JO-3+NL-2, NL-6 e ZNO-6b, indicati nel rapporto sui risultati, rappresentano un importante risultato intermedio nella procedura del Piano settoriale. Gli studi sulla pianificazione, gli studi socioeconomici-ecologici, le indagini preliminari EIA e il rapporto riassuntivo sulle ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi sull'uomo e l'ambiente²²⁸ contengono numerose valutazioni sui

²²⁸ UFE 2017 [«Zusammenfassender Bericht über die Auswirkungen geologischer Tiefenlager auf Mensch und Umwelt»](#) (Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi)

potenziali effetti della costruzione e dell'esercizio di un deposito in strati geologici profondi sui singoli siti degli impianti di superficie. Prima di presentare la domanda di autorizzazione di massima occorre indicare con precisione la posizione e l'organizzazione dell'impianto di superficie in vista della futura collaborazione. È necessario stabilire misure concrete per la protezione dell'uomo e dell'ambiente nell'ambito dell'autorizzazione di massima e in particolare della licenza di costruzione (EIA, livello 1 e 2).

Le maggiori ripercussioni possibili di un deposito in strati geologici profondi sull'ambiente si limitano ai siti delle infrastrutture di superficie, all'area circostante e alle vie di accesso. Si può presumere pertanto che, tranne poche eccezioni, non si prevedono sul territorio tedesco importanti ripercussioni.²²⁹

3.6.2 Posizionamento delle infrastrutture di superficie nella seconda tappa, principi e criteri per il posizionamento e l'ottimizzazione delle infrastrutture di superficie nella terza tappa

Data e procedura

Il *PVL svizzero* ritiene che la pianificazione dei siti delle infrastrutture di superficie sia prematura e considera pertanto i siti come informazione preliminare. Anche *Siblingen*, la *Comunità d'interesse per Riniken (IG ARI)* e diverse *persone singole* ritengono che sia prematura la definizione del sito dell'impianto di superficie senza conoscere il perimetro del deposito e senza avere il quadro della situazione delle acque profonde. Diverse *organizzazioni*²³⁰ e *persone singole* si dichiarano contro una definizione dei siti per gli impianti di superficie finché l'idoneità geologica del sottosuolo non sia stata completamente e accuratamente chiarita. Una *persona singola* chiede che la scelta del posizionamento di un impianto di superficie rimanga flessibile il più a lungo possibile, così da poter integrare le nuove conoscenze acquisite da indagini geologiche e idrogeologiche. Una *persona singola* ritiene che abbia senso una valutazione dei siti degli impianti di superficie solo se l'area di stoccaggio sotterranea viene definita secondo criteri di sicurezza tecnica. Con la procedura scelta si rischia che l'idoneità dei siti degli impianti di superficie (e non solo la sicurezza geologica) influenzi la scelta dei siti.

I *Landkreise vicini al confine*, diversi *Comuni* e *organizzazioni*²³¹ e numerose *persone singole* ritengono che i siti per gli impianti di superficie definiti siano il risultato di un processo politico e non l'esito di una procedura completa a livello di pianificazione del territorio secondo un metodo univoco e scientifico. I rappresentanti tedeschi hanno avuto la possibilità di intervenire nella decisione solo con una posizione di minoranza ininfluente. La *RV HB* aggiunge che riconosce alla Conferenza regionale di aver acquisito una grande competenza tecnica e di aver seguito la procedura di selezione e di valutazione con molto impegno. Tuttavia la procedura è stata portata avanti in base agli interessi della maggioranza, con il risultato che i siti degli impianti di superficie si trovano esclusivamente nelle vicinanze del confine.

Secondo i Comuni di *Jestetten* e *Klettgau*, alcuni requisiti dei siti per impianti di superficie, come ad esempio la protezione delle acque profonde, non sono stati rispettati e le indagini necessarie sono state trasferite alla successiva procedura di autorizzazione. Si dichiarano quindi contrari a definire come risultato intermedio i siti per impianti di superficie, prima di aver chiarito la questione delle acque profonde e prima della valutazione dal punto di vista della pianificazione territoriale. *Jestetten* aggiunge che, dal

²²⁹ Le eccezioni sono descritte qui: BFE 2017 «[Zusammenfassender Bericht über die Auswirkungen geologischer Tiefenlager auf Mensch und Umwelt](#)», pag. 190 e segg.

²³⁰ Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, PSD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

²³¹ Gailingen am Hochrhein, Hüfingen, Jestetten, Kreisstadt Waldshut-Tiengen, Küssaberg, Città di Blumberg, Città di Brauningen, Città di Singen; B90/Verdi Singen; Hochrhein Aktiv, KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH.

punto di vista della pianificazione territoriale, l'impianto di superficie deve essere posizionato in una zona industriale o commerciale.

Il *Partito ecologicodemocratico (PED) Waldshut* protesta contro la procedura di selezione dei siti degli impianti di superficie adottata. È sconsigliato lasciare una decisione così importante ai Comuni interessati. Questa procedura ha permesso di avere siti vicino al confine, perché la parte tedesca ha potuto avere pochissima voce in capitolo nelle Conferenze regionali. La ricerca dei siti per impianti di superficie deve essere riorganizzata, fissando dapprima criteri trasparenti orientati alla sicurezza e solo successivamente definendo i siti secondo questi parametri.

La *Fondazione svizzera per la tutela del paesaggio (FP)* può accettare i siti proposti per gli impianti di superficie come risultato di un processo di ricerca e valutazione, che ha tenuto conto di numerose esigenze e interessi.

Principi e criteri per la scelta dei siti per infrastrutture di superficie

Secondo il Cantone *NE* è necessario considerare nella scelta del posizionamento ottimale dei siti per impianti di superficie anche i criteri socioeconomici-ecologici e relativi alla pianificazione territoriale a livello cantonale, regionale e comunale. L'*Associazione dei comuni svizzeri (ACS)* chiede che la decisione sia basata su un'analisi complessiva delle questioni riguardanti la pianificazione territoriale, il trasporto e l'ambiente. Secondo *RV HB*, nella scelta del posizionamento delle infrastrutture di superficie necessarie devono essere considerati gli aspetti di pianificazione territoriale e socioeconomici, quali ad esempio la protezione della natura e del paesaggio, l'accesso e lo sviluppo del territorio di una regione. *Andelfingen* chiede di definire criteri di pianificazione territoriale per la decisione sui siti.

B90/Verdi Waldshut raccomanda di insediare un impianto di superficie in una zona industriale e non in una zona rurale e naturalistica. Ritiene che la valutazione relativa alla pianificazione territoriale in tutte le schede di coordinamento non sia plausibile.

Dachsen sostiene che, in virtù della crescente superficie boschiva in Svizzera, la protezione delle foreste deve essere messa da parte per risolvere questo problema nazionale. Se le infrastrutture di superficie vengono posizionate nel bosco, l'impatto visivo nei Comuni interessati potrebbe diminuire. Secondo l'*Associazione degli agricoltori del Baden (BLHV)*, nella procedura occorre considerare in particolare l'eventuale impatto sulle zone agricole e le acque profonde.

Secondo *Pro Bözberg*, già durante la terza tappa bisogna calcolare un notevole aumento del rumore e del traffico, anche di notte e nel fine settimana, a causa delle perforazioni. Una *persona singola* non approva il fatto che l'inquinamento acustico provocato dai trasporti viene ritenuto modesto in tutte le aree di ubicazione (ad eccezione di WLB). La costruzione di strutture così grandi causa sempre un maggiore inquinamento acustico.

La *Comunità d'interesse per Riniken (IG ARI)* e diverse *persone singole* chiedono di considerare come criteri di sicurezza in tutti gli impianti di superficie i seguenti criteri: corsi d'acqua, acque profonde, terreno in movimento e conflitti di utilizzazione.

Altre due *persone singole* chiedono che venga trovata una soluzione orientata alla sicurezza e sostenibile, che tenga conto delle nuove conoscenze scientifiche e degli interessi della popolazione coinvolta.

Una *persona singola* approva i principi per il posizionamento e la configurazione delle infrastrutture di superficie, solo se si tiene conto delle istanze della regione interessata. Un'altra *persona singola* chiede che la scelta dei siti e l'organizzazione di altre infrastrutture di superficie vengano effettuate d'intesa con i comuni interessati e la regione. Le superfici per l'avvicendamento delle colture (SAC) e i boschi interessati devono essere assolutamente compensati.

La ZBV (Unione dei Contadini di Zurigo) si oppone ad un consumo eccessivo di superficie agricola. Approva i chiarimenti relativi alla riduzione del fabbisogno di spazio delle infrastrutture di superficie e alla loro ottimizzazione per quanto riguarda un consumo il più possibile limitato di SAC. Chiede un piano razionale per l'accesso e la raccolta dei rifiuti, coordinato con la regione, e l'impegno dichiarato alla compensazione delle SAC. Per quanto riguarda il posizionamento delle infrastrutture di superficie, si dichiara favorevole a non escludere automaticamente i boschi e le aree industriali e a non pianificare tutto, come spesso è accaduto, su superfici agricole. Anche due *persone singole* chiedono di evitare la perdita di terreno coltivato. Le parti di superficie utilizzate costantemente e temporaneamente devono ora essere identificate e i relativi proprietari devono essere coinvolti fin da subito. Una *persona singola* chiede la compensazione delle superfici utilizzate (SAC, boschi) attraverso il dezonamento, ad esempio, di terreno edificabile. La BVA (Unione contadini Argovia) si aspetta che nella terza tappa siano effettivamente applicate le indicazioni vincolanti secondo cui le infrastrutture di superficie vengono ottimizzate per quanto riguarda l'uso di SAC e per cui in generale è necessario utilizzare la minor superficie agricola possibile.

Secondo *Pro Natura* le infrastrutture di superficie devono essere configurate in modo da utilizzare superfici più piccole possibili. I perimetri protetti devono essere evitati, laddove possibile. Diverse *organizzazioni*²³² e numerose *persone singole* ritengono insufficiente il principio secondo cui l'uso di SAC e di boschi debba essere limitato il più possibile: Inoltre, le politiche di compensazione devono essere realizzate nella stessa misura.

Diverse *organizzazioni*²³³ e numerose *persone singole* chiedono che i siti per gli impianti di superficie vengano posizionati ad una distanza di almeno un chilometro dagli insediamenti. Le vie di trasporto non devono attraversare zone abitate. Secondo l'*UDC TG* le vie d'accesso agli impianti devono essere più brevi e sicure possibile.

Due *persone singole* pensano che l'impianto non debba essere visibile. Tutte le superfici incluse nel progetto ora devono essere identificate e i proprietari interessati devono essere coinvolti.

Tutela del paesaggio

Diversi *Comuni*²³⁴, *Baden Regio* e *ZurzibietRegio* chiedono che il tema del paesaggio venga tenuto in debito conto nel Piano settoriale. A tale scopo, occorre presentare delle misure che assicurino una buona integrazione dal punto di vista paesaggistico di tutte le infrastrutture di superficie necessarie e la minore visibilità. Per far questo occorre tener conto delle indicazioni cantonali, regionali e comunali in materia di sviluppo paesaggistico. Diversi *Comuni*²³⁵ e numerose *persone singole* apprezzano il forte richiamo all'importanza dell'integrazione paesaggistica degli impianti di superficie nell'ambito dell'ottimizzazione dei progetti nella terza tappa. Anche *Andelfingen* vuole la miglior integrazione paesaggistica delle infrastrutture di superficie. *Rheinau* aggiunge che il posizionamento lungo la strada più importante che porta all'insediamento è inopportuno tanto quanto la visibilità dall'insediamento.

B90/Verdi Waldshut chiedono che prima della realizzazione, gli impianti vengano rappresentati in scala reale (tramite modellazione), poiché le loro dimensioni superano ogni immaginazione. Secondo due

²³² PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg, BoB, KAIB.

²³³ PS AG, PS Distretto di Baden, PS Distretto di Brugg, BoB, KAIB.

²³⁴ Coblenza, Lengnau AG, Leuggern, Würenlingen.

²³⁵ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

persone singole un impianto industriale di dimensioni così grandi rappresenta un corpo estraneo che disturba e non si integra nell'armonico paesaggio rurale.

Secondo *Dachsen* la tutela dei boschi deve passare in secondo piano nella soluzione di questo problema nazionale.

Vicinanza del sito dell'impianto di superficie al confine tedesco:

I *Landkreise vicini al confine*, diversi *Comuni e organizzazioni*²³⁶, nonché numerose *persone singole* ritengono violata la «no-harm rule» di diritto internazionale, secondo cui la Svizzera è deve farsi carico degli oneri e dei rischi causati da un impianto di superficie principalmente sul proprio territorio. Sono convinti che siti più adatti, almeno equivalenti dal punto di vista della pianificazione territoriale o addirittura migliori per quanto riguarda la protezione delle acque, si sarebbero potuti trovare ad una maggiore distanza dal confine.

Per *Küssaberg* i siti per gli impianti di superficie non sono assolutamente accettabili: come sempre, non si comprende per quale motivo debbano essere posizionati vicino al confine o addirittura direttamente lungo il confine. Non esiste alcuna giustificabile necessità né dal punto di vista tecnico né della pianificazione territoriale. Ogni Stato deve farsi carico degli oneri e dei rischi principalmente sul suo territorio e non penalizzare indebitamente gli Stati confinanti. Chiede pertanto la definizione di siti molto più lontani dal confine. Numerose *persone singole* criticano il fatto che gli impianti di superficie siano distribuiti tutti verso la Germania, sebbene non sia necessario dal punto di vista della pianificazione territoriale e contraddica la consuetudine secondo cui i rischi devono essere mantenuti sul territorio svizzero. Altre *persone singole* protestano contro il posizionamento vicinissimo al confine dei siti degli impianti di superficie.

Una *persona singola* ritiene che non si tenga in debito conto il principio di diritto internazionale consuetudinario, secondo cui le ripercussioni al di là dei confini di uno Stato non devono provocare danni importanti all'ambiente dello Stato confinante. Chiede pertanto, a parità di livello di sicurezza, di posizionare gli impianti di superficie quanto più lontani possibile dal confine tedesco.

Una *persona singola* critica il fatto che il livello di approfondimento e di estensione delle ricerche sia stato diverso tra la parte svizzera e quella tedesca (anche negli studi di pianificazione per gli impianti di superficie). Non vi è stata alcuna reazione allo stesso tipo di critica avanzata dall'ESChT.

Valutazione

Il processo di valutazione e la scelta dei siti degli impianti di superficie proposti deve rispondere ai requisiti normativi, in particolare anche a quelli dell'equilibrio tra gli interessi secondo l'articolo 3 OPT. I siti per gli impianti di superficie in discussione devono essere valutati tenendo conto delle diverse parti coinvolte, in particolare delle Conferenze regionali. Non esiste un metodo scientifico univoco generalmente accettato per questo tipo di processi di valutazione. I risultati dell'analisi degli interessi effettuata nelle regioni di ubicazione sono stati documentati ed esaminati dai competenti organi federali e non hanno ricevuto contestazioni o rifiuti: i siti degli impianti di superficie definiti come risultato della seconda tappa non violano ad oggi alcuna norma di legge: l'analisi dettagliata del processo di valutazione è illustrata al Capitolo 3.7.4.

I siti degli impianti di superficie, che nella terza tappa saranno oggetto di ulteriore studio, nel Piano settoriale vengono definiti, con riferimento all'articolo 5 capoverso 2 della OPT, come «risultato intermedio», vale a dire le caratteristiche di un deposito in strati geologici profondi verranno opportunamente

²³⁶ Gallingen am Hochrhein, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, Città di Blumberg, Città di Braunlingen, Città di Singen; B90/Verdi Singen; Hochrhein Aktiv, KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH.

armonizzate per la terza tappa. Pertanto, sono abbastanza chiari i provvedimenti da adottare nell'ambito della terza tappa per ottenere una tempestiva armonizzazione. Le proposte secondo cui i siti di impianti di superficie ancora da approfondire nella terza tappa devono essere definiti solo come informazione preliminare non vengono prese in considerazione. Le proposte secondo cui non si deve definire nessun sito di impianti di superficie perché alla data della seconda tappa il sito ottimale dal punto di vista della sicurezza tecnica non può essere ancora noto e la scelta dei siti pertanto è condizionata pongono la questione se non sarebbe meglio una pianificazione «dal basso all'alto» (vale a dire il posizionamento degli impianti di superficie avviene solo dopo quello dell'area di stoccaggio). Queste richieste sono già state trattate e respinte nell'ambito delle consultazioni della Parte concettuale del PDGP e della prima tappa, e nulla è cambiato da allora.

Gli aspetti del «paesaggio» (compresa la visibilità dalle zone edificabili) e dell'«ottimizzazione nell'ambito della protezione delle acque profonde» hanno giocato un ruolo molto importante nelle discussioni finora avvenute sulla disposizione e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie. I principi relativi all'ottimizzazione delle infrastrutture di superficie vengono perciò integrati esplicitamente nel rapporto sui risultati con questi due aspetti (Indicazioni vincolanti al punto 2.4).

Tanti altri suggerimenti, ad esempio una riduzione della protezione dei boschi o il rispetto di una distanza fissa dai centri abitati non possono essere presi in considerazione, perché in contrasto con le attuali basi legali o perché non esistono basi legali in merito.

3.6.3 Infrastrutture di superficie e protezione delle acque

Secondo il Cantone *SH*, un deposito in strati geologici profondi (impianto di superficie compreso) non deve determinare per le future generazioni alcun conflitto di utilizzazione per quanto riguarda le risorse di acqua potabile e, in base al principio di precauzione, i bacini di acque profonde e potabili non devono essere inutilmente danneggiati. Secondo il «Rapporto ambientale» dell'UFE²³⁷ si prevedono notevoli ripercussioni sulle acque profonde. L'importanza della protezione delle acque profonde è stata dunque tenuta troppo poco in considerazione nella definizione degli impianti di superficie. Tuttavia una valutazione definitiva può essere fatta solo al termine delle indagini approfondite sulle acque profonde, la cui situazione non è ancora chiara soprattutto nei siti in *NL* e *ZNO*. Anche il *PS svizzero* ritiene che le questioni relative alla situazione delle acque profonde e alla loro protezione attualmente non siano ancora del tutto chiare. Non è stato ancora dimostrato che il deposito in strati geologici profondi non abbia alcun impatto sulle acque profonde in nessun momento e in nessun caso. Il criterio della protezione delle acque profonde deve avere la massima priorità nella valutazione dei siti. Secondo la *Gioventù Socialista Svizzera (GISO) SH*, la questione delle acque profonde è stata affrontata in modo insufficiente nei criteri del Piano settoriale per il posizionamento degli impianti di superficie. Il *PS Distretto di Baden* e numerose *persone singole* sottolineano l'immediata vicinanza a bacini di acque profonde di importanza cantonale e internazionale. Per i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole*, anche al di fuori della zona delle acque profonde vera e propria non devono esserci impianti radioattivi, poiché i radionuclidi potrebbero penetrare nei serbatoi di acqua potabile attraverso le acque meteoriche.

La *RV BO* e la *RV HB* ritengono particolarmente critico il posizionamento di impianti di superficie lungo il flusso di acque profonde del Reno. Temono ripercussioni negative sull'approvvigionamento di acqua potabile, anche sul versante tedesco. Pertanto, le condizioni idrogeologiche e geologiche e le eventuali ripercussioni radiologiche devono essere analizzate in modo comprensibile ai fini di un esame alterna-

²³⁷ «Si prevedono notevoli ripercussioni sulle acque profonde in tutti i siti» UFE 2017 «[Zusammenfassender Bericht über die Auswirkungen geologischer Tiefenlager auf Mensch und Umwelt](#)», pag. 187.

tivo della pianificazione territoriale. Alla protezione delle acque profonde deve essere quindi dato particolare rilievo. *Albrbruck* e la *Città di Laufenburg (Baden)* e diverse *persone singole* chiedono che nel corso della procedura venga fatto tutto il possibile per evitare danni alle acque profonde. In concreto chiedono un'analisi dettagliata dei flussi di acque sotterranee e un'analisi degli incidenti per poter valutare eventuali danni ed elaborare un piano d'azione.

Hohentengen, Küssaberg, Lauchringen, Città di Laufenburg (Baden), l'*Associazione della Foresta Nera di Laufenburg* e diverse *persone singole* sottolineano che tutti gli impianti di superficie progettati si trovano nelle immediate vicinanze dei fiumi Reno e Aar, sul bacino di acque profonde che attraversa la frontiera. *Hohentengen* ritiene che questo sia un posizionamento irresponsabile. *Küssaberg* ritiene particolarmente critici i siti degli impianti di superficie in NL e ZNO che si trovano sul flusso di acque profonde che costeggia il Reno, in particolare per quanto riguarda l'approvvigionamento di acqua potabile. Solo se i siti sono più distanti si possono proteggere meglio le acque profonde. Il *capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* ritiene impossibile pronosticare tutti i processi geologici e lo sviluppo delle attività tettoniche nel periodo di osservazione di un deposito in strati geologici profondi di SAA. Ai fini della sicurezza come priorità, la protezione delle acque profonde deve essere al centro di tutte le possibili misure. Scegliere siti lungo il corso dei fiumi Aar e Reno e i loro bacini di acque profonde comporta rischi enormi (*Capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* e *Federazione tedesca per l'ambiente e la protezione della natura (BUND)-Centro ambientale di Ortenau*). Secondo una *persona singola* deve essere assolutamente escluso il rischio di una contaminazione delle acque potabili, anche trascurabile.

Vari *Comuni*²³⁸ tedeschi, l'*Associazione della Foresta Nera di Laufenburg* e diverse *persone singole* temono in caso di incidenti per l'acqua potabile proveniente attualmente e in futuro dai bacini (locali) di acque profonde, in particolare dall'importante bacino di Klettgau. Le sorgenti di superficie non possono garantire da sole un approvvigionamento di acqua potabile costante per tutto l'anno (*Capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen*). *Klettgau* e il *Capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* chiedono di tenere in debito conto la protezione delle acque profonde nel corso della procedura. In concreto questo comporta un'analisi dettagliata dei flussi di acque profonde (anche di quelli che attraversano il confine) e un'analisi degli incidenti che preveda la loro salvaguardia, nonché misure per ridurre gli enormi rischi. La protezione delle acque profonde e il mantenimento della qualità devono essere illimitate e garantite in qualsiasi momento per tutta la vita del deposito in strati geologici profondi. Questo include anche gli eventi tettonici e lo sviluppo dell'erosione. Deve essere considerata la vicinanza diretta dei bacini di acque profonde con il Reno (*Dettighofen*). Anche l'*Associazione della Foresta Nera di Laufenburg*, l'*Iniziativa popolare per un futuro senza nucleare (ZoA)* e numerose *persone singole* si oppongono al posizionamento di un impianto di superficie sopra un bacino di acque profonde e lungo i fiumi Reno e Aar, da cui si ottiene acqua potabile.

I *Landkreise confinanti* e il Comune di *Lauchringen* sono convinti che esistano dei siti alternativi per questi impianti di superficie che sono equivalenti, se non migliori per quanto riguarda la protezione delle acque profonde superficiali nella valle dell'Aar e del Reno. Ai fini del principio della prevenzione dei rischi, *Dettighofen* e il *Capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen* chiedono di verificare se gli impianti di superficie debbano essere posizionati ben al di fuori delle valli o del campo di azione di fiumi importanti (una *persona singola*).

Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*²³⁹ chiedono che venga assolutamente ottimizzata la disposizione e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie nell'ottica della protezione delle acque profonde e della visibilità. Il posizionamento degli impianti di superficie nella zona di protezione delle acque profonde Au

²³⁸ Dettighofen, Dogern, Klettgau, Capoluogo del distretto di Waldshut-Tiengen, Murg (D), Città di Laufenburg (Baden).

²³⁹ Eglsau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; PLR Distretto di Dielsdorf, LoTi, Pro Eherendingen, PZU, Zurzibiet Regio.

e la protezione delle acque e delle acque profonde in generale vengono valutati in modo diverso dagli organi cantonali e da quelli della Confederazione. Raccomandano di trovare un accordo in merito. Mentre i Cantoni si oppongono in modo estremamente critico al posizionamento di un impianto di superficie nella zona di protezione delle acque profonde A_u , la Confederazione non lo esclude; questo fatto crea incertezza e deve essere risolto quanto prima (solo *Eglisau*). Anche sul versante tedesco la protezione delle acque profonde deve essere garantita senza limiti. *Henggart*, *Gailingen am Hochrhein*, i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* ritengono che la priorità della protezione delle acque profonde sia un punto da chiarire. Prima di definire i siti per gli impianti di superficie occorre chiarire in che modo nei nuovi impianti nucleari viene data una priorità maggiore alla protezione delle acque profonde rispetto ai requisiti minimi prescritti dalla legge e dall'UFAM. Secondo il *PLR Distretto di Dielsdorf* la situazione edilizia nel Cantone di Zurigo mostra una discrepanza rispetto alle argomentazioni avanzate dagli organi cantonali in merito alle costruzioni nelle acque profonde o nelle loro zone protette. Cita come esempi, tra gli altri, la stazione di smistamento di Limmattal o il serbatoio di combustibile per l'aeroporto. Si aspetta che il Cantone di Zurigo prenda le distanze da quanto affermato sulla protezione delle acque profonde in relazione ai depositi in strati geologici profondi.

Nell'ottica della garanzia della protezione dell'acqua potabile, il Comune di *Steckborn*, l'*AWBR (Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno)*, la *Stadtwerke Konstanz (azienda municipalizzata di Costanza)* e la *SSIGE (Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque)* rifiutano in generale le infrastrutture superficiali o sotterranee per i depositi in strati geologici profondi che insistono sulle acque profonde o le attraversano (ad esempio le strutture di accesso). Inoltre, i processi critici come la consegna, il trasbordo o lo stoccaggio di scorie radioattive non dovrebbero svolgersi nella zona A_u , come disposto dalla legge federale sulla protezione delle acque (LPAC).²⁴⁰ Questo vale in particolare per quanto riguarda le cosiddette «zone di approvvigionamento di acqua potabile di interesse strategico». Le parti d'impianto non critiche in superficie possono essere eccezionalmente ammesse nelle zone periferiche dell' A_u . L'*Istituto ambientale di Monaco* pone l'attenzione anche sulle zone con acque profonde risalenti in superficie e sulla completa separazione tra i livelli delle acque profonde.

Diverse *persone singole* chiedono una nuova valutazione dei siti dal punto di vista della pianificazione territoriale e ambientale, che prenda in considerazione soprattutto il problema delle acque. Numerose *persone singole* criticano in generale gli impianti di superficie e i depositi in strati geologici profondi posti nelle vicinanze delle acque di superficie, in particolare del Reno e dei suoi affluenti. Si preoccupano dell'approvvigionamento idrico e di quei milioni di persone (da circa 5 fino a 30), che vivono a valle dei siti di stoccaggio lungo il Reno. Il Reno e i suoi affluenti sono molto importanti per l'Europa (occidentale) e meritano quindi di essere protetti. Due *persone singole* ritengono che la situazione geologica della Svizzera sia sostanzialmente inadeguata per gli impianti nucleari. Numerose *persone singole* giudicano cruciali i depositi in strati geologici profondi per scorie radioattive per quanto riguarda le aree in superficie e le acque profonde e chiedono una valutazione politica che vada oltre i confini politici dello Stato: la protezione delle acque profonde deve essere garantita allo stesso modo sia per i Comuni svizzeri sia per quelli tedeschi. Secondo diverse *persone singole* la protezione delle acque profonde e la vicinanza alle acque di superficie sono un criterio di esclusione per i depositi in strati geologici profondi e per gli impianti di superficie in virtù del rischio elevato (in parte in generale, in parte solo per «grandi bacini di acque profonde», in parte specificamente per una o due aree di ubicazione). Tutte le aree di ubicazione oggetto di ulteriori approfondimenti non soddisferebbero questo criterio. Viene criticata inoltre l'insufficiente rappresentazione dei rischi per le acque di superficie e le ripercussioni di incidenti o fuoriuscite dal deposito. Una *persona singola* parla del rischio residuo e delle devastanti conseguenze di un incidente. Le assicurazioni della Nagra e delle autorità a questo riguardo sono una mera operazione di

²⁴⁰ Argomentazione con rimando alle istruzioni pratiche alla protezione delle acque profonde UFAM, 2004; pag. 73.

facciata e le autorità preposte al rilascio dell'autorizzazione hanno il dovere di proteggere l'acqua potabile. Due *persone singole* menzionano inoltre il danno alle falde acquifere a causa del progetto di costruzione, provocato ad esempio dalle gallerie di accesso.

Diverse *persone singole* chiedono un approfondimento delle indagini idrogeologiche per determinare i flussi delle acque profonde locali e regionali nei siti oggetto di ulteriore studio ed un successivo esame dei piani. Il livello di conoscenze e la comprensione dei flussi di acque profonde sono ancora insufficienti, in particolare anche per quanto riguarda la contaminazione da radioattività. Una *persona singola* ritiene che, vista la mancanza di esperienze sul lungo periodo nell'immagazzinamento finale di scorie radioattive, già nella procedura di pianificazione debbano essere esclusi possibili danni all'acqua potabile. Una *persona singola* considera insufficienti e non provate le considerazioni a livello concettuale sulla protezione qualitativa dalle emissioni delle acque di superficie e profonde. Altre *persone singole* criticano anche il fatto che la comunicazione riguardante la situazione dei rischi e le considerazioni della pianificazione dei siti lungo il Reno e l'Aar sia stata poco comprensibile per la popolazione media del posto o che la vicinanza del Reno non sia stata ancora presa in considerazione nell'attuale pianificazione.

Il *PVL svizzero* sostiene che gli impianti di superficie JO-3+ e NL-2 sono troppo vicini all'acqua e si trovano in parte al di sotto del livello delle acque. Devono però essere costruiti al di sopra del livello dell'acqua dei sistemi fluviali vicini a causa del rischio di allagamento.

Valutazione

L'obiettivo principale della procedura del Piano settoriale e della successiva autorizzazione in conformità con la LENU è la protezione costante di persone e ambiente dagli effetti della radiazione ionizzante delle scorie radioattive. Di conseguenza, dopo la chiusura del deposito, ai fini della protezione delle acque, si analizzano accuratamente come maggiori vie di contaminazione sia la possibile infiltrazione di radionuclidi nelle acque profonde durante la fase di stoccaggio, sia anche la possibile fuoriuscita di radionuclidi dalle scorie e la successiva infiltrazione nella roccia ospitante e poi nelle acque profonde. A questo scopo viene verificato se i limiti di dose imposti dalla legge possono essere rispettati. Le questioni riguardanti le acque profonde costituiscono un elemento importante della verifica della sicurezza tecnica da parte delle autorità federali (cfr. anche il Capitolo 3.5.7).

Nella valutazione dei siti idonei per un impianto di superficie è stata presa in considerazione la normativa sulla protezione delle acque profonde nella pianificazione: è stato escluso il posizionamento in una zona o area soggetta alla protezione delle acque profonde. Il posizionamento in una zona soggetta alla protezione delle acque A_u non è invece un criterio di esclusione a priori. Tanto meno una «zona di approvvigionamento di acqua potabile di interesse strategico» cantonale. Dal punto di vista della protezione delle acque profonde, l'autorizzazione per un deposito in strati geologici profondi può essere in linea di massima concessa quando si può dimostrare in modo plausibile che danni importanti alle acque profonde durante la costruzione e l'esercizio dell'impianto si possono evitare a lungo termine con idonee misure. A questo proposito nella terza tappa anche le condizioni idrogeologiche locali e regionali devono essere accuratamente studiate. L'esigenza della protezione delle acque profonde è stata perciò tenuta in debito conto nella scelta dei siti per impianti di superficie. I siti definiti per gli impianti di superficie possono rispettare la normativa di legge.

Se lo spazio riservato alle acque non viene coinvolto, anche la vicinanza dell'impianto di superficie alle acque di superficie o un sito in un grande bacino idrografico non rappresenta un criterio di esclusione ai fini della protezione delle acque. Non lo è neanche per un sito vicinissimo ad un grande bacino di acqua di superficie (JO-3+, a 200 m dall'Aar).

La protezione delle acque rimane un criterio importante nella terza tappa per quanto riguarda l'ottimizzazione del posizionamento e dell'organizzazione dell'impianto di superficie e anche delle altre infrastrutture di superficie. Pertanto questo criterio è stato di nuovo espressamente inserito nei principi

dell'indicazione vincolante 2.4 del rapporto sui risultati. Le possibili ripercussioni sulle acque e le relative misure di sicurezza devono essere indicate nella domanda di autorizzazione di massima e nel relativo Rapporto di impatto sull'ambiente (RIA) livello 1.

3.6.4 Posizionamento delle infrastrutture di superficie presso Giura Orientale (JO)

Secondo numerosi *Comuni*²⁴¹, la Conferenza regionale di JO avrebbe illustrato ampiamente i possibili siti per gli impianti di superficie alle associazioni per la pianificazione *Brugg Regio* e *ZurzibietRegio* nonché a numerose *persone singole*. A tale proposito, il sito JO-3+ sarebbe stato identificato come quello che presenta meno svantaggi. I soggetti sopra citati rimandano alla presa di posizione della Conferenza regionale e si aspettano che le esigenze in essa contenute in termini di pianificazione del territorio e ambiente vengano prese in considerazione. Secondo *Remigen* non dovrebbero sussistere svantaggi legati alla pianificazione del territorio per i Comuni di ubicazione (ad es. un eventuale dezonamento in seguito a nuovi azzonamenti).

Riguardo l'integrazione degli impianti di superficie nel paesaggio, *Villigen* è di tutt'altro avviso rispetto alla Conferenza regionale, mentre *Böttstein* si schiera contro il sito per l'impianto di superficie JO-3+. *Böttstein* teme soprattutto ripercussioni negative durante la fase di costruzione, e critica il fatto che vari dei punti negativi sollevati dalla Conferenza regionale di JO non hanno ancora ricevuto alcuna replica. *Böttstein*, *Villigen* e una *persona singola* sono del parere che un impianto di superficie verrebbe considerato un ampliamento del PSI proprio come lo *Zwilag* (deposito intermedio di *Würenlingen*), e di conseguenza si integrerebbe a dovere con il paesaggio. Bisognerebbe inoltre partire dal presupposto che gli impianti di superficie non sarebbero visibili grazie al parco *Innovaare* di *Villigen* in programma. Vista la situazione, il PSI non considera gravose le ripercussioni sul parco del Giura (*Villigen*).

Il Canton *AG* chiede di salvaguardare foreste, riserve naturali e SAC. Secondo numerose *organizzazioni*²⁴² e *persone singole*, la costruzione degli impianti di superficie richiederebbe il disboscamento di due ettari di foresta, parte dei quali sono considerati area protetta. La superficie succitata comprenderebbe anche un prato magro e il *Krebsbach*, importante dal punto di vista ecologico. Sarebbe quindi opportuno evitare di realizzare l'impianto di superficie nella suddetta area. Oltre agli impianti di superficie, sopra il deposito in strati geologici profondi andrebbero realizzate ulteriori infrastrutture che provocherebbero la perdita di risorse naturali e terra coltivabile. Inoltre, durante e dopo la fase di costruzione l'intera regione dovrebbe fare i conti con l'aumento del traffico. Una *persona singola* ritiene che bisognerebbe impedire un peggioramento della situazione del traffico e della rumorosità di *Villigen*. Per quanto concerne le acque profonde, sono state sollevate fin troppe polemiche infondate. Trattandosi di un progetto di rilevanza nazionale, certi interessi particolari andrebbero messi da parte.

La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear* approvano il sito scelto. Andrebbero verificate le potenziali sinergie con lo *Zwilag* (deposito intermedio di *Würenlingen*). *L'Unione dei contadini del Canton Argovia* appoggia questa richiesta, poiché in tal modo sarebbe possibile ridurre al minimo il consumo di superfici coltivabili.

La *Comunità di interessi ARI* e numerose *persone singole* considerano inadeguato il posizionamento dell'impianto di superficie su una pendenza sdrucchiole e quasi a ridosso dell'*Aar*.

Max Schwarz AG e una *persona singola* temono che le immissioni nel corso della fase di costruzione vadano a contaminare le loro coltivazioni biologiche di *Villingen*.

²⁴¹ Birmenstorf, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Hornussen, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch.

²⁴² PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; Comunità di interessi BoB, KAIB.

Secondo una *persona singola* non sarebbe stata prestata sufficiente attenzione al fatto che il distretto di Waldshut, con i suoi 165 211 abitanti, sarebbe esposto direttamente alle ripercussioni sull'ambiente. Anche il distretto di Lörrach sarebbe esposto a potenziali rischi, trovandosi nelle vicinanze del sito.

Situazione nell'area BLN 1108

Numerose *organizzazioni*²⁴³ e *persone singole* condividono la valutazione di CFNP, secondo la quale il sito JO-3+ rappresenterebbe una seria compromissione dell'oggetto IFP «Aargauer Tafeljura». I soggetti sopra citati affermano inoltre che il sito si troverebbe nell'area del Juraparc Argovia, compromettendo così sensibilmente un corridoio faunistico di importanza nazionale e generando conflitti con aree protette cantonali, inventari e riserve. La decisione sulla posizione del sito per l'impianto di superficie dovrebbe pertanto essere nuovamente analizzata in maniera critica. Per i *Verdi AG*, la collocazione nell'oggetto IFP rappresenta un criterio di esclusione.

Secondo *RV HB*, il posizionamento del sito JO-3+ nell'area IFP 1108 produrrebbe errori di valutazione eclatanti secondo il diritto europeo e tedesco: la prova che il progetto non può essere realizzato all'esterno dell'area IFP non potrebbe più essere addotta poiché, vista la riduzione della rosa operata in precedenza, non sarebbe più possibile valutare la ragionevolezza delle potenziali alternative.

Pro Natura richiede che in fase di progettazione dell'impianto di superficie si presti attenzione a preservare quanto più possibile l'oggetto IFP. Una *persona singola* aggiunge che nell'area IFP o nelle zone residenziali non deve essere realizzata nessun'altra infrastruttura di superficie, come ad esempio condotti di ventilazione.

Protezione delle acque

La *città di Bad Säckingen* respinge l'idea di realizzare il deposito in strati geologici profondi nelle vicinanze del confine sulla base dei rischi ad oggi imprevedibili per l'uomo e l'ambiente. Esisterebbero siti più idonei e più distanti dal confine nazionale, e quindi anche dalle acque di superficie nonché da sorgenti di acqua potabile e di acqua curativa. Inoltre, questa regione ospiterebbe numerose sorgenti termiche ascendenti (anche una *persona singola*). In caso di guasto, la *città di Bad Säckingen* teme una potenziale compromissione dell'approvvigionamento di acqua potabile o del flusso di acqua curativa. Questo aspetto andrebbe sottoposto a indagini approfondite, il che significa che occorre chiarire la situazione idrogeologica fino al Reno raccogliendo prove solide. Parimenti, bisognerebbe svolgere un'analisi dei percorsi di rilascio nella biosfera, con una descrizione dettagliata degli orizzonti relativi alle acque profonde che prendano in considerazione anche eventuali incidenti. Anche *persone singole* sottolineano l'importanza dei flussi di acque profonde per la raccolta di acqua potabile, e la difficoltà di sottoporli a indagini approfondite.

Per *B90/Verdi Waldshut* e una *persona singola*, la classificazione del sito per l'impianto di superficie (definito solo «più idoneo» rispetto ad altri siti) non è sufficiente ai fini del posizionamento di un impianto tanto rischioso nella «riserva idrica» (*Wasserschloss*) della Svizzera. Insieme a *Lauchringen*, i soggetti sopra citati criticano la prossimità a corsi d'acqua (sotterranei) e temono un potenziale pericolo per le aree di salvaguardia delle acque profonde e le sorgenti d'acqua potabile situate a valle, che si alimentano di acqua filtrata del Reno e di acque profonde. Anche due *persone singole* menzionano la situazione particolare della regione di Bözberg con la sua produzione sempre maggiore di acque termali e minerali, così come l'area indicata come «riserva idrica» e situata nel punto di confluenza dei fiumi Aar, Limmat e Reuss. Una *persona singola* è infastidita dal fatto che, sulla rappresentazione del sito JO nei documenti del piano settoriale, l'area indicata come «riserva idrica» e le sorgenti termali siano state

²⁴³ PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg, Comunità di interessi BoB, KAIB.

definite zone «più idonee» rispetto ad altre. Un'ulteriore *persona singola* critica il fatto che la protezione delle acque profonde assumerebbe la priorità rispetto alla tutela delle acque di superficie. Il sito per l'impianto di superficie si troverebbe troppo vicino all'Aar.

Valutazione

In base alle prese di posizione, in fase di valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente la scheda di coordinamento di JO è stata integrata con l'indicazione della perdita di superfici boschive, la compromissione di una riserva naturale e la deviazione necessaria di un ruscello. La verifica e lo sfruttamento delle sinergie con lo Zwiilag e il PSI sono già previste per esigenze di coordinamento.

Ai sensi del diritto svizzero, il posizionamento dell'impianto di superficie JO in un'area periferica rispetto a IFP 1108 non costituisce un errore di valutazione: l'articolo 6 capoverso 2 LPN²⁴⁴ consente, in determinate circostanze, interventi all'interno degli oggetti dell'inventario. Le debite comprovate per ogni fase sono stabilite nella scheda di coordinamento.

Il tema delle infrastrutture di superficie e della protezione delle acque viene valutato nel capitolo 3.6.3, che tratta tutti i siti.

3.6.5 Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nella regione Lägern Nord

Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁴⁵ rimandano alla presa di posizione della Conferenza regionale di NL, che definirebbe i due siti NL-2 e NL-6 i meno inidonei. A tale proposito la Conferenza regionale avrebbe respinto la richiesta del gruppo tecnico Impianti di superficie (FG OFA) di approfondire solo il sito NL-2 nella terza tappa. Per poter prendere una decisione in merito al sito, da un lato bisognerebbe innanzitutto esaminare i risultati della sismica 3D e delle perforazioni profonde, e dall'altro lato servirebbero ulteriori accertamenti e ottimizzazioni per l'impianto di superficie: in particolare, sarebbe opportuno verificare la fattibilità del posizionamento sotterraneo di detto impianto.

Hohentengen, B90/Verdi Waldshut e numerose *persone singole* lamentano il fatto che la valutazione dei siti non sarebbe stata svolta in maniera obiettiva, che le basi di dati utilizzate sarebbero incomplete, che le questioni tedesche sarebbero state considerate solo in maniera superficiale e che il primato della sicurezza non sarebbe stato preso in sufficiente considerazione, poiché in virtù di esso sarebbe preferibile il sito per l'impianto di superficie NL-6. Altri potenziali siti lontani dal confine non sarebbero stati per nulla esaminati e valutati. Pertanto, i soggetti sopra citati richiedono che i siti finora non presi in considerazione vengano inclusi e valutati da parte di un ente neutrale, poiché qui sono emersi i limiti della procedura partecipativa.

Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁴⁶ come pure *persone singole* manifestano riserve nei confronti della valutazione delle ripercussioni sull'ambiente.

Secondo *B90/Verdi Waldshut, PS AG* e una *persona singola*, l'immediata vicinanza delle riserve idriche sotterranee del Reno di rilevanza cantonale e internazionale rappresenta un chiaro criterio di esclusione per l'area di ubicazione NL. Una *persona singola* considera non rispettata la garanzia di protezione delle

²⁴⁴ Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN, [RS 451](#)).

²⁴⁵ Eggisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

²⁴⁶ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Rheinau, Rüdlingen, Sciaffusa, Schlatt TG, Thalheim, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

acque profonde su entrambi i lati del confine. Oltre alla contaminazione delle acque profonde, *Lottstetten* teme anche una compromissione della fonte termale di Nack.

Eglisau mostra incertezza in merito alle domande ancora in sospeso e alle posizioni contrastanti degli organi cantonali e federali sulla protezione delle acque profonde. Pertanto non sarebbe ancora il momento di ridurre la rosa dei siti per gli impianti di superficie, bensì occorre attendere i risultati delle indagini idrogeologiche in corso. La speranza è che dette indagini forniscano informazioni decisive per il posizionamento dell'impianto di superficie. In particolare, sarebbero state accolte le richieste della Conferenza regionale di NL di verificare la fattibilità di un posizionamento sotterraneo dell'impianto. Anche numerosi *Comuni*²⁴⁷ e la *Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi (KPGT)* sono contrari a designare i siti per gli impianti di superficie prima di aver risolto la questione delle acque profonde. In virtù del principio di precauzione, le ampie riserve idriche sotterranee e i relativi settori di alimentazione rappresentano siti inadatti ad ospitare l'impianto di superficie.

I *Verdi Glattfelden-Rafzerfeld* chiedono di dare maggior peso alla protezione delle acque profonde. I siti NL-2 e NL-6 si troverebbero nelle immediate vicinanze di riserve idriche sotterranee di rilevanza cantonale e nazionale. Fintanto che non ne viene garantita la protezione da contaminazioni radioattive, i siti per gli impianti di superficie sopra citati andrebbero considerati totalmente inadatti.

Numerose *persone singole* respingono entrambi i siti per gli impianti di superficie poiché si troverebbero troppo vicini al confine tedesco e al Reno, in una zona che ospita importanti captazioni di acqua potabile. Un'ulteriore *persona singola* condivide questa posizione e la integra con l'aspetto della sicurezza preventiva (ad es. pericolo derivante da incidenti aerei). Una *persona singola* critica il fatto che la vicinanza al Reno dei siti per gli impianti di superficie è tale da risultare logicamente incomprensibile. Per via della posizione del confine nazionale, una parte del deposito verrebbe a trovarsi addirittura direttamente sotto il Reno. Il rimando ai siti di riproduzione degli anfibi rivestirebbe una certa importanza e dovrebbe far riflettere, poiché detti siti si troverebbero sempre nelle vicinanze dell'acqua.

Secondo il Canton *ZH*, entrambi i siti per gli impianti di superficie si troverebbero in una zona a rischio inondazioni. Se venissero realizzati impianti nei siti sopra citati, il rischio aumenterebbe e potrebbero verificarsi conseguenze negative per l'ambiente dovute anche alle scorie nucleari. Una direttiva federale vieterebbe di aggravare il rischio di inondazione tramite nuovo potenziale di danno. Pertanto, occorre tenere in particolare considerazione la protezione dalle inondazioni e i movimenti di masse. Una *persona singola* suggerisce di evitare le aree esposte a rischi naturali. Spesso questa sarebbe la soluzione più sicura ed economica rispetto a misure di protezione edilizie.

La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear* non si esprimono sui siti per gli impianti di superficie nell'area di ubicazione NL, poiché questa presenterebbe svantaggi rispetto a JO e ZNO. Pertanto non si porrebbe il problema di un impianto di superficie.

NL-2

Nel caso in cui non esistano alternative, il Canton *ZH* non respinge del tutto la costruzione di un impianto di superficie nell'area di protezione delle acque profonde A_u . Sarebbe opportuno ponderare il grado di importanza di una determinata riserva idrica sotterranea di rilevanza nazionale e le potenziali interazioni

²⁴⁷ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen.

con un eventuale sito per l'impianto di superficie. A tale proposito, si potrebbe procedere ad approfondire il sito NL-2 con ottimizzazioni, ad es. con un allontanamento dalle risorse d'acqua potabile dell'area di protezione delle acque profonde Weiacher Hard. Questa soluzione andrebbe indicata come direttiva nella scheda di coordinamento 3.3. Sarebbe inoltre opportuno verificare una disposizione sotterranea del suddetto impianto. La pianificazione successiva dovrebbe comprendere misure di protezione da inondazioni e movimenti di masse. Inoltre, la scheda di coordinamento dovrebbe prescrivere di verificare se le misure debbano fare riferimento a una piena estrema (EHQ) sulla base della classificazione a oggetto esposto a rischio particolare. Occorre inoltre tenere presente che NL-2 si trova nell'area B²⁴⁸ di un sito di riproduzione degli anfibi di rilevanza nazionale. Il Canton *SH* rileva inoltre che il sito NL-2 confina interamente con l'area di protezione delle acque profonde Weiacher Hard.

I *Landkreise vicini al confine* e due *persone singole* considerano particolarmente critico il posizionamento del sito per l'impianto di superficie NL-2 sopra il flusso di acque profonde che accompagna il Reno, il quale alimenta numerose sorgenti d'acqua potabile. Le acque profonde sotto al sito NL-2 sfociano direttamente nel Reno, con conseguente interessamento diretto della Germania. Un potenziale pericolo di questo genere non sarebbe accettabile, ed è escluso in virtù della normativa in materia di prevenzione idrica vigente in Germania. Dal punto di vista della protezione delle acque profonde, anche il discusso spostamento dell'impianto di superficie verso il bordo della valle non produrrebbe alcun miglioramento. Inoltre, si prevedrebbe l'accumulo di ghiaia delle terrazze moreniche saturata d'acqua sul bordo della valle sopra il sostrato impermeabile.

Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁴⁹ chiedono di considerare eventuali danni ambientali oltre confine presso il sito NL-2 Weiach situato nelle vicinanze del confine. All'estero, i rischi derivanti dallo stoccaggio in strati geologici profondi non dovrebbero essere superiori a quelli ammissibili in Svizzera. *LoTi* è del parere che l'immediata vicinanza al flusso di acque profonde del Reno e alla Germania non sia stata presa in sufficiente considerazione in fase di valutazione del sito NL-2. Anche lo spostamento del sito in direzione di Weiach proposto dal Canton ZH non rappresenterebbe una soluzione praticabile.

Il *PLR AG*, a causa del collegamento ferroviario già esistente, si dichiara a favore del sito per l'impianto di superficie NL-2. Anche l'*Unione delle arti e mestieri del Canton Argovia* esprime la sua preferenza per NL-2.

La *Fondazione svizzera per la tutela del paesaggio (FP)* parte dal presupposto che l'attuale impatto sull'agricoltura dovuto all'estrazione di inerti verrebbe «risanato» con la rinaturazione prevista fino alla costruzione dell'impianto di superficie nel 2040. Pertanto, il sito NL-2 sarebbe meno idoneo rispetto al sito NL-6. Una *persona singola* ritiene il sito NL-2, situato in una cava di ghiaia, più idoneo rispetto al sito NL-6, situato su un prato verde, nonostante la sua vicinanza alla Germania. Un'ulteriore *persona singola* predilige NL-2 per motivi legati ai collegamenti e alla tutela del paesaggio. Due ulteriori *persone singole* respingono invece il sito NL-2 per la sua posizione direttamente affacciata sul Reno, per via del pericolo costituito da potenziali incidenti aerei e per il fatto che non sarebbe stato ritenuto una soluzione valida durante il colloquio con la Nagra.

Un'ulteriore *persona singola* reputa il terreno da costruzione del sito NL-2 inidoneo per la realizzazione di un impianto di superficie, poiché consisterebbe in calcinacci e altri rifiuti. Lo strato superficiale andrebbe asportato e nuovamente compresso, e tutto il sito andrebbe bonificato.

²⁴⁸ Area tampone per sostanze nutritive e spazio vitale limitato per l'attività terrestre confinante con le acque per la riproduzione (settore A).

²⁴⁹ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

NL-6

Secondo i propri criteri (si veda per NL-2 in precedenza) il Canton *ZH* respinge il sito per l'impianto di superficie NL-6 poiché scaricherebbe l'acqua nel Windlacher Feld, situato a sua volta nel bacino di alimentazione dell'area di protezione delle acque profonde Weiacher Hard. Il Canton *SH* condivide questo punto di vista. Secondo il Canton *ZH*, il sito NL-6 confinerebbe direttamente con un corridoio faunistico di rilevanza regionale. Anche *LoTi* respinge il sito NL-6 per via dell'immediata vicinanza a un'area di protezione delle acque profonde.

Il *PVL Svizzera* predilige il sito per l'impianto di superficie NL-6. Tuttavia si tratterebbe solamente di una preferenza relativa, poiché entrambi i siti presentano svantaggi rilevanti. Rispetto al sito NL-2, il sito NL-6 risulta peggiore per quanto riguarda i collegamenti, ma migliore in termini di sicurezza a lungo termine. Vista la presenza dell'area di protezione delle acque profonde all'interno del sito NL-2, *Freienwil* predilige il sito NL-6. *La Fondazione svizzera per la tutela del paesaggio (FP)* predilige NL-6 poiché questo sito si trova in una piccola valle delimitata dal bosco su tre lati.

Due *persone singole* preferiscono il sito NL-6 al sito NL-2 per via, tra l'altro, della sua lontananza dal confine. Un'ulteriore *persona singola* non ritiene comprensibile la scelta di nessuno dei due siti tuttavia, considerando la vicinanza al Reno e il pericolo derivante da potenziali incidenti aerei, il sito NL-6 rappresenterebbe il male minore.

Valutazione

La consultazione non ha restituito alcun risultato univoco a favore di NL-2 o NL-6. A novembre 2017, dopo una nuova valutazione, la Conferenza regionale ha deciso di non emanare alcuna raccomandazione per i due siti sopra citati. I due siti NL-2 e NL-6 mantengono quindi il rango di varianti e rientrano entrambi nella definizione di risultato intermedio. Il posizionamento dell'impianto di superficie viene esaminato ulteriormente nella terza tappa nell'ambito della collaborazione successiva durante la fase di ottimizzazione e organizzazione dell'intera infrastruttura di superficie, e la Conferenza regionale elabora una presa di posizione a tale proposito.

Per quanto concerne il sito di riproduzione degli anfibi presso NL-2, in questa fase della pianificazione non è possibile addurre motivazioni che impedirebbero la realizzazione di un deposito in strati geologici profondi. Questo tema, come anche quelli legati ai rischi per la natura e agli assi di collegamento ecologici, va chiarito più dettagliatamente nel corso delle indagini preliminari EIA nella prima fase del rapporto di impatto sull'ambiente (RIA).

All'interno della scheda di coordinamento di NL, nella valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente relativa al sito NL-6 si fa nuovamente riferimento alla perdita di superfici boschive e alla potenziale compromissione di un corridoio faunistico.

Il tema dell'infrastruttura di superficie e della protezione delle acque viene valutato nel capitolo 3.6.3, che trova applicazione per tutti i siti.

Tutti gli edifici contenenti scorie radioattive, indipendentemente dal sito in cui si trovano, devono essere costruiti in modo da impedire la fuoriuscita accidentale di radiazioni anche in caso di impatto con un velivolo di grandi dimensioni (cfr. capitolo 3.5.9). Non sussiste pertanto alcuna necessità di coordinamento con le rotte aeree dell'aeroporto di Zurigo.

3.6.6 Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nella regione Zurigo Nord-est

Numerosi *Comuni*²⁵⁰ e *persone singole* concordano con la valutazione delle ripercussioni sull'ambiente, ma non con la valutazione relativa alla pianificazione del territorio. Il Comune di *Dachsen* rimanda alla presa di posizione della Conferenza regionale, secondo cui sussisterebbe un conflitto evidente tra la pianificazione del territorio del Canton ZH e il sito per l'impianto di superficie. L'OPT vigente impedirebbe di collocare un impianto di superficie nell'intero perimetro di pianificazione. In contraddizione con l'UFE e l'ARE, la Conferenza regionale giudica in maniera negativa l'integrazione nel paesaggio, la visibilità dalle zone residenziali e la compromissione della rete.

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*²⁵¹ e *persone singole* esprimono riserve sulla valutazione relativa alla pianificazione del territorio. Mancherebbe una valutazione adeguata dell'incidenza sui maggiori centri abitati della regione. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* ribadisce l'elevata priorità da attribuire all'integrazione ottimale nel paesaggio (visibilità) in fase di ottimizzazione del progetto nel corso della terza tappa. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* afferma inoltre che una presa di posizione dell'ufficio cantonale per lo sviluppo del territorio sarebbe pervenuta solo nell'ambito della consultazione, pertanto con un evidente ritardo. Infine, critica il fatto che non sarebbe stata menzionata la valutazione della Conferenza regionale secondo cui tutti i possibili siti per l'impianto di superficie non rappresenterebbero soluzioni ragionevoli dal punto di vista della pianificazione del territorio.

Due *persone singole* non condividono il risultato della valutazione relativa alla pianificazione del territorio e all'ambiente. Il cantiere di grandi dimensioni e il traffico che ne deriva provocherebbero un notevole inquinamento acustico e atmosferico. Una *persona singola* ritiene che le ripercussioni di un cantiere di queste dimensioni siano molto più serie di quanto si pensi, pertanto richiede che l'impianto di superficie non comprenda alcun impianto di imballaggio degli elementi combustibili, e che per quanto possibile venga interrato e coperto.

Un'ulteriore *persona singola* concorda con il risultato della valutazione relativa alla pianificazione del territorio e all'ambiente.

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*²⁵² e *persone singole* affermano che il sito ZNO-6b si troverebbe in posizione sfavorevole in termini di pianificazione territoriale, poiché sarebbe impossibile ignorare l'importanza strategica della zona di interesse per l'approvvigionamento d'acqua potabile del Cantone. I risultati provvisori delle analisi delle acque profonde avrebbero dimostrato l'esistenza di siti migliori che non comprometterebbero le acque profonde e che al tempo stesso ridurrebbero la visibilità. Sarebbe pertanto prematuro definire il sito come risultato intermedio. I Comuni di *Gailingen am Hochrhein*, *Marthalen* e *Schlatt TG* sono contrari alla definizione del sito per l'impianto di superficie ZNO-6b come risultato intermedio. *Schlatt TG* si oppone anche al posizionamento di qualsiasi infrastruttura di superficie sul proprio territorio comunale e vieta trasporti edili sulla propria rete stradale.

Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* ritiene che il sito per l'impianto di superficie non possa essere definito prima della conclusione delle analisi sulle acque profonde attualmente in corso, e che occorra verificare la possibilità di un altro sito per l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Il sito richiederebbe inoltre troppe SAC, in più l'impianto non sarebbe conforme alla pianificazione

²⁵⁰ Benken ZH, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim, Truttikon.

²⁵¹ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

²⁵² Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Marthalen, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim, Truttikon; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Hochrhein Aktiv, Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

del territorio attualmente in vigore. Prima del posizionamento definitivo dell'impianto di superficie, i Comuni di *Benken ZH*, *Henggart* e *Neunkirch*, i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* come pure numerose *persone singole* richiedono un'analisi dettagliata delle riserve idriche sotterranee nella zona di Isenbuck/Berg. Innanzitutto occorrerebbe definire l'accesso sotterraneo, il sito della cella calda e il tipo di deposito.

Benken ZH vorrebbe sottoporre a verifica anche il sito ZNO-1. Una *persona singola* ritiene che il suddetto sito sia più idoneo di ZNO-6b.

Il Canton *ZH* chiede di integrare la valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente con le dichiarazioni in materia di «Perdita di SAC, compromissione di un corridoio faunistico di rilevanza regionale e di un percorso migratorio per gli anfibi (asse di collegamento ecologico) nonché sottrazione allo scopo di aree boschive».

Verdi SH, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* preferiscono collocare il sito per la cella calda presso lo Zwilag (deposito intermedio) di Würenlingen.

Secondo i *Verdi Winterthur*, ragioni tecniche di sicurezza imporrebbero di destinare al sito per l'impianto di superficie un'area compresa tra i 10 e i 30 km².

Una *persona singola* ritiene che il sito ZNO-6b sarebbe meno indicato per il Weinland e la popolazione, e che andrebbe ottimizzato sulla base delle nuove indagini geologiche e idrogeologiche. Un'altra *persona singola* avverte che l'area di ubicazione in JO tangerebbe un oggetto IFP, cosa che invece non accadrebbe con JO e ZNO.

Numerose *organizzazioni*²⁵³ e due *persone singole* richiedono che la perdita di terra coltivabile derivante dagli interventi edili venga compensata da opere di valorizzazione delle cave di ghiaia di Marthalen e Rheinau.

Due *persone singole* si dichiarano contrarie al sito ZNO-6b, poiché si troverebbe troppo vicino alla zona abitata. Secondo la commissione competente del Parlamento Federale tedesco, un sito distante meno di un chilometro da una zona abitata andrebbe considerato inidoneo.

Un'altra *persona singola* menziona la vicinanza del sito per l'impianto di superficie al Reno e un potenziale inquinamento acustico in caso di ampliamento edilizio del Comune di Marthalen. Prima di designare il sito, occorrerebbe attendere l'esito delle ulteriori indagini richieste sulle possibili conseguenze a carico delle sorgenti termali della regione.

Una *persona singola* si dichiara contraria al sito ZNO-6b e al deposito in strati geologici profondi, poiché provocherebbero la distruzione delle SAC più importanti.

Protezione delle acque

Nel caso in cui non esistano alternative, il Canton *ZH* non respinge del tutto la costruzione di un impianto di superficie nell'area di protezione delle acque profonde A_u. Andrebbero considerate l'importanza della riserva idrica sotterranea interessata e l'esatta posizione del sito per l'impianto di superficie nell'area A_u. Sulla base di questi criteri sarebbe possibile proseguire i lavori sul sito per l'impianto di superficie ZNO-6b proposto. I risultati delle indagini idrogeologiche e geofisiche in fase di pianificazione del sito per l'impianto di superficie svolte in ZNO devono essere valutati in collaborazione con il Cantone e la regione in modo tale da non compromettere l'area della riserva idrica sotterranea di Rheinau/Rinauerfeld. Il Canton *SH* dichiara che il sito per l'impianto di superficie verrebbe a trovarsi in una «zona d'acqua potabile di interesse strategico». Il Canton *TG* e i Comuni di *Diessenhofen* e *Neunforn* concordano con

²⁵³ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon.

l'esclusione delle proposte ZNO-4, ZNO-5 e ZNO 9–11 sulla base dello stato di protezione delle acque. Viene preso atto con soddisfazione delle indagini idrogeologiche presso il sito ZNO-6b, tuttavia sarebbe stato opportuno avviarle ben prima di quanto non sia stato fatto.

I *Landkreise vicini al confine* sono preoccupati per l'eventuale rischio per l'acqua potabile derivante da un impianto di superficie presso il sito ZNO-6b, che disterebbe solo un chilometro dal centro del Reno. I rapporti idrologici e geologici andrebbero ulteriormente chiariti con urgenza.

La Pianificazione regionale Winterthur e dintorni (RWU) ribadisce l'importanza delle riserve idriche sotterranee nel Weinland (in particolare quelle della valle della Töss) per l'approvvigionamento di acqua potabile dell'area di Winterthur. Secondo il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese*, occorre attribuire massima priorità alla sicurezza e alla protezione della zona di interesse strategico per l'approvvigionamento di acqua potabile. Il *PVL Svizzera* riconosce persino che il sito ZNO sarebbe già stato sottoposto a indagini approfondite, tuttavia rimangono irrisolte questioni spinose quali la vicinanza al Reno e la situazione geologica. Andrebbe svolta un'ulteriore indagine aperta ai risultati e incentrata soprattutto sulle acque profonde. Durante tale indagine sarebbe necessario collaborare strettamente con i Comuni di Sciaffusa e del circondario tedesco.

I Comuni di *Dachsen* e *Rheinau* chiedono di non posizionare un impianto di superficie nella zona di interesse per l'approvvigionamento di acqua potabile, nella sua area di affluenza o nelle loro immediate vicinanze. Anche i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* chiedono che non vengano realizzati impianti radioattivi nemmeno all'esterno del bacino idrico sotterraneo di importanza strategica per l'approvvigionamento di acqua potabile situato tra Benken, Marthalen e Rheinau, poiché le acque di lavaggio contenenti nuclidi di questi impianti confluirebbero nel serbatoio d'acqua potabile. *Marthalen* dichiara che i confini delle aree di protezione delle acque nella regione ZNO sarebbero ancora in sospeso, ossia non definiti, e chiede che venga garantita la protezione dell'acqua potabile sul proprio territorio comunale. Vista l'enorme rilevanza delle risorse idriche per la piazza economica di Zurigo, il Comune di *Steckborn*, il *Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno*, *Stadtwerke Konstanz* e *SSIGE* lamentano l'assenza di un'analisi complessiva e consolidata sui rischi di una potenziale compromissione del sottosuolo e delle acque profonde in esso contenuto in fase di esplorazione, costruzione ed esercizio di un deposito in strati geologici profondi e dei suoi impianti, ivi compresi potenziali incidenti. L'acqua potabile per la città e la regione di Zurigo verrebbe necessariamente ricavata dalla riserva idrica sotterranea situata nella parte settentrionale del Canton Zurigo. Parimenti deve essere eliminato qualunque rischio di compromissione qualitativa e quantitativa in questo senso. Secondo *Dörflingen*, la verifica delle condizioni delle acque profonde nel sito ZNO-6b e la protezione della «zona di interesse per l'acqua potabile» sarebbero ancora in corso, e dovrebbero concludersi definitivamente e senza riserve prima del responso definitivo.

I *Verdi Winterthur* considerano le acque profonde pulite tra Rheinau e Marthalen la più importante risorsa a lungo termine per le regioni Weinland e Winterthur. Sarebbe assolutamente incomprensibile prevedere una distanza di sicurezza solo di poche centinaia di metri per un deposito finale di scorie radioattive con tempi di decadimento di milioni di anni. I soggetti sopra citati richiedono una tutela completa e illimitata nel tempo delle acque profonde. *B90/Verdi Waldshut* interpreta la vicinanza del sito al Reno come una potenziale rischio per l'acqua potabile.

Secondo numerose *organizzazioni*²⁵⁴ e una *persona singola*, la documentazione presentata relativa alle dichiarazioni sulla sicurezza delle acque profonde non sarebbe ancora sufficiente. I soggetti sopra citati richiedono una comprova che il deposito in strati geologici profondi e il relativo impianto di superficie

²⁵⁴ Verdi ZH, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Hochrhein Aktiv, Kernfrauen, KLAR! Svizzera, Pianificazione regionale Winterthur e dintorni.

non comprometteranno in alcun modo le acque profonde. Andrebbe attribuita un'importanza notevole alla protezione delle acque profonde in fase di valutazione dei siti.

Secondo i *Verdi Winterthur* e una *persona singola*, finora le acque profonde della regione Marthalen non sarebbero state tenute nella dovuta considerazione come «risorsa a lungo termine geologicamente sensibile» nonché come un importante bene da tutelare. Secondo il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* e due *persone singole*, relativamente al sito ZNO-6a nel corso della terza tappa la Nagra dovrebbe chiarire nel dettaglio i rapporti idrogeologici fondamentali, sulla base dei quali andranno definite le aree di protezione delle acque profonde. *Gailingen am Hochrhein* e *Neuhausen am Rheinfall* ritengono attualmente prematuro definire il sito ZNO-6b come risultato intermedio. I *Verdi SH* condividono questo parere, poiché l'impianto si troverebbe in posizione sfavorevole in termini di pianificazione territoriale, dal momento che bisognerebbe prendere in considerazione l'aspetto strategico della riserva idrica sotterranea del Canton Zurigo. Secondo i risultati provvisori delle indagini sulle acque profonde, esistono siti migliori che non tangerebbero le acque profonde e al tempo stesso ridurrebbero la visibilità. Il Comune di *Gailingen am Hochrhein* osserva che, nella situazione delle acque profonde di tipo F, gli edifici non nucleari nella zona A_u e l'accesso nonché la «cella calda» si trovano direttamente sulla roccia vicino alla superficie. Osserva inoltre che, nella situazione delle acque profonde di tipo G, l'impianto si troverebbe in una «zona di interesse strategico per le acque profonde». Per di più, i collegamenti e le chiuse sarebbero esclusi.

Una *persona singola* cita il Rapporto Tecnico della Nagra 00-01, secondo cui nel Weinland zurighese il Malm Superiore risulterebbe generalmente addirittura poco permeabile, tuttavia rappresenterebbe un bacino acquifero di rilevanza regionale sfruttato anche dalla Germania. Bisognerebbe considerare che questo bacino acquifero potenzialmente sfruttabile potrebbe assumere una certa importanza. Una *persona singola* fa riferimento a indagini provvisorie e non meglio specificate sulle acque profonde, le quali dimostrerebbero l'esistenza di aree migliori rispetto a ZNO. Per una *persona singola*, già la pianificazione in un bacino idrico di rilievo per il Canton Zurigo costituisce un "No-Go".

Una *persona singola* ritiene che l'estrema stilizzazione e l'emozionalizzazione del tema delle acque profonde si fondi su motivazioni politiche. La pericolosità per le acque profonde andrebbe valutata in maniera professionale e realistica, e il rapporto NTB 13-01 della Nagra andrebbe tenuto nella dovuta considerazione. Sarebbe importante non abusare del tema al fine di ostacolare la realizzazione di un deposito in strati geologici profondi. Un'ulteriore *persona singola* richiede che la questione di protezione delle acque profonde non venga utilizzata come catalizzatore emozionale, bensì che sia esaminata ai sensi delle disposizioni giuridiche.

Tutela del paesaggio

Una *persona singola* è contraria all'impianto di superficie sul territorio dei Comuni di Marthalen e Rheinau, poiché entrambe le località comprenderebbero edifici di importanza storica e vanterebbero un paesaggio armonico unico nel suo genere. Secondo un'ulteriore *persona singola*, un edificio tanto grande e quindi tanto facilmente visibile sarebbe una «vergogna». Un'ulteriore *persona singola* ritiene il sito per l'impianto di superficie ZNO-6b insoddisfacente in termini di integrazione nel paesaggio. Occorrerebbe un margine di manovra sufficientemente ampio per migliorare il posizionamento, che non andrebbe limitato in maniera inopportuna tramite richieste esagerate di protezione delle acque profonde.

Valutazione

Gli articoli 2 e 3 della OPT²⁵⁵ descrivono l'ambito per la pianificazione delle attività d'incidenza territoriale e per la ponderazione degli interessi. Una soluzione di pianificazione proposta può essere ritenuta «inaccettabile» solo sulla base di una ponderazione completa degli interessi: le argomentazioni generiche non sono sufficienti.

La valutazione generale del tema delle infrastrutture di superficie e della protezione delle acque profonde è disponibile nel capitolo 3.6.3. Nel frattempo sono pervenuti i risultati dell'analisi approfondita della situazione delle acque profonde relativa al sito per l'impianto di superficie ZNO-6b: i risultati confermano che è il sito può continuare a far parte delle possibili soluzioni. Il sito per l'impianto di superficie può quindi essere definito risultato intermedio. La relativa necessità di coordinamento riportata nella scheda di coordinamento 3.6 viene adeguata di conseguenza.

In virtù dell'analisi sopra citata decadono le opposizioni all'istituzione di un perimetro di pianificazione motivate dalla nebulosa situazione delle acque profonde. A questo proposito il rapporto sui risultati rimane pertanto invariato.

Nella scheda di coordinamento di ZNO la valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente è stata integrata con una nota relativa alla perdita di superfici boschive e alla compromissione di un asse di collegamento ecologico. Per quanto concerne l'integrazione nel paesaggio, si rimanda alle integrazioni dell'indicazione vincolante 2.4 nel rapporto sui risultati.

3.6.7 Posizionamento dell'infrastruttura di superficie nelle altre aree di ubicazione

Giura Sud

Il Canton SO condivide la valutazione della Conferenza regionale di JS, secondo cui tutti e quattro i potenziali siti per gli impianti di superficie sono inadatti per via della loro posizione all'interno della zona di protezione delle acque profonde A_u. Il sito meno inadatto sarebbe JS-1 a Däniken: a tale proposito sarebbe tuttavia da verificare uno spostamento verso sud.

B90/Verdi Waldshut non concorda con l'indicazione vincolante del sito per l'impianto di superficie JS-1, poiché la sua posizione direttamente affacciata sull'Aar rappresenterebbe un rischio per le aziende idriche a valle.

Secondo una *persona singola*, la valutazione relativa alla pianificazione del territorio per JS non sarebbe stata svolta in maniera particolarmente concreta. Se tuttavia JS venisse preso in considerazione, detta valutazione andrebbe tempestivamente ripetuta in maniera dettagliata.

Südranden

Secondo una *persona singola*, la vicinanza al Reno del sito per l'impianto di superficie e l'ampia superficie di dissodamento rappresenterebbero un problema. Secondo un'ulteriore *persona singola*, il sito SR-4 si troverebbe in posizione sfavorevole dal punto di vista della pianificazione del territorio, poiché andrebbe considerata anche la riserva idrica sotterranea strategica del Canton ZH.

B90/Verdi Waldshut e una *persona singola* ritengono che il sito per l'impianto di superficie SR-4 sia inadatto, poiché l'area di ubicazione sarebbe del tutto inadatta.

²⁵⁵ Ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT, [RS 700.1](#)).

Wellenberg

Il Canton OW reputa incompleta la valutazione relativa alla pianificazione del territorio per il sito WLB, poiché non sarebbe stata presa in considerazione l'incidenza diretta della posizione del sito per l'impianto di superficie sulle vie di accesso alla località turistica internazionale di Engelberg.

G20 e numerose *persone singole* ritengono inidoneo il sito per l'impianto di superficie WLB-1, poiché l'area di ubicazione sarebbe del tutto inidonea.

Valutazione

Ai sensi della parte concettuale del PDGP, i siti accantonati nella seconda tappa mantengono la definizione di informazioni preliminari dal punto di vista della pianificazione del territorio all'interno del Piano settoriale fino al rilascio dell'autorizzazione di massima.

In fase di valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente, in tutte le schede di coordinamento vengono riportati i seguenti aspetti integrativi (se pertinenti): «incidenza sugli assi di collegamento ecologici», «sottrazione allo scopo delle aree boschive» nonché «siti naturali protetti».

Il tema delle infrastrutture di superficie e della protezione delle acque viene valutato nel capitolo 3.6.3, che trova applicazione per tutti i siti.

Le ripercussioni stimabili di un deposito in strati geologici profondi sul turismo della valle di Engelberg vengono illustrate in maniera esauriente nello studio socioeconomico-ecologico, insieme ai motivi per cui non vengono trattate le domande relative all'immagine. In base alle differenze esistenti in termini di turismo con le altre regioni di ubicazione, il paragrafo «Risultato della valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente per l'impianto di superficie» della scheda di coordinamento di WLB viene integrato con una dichiarazione sui rischi per il turismo.

3.6.8 Schede di coordinamento

Questo capitolo tratta le prese di posizione recanti riferimenti concreti alle schede di coordinamento (capitolo 3 del rapporto sui risultati). Gli aspetti relativi alla sicurezza vengono trattati nel capitolo 3.5, mentre quelli relativi alla partecipazione regionale vengono trattati nel capitolo 3.7. La valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente dell'infrastruttura di superficie è riportata nei capitoli da 3.6.2 a 3.6.7.

Le prese di posizione relative all'adeguamento territoriale delle Conferenze regionali nella terza tappa sono riportate nel capitolo 3.7.6, mentre quelle sulle definizioni delle aree di ubicazione e dei siti per gli impianti di superficie sono riportate nel capitolo 3.4.1.

Livello di coordinamento: definizioni relative ai Comuni infrastrutturali e ai Comuni di ubicazione per gli impianti di superficie, nonché ai Cantoni e ai Paesi confinanti interessati

I *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione* concordano con le definizioni relative al livello di coordinamento e ai Comuni che ospitano i siti per gli impianti di superficie. Una *persona singola* non concorda con la valutazione tecnica di sicurezza di JS. In fase di pianificazione sarebbe opportuno non dimenticare di coinvolgere i Comuni tedeschi vulnerabili a potenziali incidenti. Un'ulteriore *persona singola* ritiene nel complesso comprensibile la scheda di coordinamento di WLB.

Mappa dettagliata con le indicazioni vincolanti territoriali

B90/Verdi Waldshut osserva che la scala scelta per le mappe contenute nelle schede di coordinamento sarebbe sostanzialmente troppo piccola, e la portata esatta dei depositi sarebbe rappresentata solo in

maniera molto schematica. Una *persona singola* ritiene che le mappe dettagliate non rappresenterebbero adeguatamente le ripercussioni sull'ambiente, pertanto dette mappe andrebbero integrate di conseguenza.

Il Comune di *Döttingen* ritiene, in qualità di Comune interessato, di dover essere incluso nel perimetro della scheda di coordinamento di JO. Inoltre, secondo una *persona singola* i confini comunali andrebbero esplicitamente indicati nella mappa, poiché a quanto pare inciderebbero sullo stato di Comune infrastrutturale.

Hohentengen critica il fatto che nella scheda di coordinamento di NL per il territorio tedesco sia stato riportato materiale cartografico obsoleto, che potrebbe aver provocato errori di interpretazione. Anche la rappresentazione scelta per la visibilità dell'impianto di superficie, soprattutto sul lato svizzero, porterebbe a interpretazioni errate. A tale proposito, una *persona singola* osserva che il confine dell'area del deposito sarebbe stato accuratamente tracciato lungo il confine nazionale, mentre andrebbe considerata l'entità dell'incidenza prevista del deposito in direzione orizzontale. Pertanto bisognerebbe ad es. partire dal presupposto che le perforazioni nel territorio di Hohentengen, qualora previste eccessivamente vicino al deposito, non sarebbero più consentite. Il Comune di Hohentengen sarebbe pertanto da annoverare tra i Comuni infrastrutturali, e da indicare come tale sulla mappa.

Secondo numerosi *Comuni, organizzazioni*²⁵⁶ e *persone singole*, la delimitazione dell'area geologica di ubicazione ZNO desterebbe l'impressione che il deposito si estenda sottoterra fino al Reno, il che sarebbe da evitare. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* propone di tracciare espressamente il perimetro sotterraneo del deposito e di garantire flessibilità per il posizionamento dell'impianto di superficie. Una *persona singola* osserva inoltre che mancherebbero le segnalazioni relative alle acque profonde e alle ripercussioni del deposito in strati geologici profondi sul territorio tedesco. Numerosi *Comuni, organizzazioni*²⁵⁷ e *persone singole* chiedono di adottare una scala inferiore per le mappe, in modo da raffigurare tutti i Comuni interessati. Ad esempio, sulla mappa attuale non sarebbero riportati integralmente i Comuni di Sciaffusa.

L'ovale che rappresenta il sito per l'impianto di superficie sarebbe troppo piccolo e non prenderebbe in considerazione un eventuale spostamento dell'impianto di superficie sulla base di nuove conoscenze ricavate dalle indagini sulle acque profonde (numerosi *Comuni*²⁵⁸, *Verdi SH, Verdi Weinland, il Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* e numerose *persone singole*). L'ovale dovrebbe coprire una superficie di almeno 1 km², e comprendere anche una parte del Rinauerfeld. Il Comune di *Rheinau* aggiunge che la rappresentazione nasconderebbe intenzionalmente il fatto che l'impianto di superficie debba essere posizionato nelle vicinanze di zone residenziali.

Una *persona singola* espone osservazioni sulle mappe delle aree di ubicazione ancora indicate come informazioni preliminari: sulla mappa di WLB sarebbe auspicabile riportare un profilo altimetrico per individuare meglio la posizione dell'impianto di superficie. La mappa di JS dovrebbe comprendere una sezione più ampia e venire integrata con i collegamenti alla rete stradale e ferroviaria previsti. Le mappe

²⁵⁶ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, Verdi SH, Verdi Weinland.

²⁵⁷ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfeld, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

²⁵⁸ Benken ZH, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

dettagliate di SR andrebbero adattate in modo da prendere in considerazione anche il Comune di Jestetten. Inoltre, andrebbe specificato che il lato sud-orientale del perimetro del deposito si sovrappone a un'area protetta in BLN.

Trasporti e collegamenti

Il Canton AG, numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁵⁹ nonché numerose *persone singole* chiedono che vengano chiariti tutti gli aspetti relativi ai trasporti e alle tratte di trasporto di scorie radioattive, e che vengano indicati e illustrati tutti i rischi e le misure di sicurezza. La richiesta viene citata più volte in relazione al potenziale posizionamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili all'esterno dell'area di ubicazione. Una *persona singola* auspica che vengano prese in considerazione le esigenze della regione in materia di tratte di trasporto, mentre numerose *persone singole* chiedono di evitare i trasporti attraverso zone residenziali. Dal punto di vista della *Pianificazione regionale Winterthur e dintorni*, le tratte di trasporto andrebbero mantenute brevi. Le FFS chiedono che nella terza tappa venga verificata la disponibilità delle tracce nonché le ripercussioni sul piano di viaggio e sul regolare svolgimento. Propongono inoltre di analizzare scenari relativi a problemi esterni del trasporto su rotaia sulle potenziali tratte di trasporto.

Per l'area di ubicazione JO *Böttstein* richiede innanzitutto che venga elaborato un piano di traffico di ampia portata comprensivo anche del Canton AG, e in secondo luogo che il PSI si occupi del collegamento dell'impianto di superficie e che il traffico per i trasporti edili non si sviluppi lungo l'asse di attraversamento di Böttstein. Secondo tre *persone singole*, la via d'accesso breve dallo Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen) all'impianto di superficie costituisce un vantaggio per JO. *Koblentz* ritiene insostenibile la dichiarazione contenuta nello studio socioeconomico-ecologico secondo cui le differenze tra i siti in termini di impatto ambientale provocato dai trasporti sarebbero relativamente contenute. Qualora la scelta ricadesse su siti di stoccaggio in NL o ZNO, si prevede che i trasporti attraverseranno Koblenz e percorreranno l'asse della valle del Reno. Il soggetto sopra citato sottolinea inoltre la questione di sicurezza degli assi di trasporto e la necessità di coordinamento per la terza tappa finalizzata al collegamento per i trasporti, e rimanda al piano settoriale dei trasporti.

Secondo il *PLR AG*, il collegamento ferroviario al sito per l'impianto di superficie NL-2 costituisce un vantaggio rispetto al sito NL-6.

Per quanto concerne l'area di ubicazione ZNO, i Comuni di *Feuerthalen e Henggart* come pure la *Pianificazione regionale Winterthur e dintorni* chiedono di non trasportare scorie radioattive sull'autostrada principale di Winterthur né sulla tratta Winterthur–Sciaffusa. Sarebbe opportuno prevedere tratte nuove o alternative. Il Comune di *Trüllikon* rifiuta qualsiasi passaggio di TIR per il trasporto di materiale di scavo sul proprio territorio comunale, poiché le strade che portano alle scuole non sono concepite per sostenere una mole di traffico maggiore. Il *PLR Winterthur* rifiuta i trasporti su strada dallo Zwilag al deposito in strati geologici profondi. L'impianto di superficie in ZNO andrebbe pertanto collegato tramite una linea ferroviaria.

Il Canton LU rifiuta l'area di ubicazione WLB anche per via della necessità di trasporti prolungati attraverso una regione densamente popolata.

²⁵⁹ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Thalheim an der Thur, Unterstammheim, Waltalingen; PS Svizzera, PS SH, Verdi ZH, Verdi Winterthur, Partito Ecologico-Democratico di Waldshut; associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, KLAR! Svizzera, Kernfrauen, USAM, swissnuclear.

Conflitti con i piani direttori cantonali generati dai siti per gli impianti di superficie

JO: Il Canton AG sostiene l'esistenza di conflitti importanti con il piano direttore cantonale, a differenza di quanto afferma la dichiarazione contenuta nella scheda di coordinamento di JO. Poiché fa parte di un parco dell'innovazione nazionale (Park Innovaare) nonché di un polo di sviluppo di rilevanza cantonale («Zona preferenziale per la tecnologia d'avanguardia»), il sito PSI presenterebbe una specializzazione e una connessione in rete marcate e vanterebbe una rilevanza straordinaria in fatto di ricerca e sviluppo. Per il sito di Villigen, il Cantone continua a dare la priorità a questo aspetto e sottolinea la necessità di evitare ogni compromissione degli obiettivi del polo di sviluppo o del parco dell'innovazione, nonché di sfruttarne appieno il potenziale di ottimizzazione. Occorrerebbe illustrare in concreto le ripercussioni provocate dalla costruzione e dall'esercizio di un deposito in strati geologici profondi sulle attività di ricerca e sulle apparecchiature di ricerca sensibili del PSI. Gli interessi e le priorità dei Cantoni nell'ambito dei siti JO-3+ dovrebbero venire rispettati nel successivo decorso della pianificazione, e il Cantone andrebbe coinvolto tempestivamente in tutte le future operazioni di pianificazione relative a ogni tipo di infrastrutture di superficie. Se necessario, andrebbero verificati altri siti alternativi per l'impianto di superficie.

ZNO: Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁶⁰ come pure *persone singole* rimandano alla dichiarazione del gruppo tecnico Impianti di superficie (FG OFA), secondo la quale sussisterebbe un palese conflitto tra la pianificazione del territorio del Canton ZH e il sito per l'impianto di superficie. Tale conflitto andrebbe chiarito al più presto. Anche i Comuni di *Andelfingen* e *Dachsen* nonché il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* sono del parere che il sito per l'impianto di superficie ZNO-6b non sia compatibile con la concezione di ordinamento regionale e il piano direttore cantonale. La non compatibilità riguarderebbe l'integrazione nel paesaggio, la visibilità da centri abitati e la compromissione di corridoi faunistici. Mancherebbe inoltre una dichiarazione sui conflitti in materia di pianificazione territoriale rispetto alla zona regionale per attività lavorative di Marthalen. Il *PS ZH* afferma l'esistenza di contraddizioni enormi tra il piano regionale, il piano direttore e la procedura del Piano settoriale, e secondo il suo parere non sarebbe per nulla chiaro in che modo tali contraddizioni andrebbero affrontate sul piano politico e metodologico. A questa domanda andrebbe urgentemente fornita una risposta in vista della terza tappa. *Benken ZH* non riesce a comprendere in che modo un progetto per lo stoccaggio di scorie radioattive dovrebbe essere compatibile con i luoghi di interesse storico tutelati dal diritto federale.

Necessità di coordinamento

B90/Verdi Waldshut non concorda con la necessità di coordinamento citata in tutte le schede di coordinamento, poiché rimarrebbero ancora svariati punti e domande in sospeso.

Le *FFS* ribadiscono che il collegamento dell'impianto di superficie andrebbe armonizzato con la parte del piano settoriale dei trasporti relativa all'infrastruttura ferroviaria, con i piani STEP AS 2030/35 in essere e con la pianificazione a lungo termine delle *FFS*. Le *FFS* chiedono di essere coinvolte nella fase di valutazione delle varianti di collegamento, in particolare per quanto concerne la funzionalità e i requisiti degli impianti operativi delle ferrovie.

Una *persona singola* concorda con il fatto che attualmente non sussiste alcuna necessità di coordinamento per le opzioni di riserva. Tuttavia, per SR il problema con il parco naturale andrebbe risolto senza indugio.

²⁶⁰ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen, Rheinau, Rüdlingen, Sciaffusa, Schlatt TG, Thalheim, Thayngen, Truttikon; PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PLR Neuhausen, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

JO: Il Canton AG concorda sostanzialmente con la necessità di coordinamento. Andrebbero integrati eventuali potenziali di conflitto in merito al Juraparc Argovia, alla compromissione di un corridoio faunistico di rilevanza nazionale, alle superfici boschive nel sito per l'impianto di superficie e alla riserva naturale di Châstel Nord. Tutti gli aspetti ambientali interessati andrebbero valutati in maniera esauriente nell'ambito dell'EIA. Il Cantone andrebbe tempestivamente coinvolto in tutte le future attività di pianificazione delle infrastrutture di superficie. Il risultato non escluderebbe la verifica di ulteriori siti alternativi per un impianto di superficie.

Numerosi *Comuni*²⁶¹, *Baden Regio* e *ZurzibietRegio* auspicano di essere coinvolti, laddove necessario, nella gestione della necessità di coordinamento nel corso della terza tappa. I soggetti sopra citati sottolineano l'enorme importanza che il parco Innovaare riveste per la regione e il Canton AG; questo aspetto andrebbe tenuto in maggior considerazione. Un impianto di superficie non dovrebbe compromettere in alcun modo il parco dell'innovazione e l'esercizio del PSI, né lo sfruttamento di giacimenti minerali e sorgenti termali. Anche il *PLR AG* rimanda all'importanza del PSI e del parco Innovaare per la Confederazione e il Canton AG. Inoltre, la costruzione e l'esercizio di un deposito in strati geologici profondi non dovrebbe compromettere i cicli operativi o provocare vibrazioni dannose. Sarebbe inoltre opportuno illustrare con precisione come è organizzato l'impianto di superficie, quali ripercussioni avrà sul territorio, sull'ambiente e sul sottosuolo (in particolare per le acque profonde), come evitare incidenti e come tutelare la popolazione in maniera permanente da eventuali danni. Secondo numerosi *Comuni*²⁶², *Brugg Regio*, *ZurzibietRegio* e numerose *persone singole* occorre considerare che la necessità di coordinamento può variare nel corso della procedura. Pertanto, le informazioni nella scheda di coordinamento non sono definitive.

Numerose *organizzazioni*²⁶³ e *persone singole* criticano il fatto che il potenziale conflitto geologico nonché la tettonica locale, la problematica legata all'acqua e il bacino permocarbonifero riportati nella scheda di coordinamento sarebbero stati minimizzati o per nulla trattati. *SNSR* ritiene che i conflitti di sfruttamento descritti (estrazione di materiali, riserve di idrocarburi e carbone nonché giacimenti minerali e sorgenti termali) sono troppo ampi per sottoporre JO a ulteriori indagini nel corso della terza tappa.

Cemsuisse respinge la proposta di un deposito in strati geologici profondi in JO, poiché la posizione della cava di pietra di Gabenchopf nell'area geologica di ubicazione causerebbe ulteriori complicazioni per l'estrazione di materie prime minerarie necessarie alla produzione del cemento. Lo stesso Consiglio federale avrebbe riconosciuto l'importanza dell'estrazione di materie prime minerarie per l'economia e la società della Svizzera. Una *persona singola* teme che la zona di estrazione di materie prime minerarie, nonostante sia stata citata in merito alla necessità di coordinamento, possa venire trascurata o tralasciata in fase di valutazione tecnica di sicurezza.

Un'*impresa* e una *persona singola* temono ripercussioni negative sull'immagine della regione e, di riflesso, sulle aziende che producono prodotti naturali locali. Il deposito in strati geologici profondi rappresenterebbe un onere in particolare per la produzione con etichette locali quali «Jurapark» e per

²⁶¹ Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Würenlingen.

²⁶² Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern.

²⁶³ PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; Comunità di interessi BoB, KAIB.

l'agricoltura biologica, in quanto nel lungo periodo potrebbe portare alla chiusura delle aziende. Le potenziali conseguenze negative sull'agricoltura di un deposito in strati geologici profondi calcolate negli studi della Nagra sarebbero troppo lievi e andrebbero analizzate in maniera critica.

Due *persone singole* richiamano l'attenzione sul potenziale di conflitto con le attività di ricerca del PSI e il Juraparc Argovia, come anche sugli obiettivi di tutela dell'oggetto IFP 1108.

Un'altra *persona singola* propone di includere anche la centrale nucleare di Beznau nella verifica delle eventuali sinergie con lo Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen) e il PSI.

NL: Numerosi *Comuni*²⁶⁴ come pure *Baden Regio* e *ZurzibietRegio* chiedono di garantire il coordinamento con i giacimenti minerari e le sorgenti termali. Il loro sfruttamento non deve essere compromesso in alcun modo. Numerosi *Comuni*²⁶⁵ e *organizzazioni*²⁶⁶ chiedono di prendere in considerazione anche le esigenze dei Comuni tedeschi in materia di protezione delle acque profonde.

SNSR ritiene che i conflitti di sfruttamento descritti (estrazione di materiali, riserve di idrocarburi e carbone nonché giacimenti minerari e sorgenti termali) sono troppo ampi per sottoporre NL a ulteriori indagini nel corso della terza tappa.

Koblentz, Lengnau AG, Leuggern come pure *ZurzibietRegio* ritengono sussista una necessità di coordinamento per il traffico su rotaia sulla tratta della valle del Reno, poiché la regione starebbe puntando ad aumentare notevolmente la densità del traffico. Una *persona singola* chiede un coordinamento del progetto con le rotte di avvicinamento dell'aeroporto di Zurigo.

La Fondazione svizzera per la tutela del paesaggio (FP) condivide il punto di vista secondo cui, in fase di ottimizzazione del progetto durante la terza tappa, occorre dedicare particolare attenzione alle questioni relative all'integrazione nel paesaggio. Una *persona singola* non concorda con la necessità di coordinamento: gli agricoltori e i proprietari terrieri vorrebbero poter lavorare la propria terra e non meramente beneficiare delle indennità.

ZNO: Il Canton *ZH* rimanda al sito di riproduzione degli anfibi di Rheinau-Bergholz, alla perdita di superfici boschive e alla prevenzione degli incidenti alle condotte di gas naturale nell'area del sito per l'impianto di superficie: questi aspetti andrebbero integrati nella necessità di coordinamento. Il Cantone sopra citato richiede inoltre dichiarazioni aggiuntive in merito alle misure compensative e sostitutive per SAC e biotopi, nonché alle misure finalizzate a impedire la compromissione delle funzioni del corridoio faunistico e dell'asse di collegamento ecologico.

Il Canton *TG* lamenta il fatto che, essendo ancora in sospenso la questione delle acque profonde, il sito per l'impianto di superficie ZNO-6b possa essere definito come indicazione vincolante solamente con riserva. Questo porterebbe a incertezze e, nel peggiore dei casi, costringerebbe a individuare un altro sito. Anche numerosi *Comuni*²⁶⁷, *organizzazioni*²⁶⁸ e *persone singole* criticano il fatto che, a questo punto della consultazione, la verifica approfondita della situazione delle acque profonde nell'area del sito per l'impianto di superficie ZNO-6b non sia ancora giunta al termine. Questo determina l'assenza di un elemento importante per il quadro generale relativo alla pianificazione e alla sicurezza. Pertanto non sarebbe possibile formulare una dichiarazione a tale proposito nell'ambito della consultazione. La *GISO SH* invita a non saltare a conclusioni affrettate prima che la situazione delle acque profonde sia stata chiarita. Una *persona singola* esorta a trattare con la massima serietà la situazione delle acque

²⁶⁴ Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Würenlingen.

²⁶⁵ LoTi, Pro Eherendingen, PZU, ZurzibietRegio.

²⁶⁶ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel.

²⁶⁷ Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim, Truttikon.

²⁶⁸ Verdi SH, Verdi Weinland; KPgT, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

profonde. Non si tratterebbe solo dei Comuni interessati, ma anche del Reno. In un'area sismicamente attiva sarebbe impossibile calcolare la reazione dell'acqua termale e minerale.

Il Canton *TG* auspica di essere tempestivamente coinvolto, insieme ai Comuni interessati di Turgovia, nell'elaborazione e nella valutazione delle varianti di collegamento. Una *persona singola* afferma che finora le vie d'accesso non sarebbero note né sarebbero state discusse con i Comuni interessati. Un'altra *persona singola* richiama l'attenzione sull'obbligo di rispettare i punti di vista in materia di pianificazione del territorio, anche per quanto concerne il collegamento. Inoltre, in fase di un'eventuale attuazione sarebbe opportuno applicare criteri gestionali e architettonici.

Benken ZH, Henggart come pure una *persona singola* sottolineano il fatto che, in collaborazione con la regione, andrebbe dedicata una notevole attenzione all'ottimizzazione del sito ZNO-6b dal punto di vista della visibilità. L'integrazione dell'impianto di accesso secondario nel paesaggio andrebbe realizzata, d'accordo con la regione, nella maniera più discreta possibile (*Benken ZH, Henggart, Verdi SH, Verdi Weinland*, numerose *persone singole*). I soggetti sopra citati sottolineano inoltre che la minimizzazione delle immissioni durante le perforazioni profonde e l'informazione della popolazione nel corso della terza tappa, in particolare al momento della comunicazione del sito per l'elaborazione della DAM da parte della Nagra, andrebbero prese in grande considerazione. Il Comune di *Schlatt TG* auspica che la popolazione venga debitamente informata.

Anche *Dachsen* ribadisce che, insieme alla regione, l'ottimizzazione del sito ZNO-6b dal punto di vista della visibilità va tenuta in grande considerazione. Occorre inoltre prestare particolare attenzione alla salvaguardia delle mete turistiche di Rheinfall e Rheinau.

Numerose *organizzazioni*²⁶⁹ e una *persona singola* chiedono che la perdita di terra coltivabile derivante dalla costruzione venga compensata da opere di valorizzazione delle cave di ghiaia di Marthalen e Rheinau.

SNSR ritiene che i conflitti di sfruttamento descritti (situazione delle acque profonde nonché giacimenti minerali e sorgenti termali) sono troppo ampi per sottoporre ZNO a ulteriori indagini nel corso della terza tappa. Una *persona singola* reputa la scheda di coordinamento carente e pertanto inadeguata come base decisionale. In particolare, ai fini della valutazione tecnica di sicurezza mancherebbero dichiarazioni relative alle tratte aeree (rotta di avvicinamento dell'aeroporto di Zurigo), alla vicinanza al Reno e a numerosi altri aspetti. Un'ulteriore *persona singola* protesta per la mancanza di dichiarazioni sulla riserva naturale di Hochrhein/Klettgau e sul parco naturale di Sciaffusa. Inoltre, la dichiarazione contenuta nel rapporto riassuntivo e relativa alle ripercussioni di un deposito non risponderebbe al vero, poiché sostiene che non sarebbero previste ripercussioni sul paesaggio del territorio tedesco. Il sito per l'impianto di superficie disterebbe meno di un chilometro dal confine nazionale.

Valutazione

Cartografia: Le scale 1:50 000 e 1:100 000 adottate dalle mappe dettagliate nelle schede di coordinamento corrispondono a quelle di altri piani settoriali, pertanto vengono mantenute. Nella mappa panoramica sono rappresentati tutti i Comuni di Sciaffusa. Nelle mappe dettagliate sono rappresentate le eventuali sovrapposizioni dell'area geologica di ubicazione con le aree IFP.

L'ovale che marca l'area del sito per l'impianto di superficie viene posizionato in base al rispettivo studio di pianificazione condotto dalla Nagra. Sia il posizionamento sia la dimensione dell'ovale come pure il livello di coordinamento dei risultati intermedi (es. Informazioni preliminari) definiti a livello cartografico

²⁶⁹ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon.

nelle rispettive schede di coordinamento sottolineano il fatto che i lavori di ottimizzazione della terza tappa potrebbero ancora comportare una variazione dell'area e della forma del sito per l'impianto di superficie.

Le esortazioni a integrare le mappe con i collegamenti non possono essere prese in considerazione, poiché la pianificazione del progetto non ha ancora raggiunto quella fase. Ai fini dell'obiettivo è più appropriato definire la giusta necessità di coordinamento nelle schede di coordinamento. Le esortazioni a integrare le mappe con profili altimetrici, ripercussioni sull'ambiente e altre informazioni non vengono parimenti considerate, poiché non sussistono ripercussioni significative sull'ambiente con incidenza sulla pianificazione del territorio che giustificerebbero una menzione sulla mappa. Per le informazioni dettagliate relative alle ripercussioni sull'ambiente si invita a consultare lo studio socioeconomico-ecologico, i rapporti della Nagra e il rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente²⁷⁰.

In futuro le aree di deposito sotterranee occuperanno solo una piccola parte delle aree geologiche di ubicazione. Al momento non è ancora possibile indicarle sulla mappa, poiché la loro potenziale posizione viene definita solo sulla base delle indagini geologiche svolte nella terza tappa. Tuttavia non arriveranno fino al confine nazionale, poiché l'area protetta, che non può sconfinare oltre il territorio svizzero, deve presentare una distanza di sicurezza orizzontale dagli edifici sotterranei.

Trasporto: Per il trasporto di scorie radioattive trovano applicazione i regolamenti nazionali e internazionali relativi al trasporto di merci pericolose (es. ADR²⁷¹ e RID²⁷²). Quindi le scorie radioattive devono essere trasportate in imballaggi soggetti a verifica o a omologazione. Gli imballaggi soggetti a verifica vengono utilizzati esclusivamente per le SDM, poiché resistono alle sollecitazioni della normale movimentazione (compresi i piccoli incidenti, come le cadute da un camion). Il contenuto consentito è limitato in modo da non esporre la popolazione alle radiazioni in caso di fuoriuscita. Le SAA e le SDM la cui quantità di attività nella merce trasportata supera i limiti di un imballaggio soggetto a verifica vanno trasportate in un imballo soggetto a omologazione. Per questi imballaggi infrangibili trovano applicazione i requisiti armonizzati a livello globale, il cui rispetto deve essere comprovato per mezzo di calcoli o di prove di carico reali.

Le tratte di trasporto per le scorie radioattive vengono definite in base a criteri di sicurezza e di trasporto. Nel caso del trasporto su rotaia si utilizza la rete ferroviaria esistente, fatta eccezione per i binari di raccordo ancora da realizzare. Per la stesura della DAM nella terza tappa, in collaborazione con le FFS vengono simulate stime di massima dei flussi di traffico sulla rete ferroviaria (ivi compresa la stima della disponibilità futura delle tratte e dei possibili inconvenienti correlati al trasporto ferroviario).

Attualmente non sono ancora stati definiti i mezzi di trasporto e le tratte per il traffico aggiuntivo causato dal deposito in strati geologici profondi. Il maggior numero possibile di trasporti deve avvenire tramite nastri trasportatori o su rotaia. In fase di calcolo dell'incidenza delle immissioni dovute al traffico, nell'ambito dello studio socioeconomico-ecologico sono state effettuate stime degli scenari peggiori (ossia assumendo che tutti i trasporti si svolgano su strada). Per lo svolgimento della prima tappa dell'EIA vengono simulate stime dei flussi di traffico (comprese eventuali nuove vie d'accesso ai cantieri) in collaborazione con i Cantoni interessati. Nell'ambito delle possibilità vengono pertanto prese in considerazione le zone residenziali esistenti e quelle pianificate.

Conflitti con i piani direttori cantonali: I conflitti del sito per l'impianto di superficie JO-3+ con il polo di sviluppo di rilevanza cantonale o con la zona preferenziale per la tecnologia d'avanguardia nella valle

²⁷⁰ UFE 2017 «[Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente](#)».

²⁷¹ Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose (ADR; [RS 0.741.621](#)).

²⁷² Regolamento relativo al trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose (RID; [RS 0.742.403.1](#)).

dell'Aar inferiore riportati nelle prese di posizione non sono supportati da argomentazioni concrete. Anche dopo un esame più attento delle indicazioni 1.3 e 2.1 vincolanti per le autorità riportate nel capitolo S 1.3 del piano direttore del Canton AG, non si evincono conflitti né concreti né acuti con il polo di sviluppo di Villigen o la zona preferenziale per la tecnologia d'avanguardia. Per quanto concerne la necessità di coordinamento, le esigenze espresse dal Cantone vengono inoltre prese in considerazione nella scheda di coordinamento.

Un confronto generico della situazione del sito per l'impianto di superficie ZNO-6b con i piani regionali, con i piani direttori oppure con i fondamenti di pianificazione o le definizioni presenti nel piano direttore cantonale non è sufficiente per individuare un conflitto ai sensi dell'articolo 18 capoverso 2 OPT. A tale proposito occorrerebbe una valutazione degli interessi contrapposti (ad es. l'interesse di realizzare un impianto di superficie per un deposito in strati geologici profondi come interesse pubblico e di rilevanza nazionale) e in seguito una ponderazione degli interessi e delle rispettive motivazioni. I partecipanti alla consultazione non hanno svolto una valutazione di questo tipo, pertanto il conflitto lamentato rimane privo di fondamento. Inoltre, nella propria presa di posizione il Canton ZH non ha citato alcun conflitto con il piano direttore cantonale. Non viene menzionato alcun punto di conflitto concreto con la zona regionale per attività lavorative di Marthalen. Per quanto riguarda la conciliabilità con l'insediamento protetto di Benken (ISOS di rilevanza nazionale), si evince che la distanza dal perimetro ISOS al sito per l'impianto di superficie è superiore a 1,5 km. Inoltre, non sussiste alcun contatto visivo per via della collina boschiva di Isenbuck. La zona periferica III secondo ISOS termina con l'autostrada, ossia molto più a nord del sito. Per questi motivi lo studio socioeconomico-ecologico di ZNO²⁷³ esamina nel dettaglio solo la conciliabilità con l'oggetto ISOS di Marthalen.

Non si evincono pertanto contraddizioni con i piani direttori dei Cantoni AG e ZH che impediscano o complichino in maniera esagerata il raggiungimento degli obiettivi perseguiti con il piano settoriale, e tali da imporre un adeguamento del piano direttore cantonale nella seconda tappa.

Necessità di coordinamento: I capitoli da 3.6.2 a 3.6.7 comprendono varie dichiarazioni relative alla necessità di coordinamento anche in tema di posizionamento dell'infrastruttura di superficie.

La registrazione presente nella scheda di coordinamento di JO relativa al polo di sviluppo cantonale è stata riformulata e integrata con una nota sul parco dell'innovazione nazionale «Park Innovaare».

Le registrazioni relative alla protezione delle acque nelle schede di coordinamento di NL e ZNO sono state aggiornate e integrate.

In fase di ponderazione e pianificazione delle varianti di collegamento nella terza tappa, le FFS vengono coinvolte tempestivamente in qualità di titolari ed esercenti delle linee ferroviarie interessate (cfr. anche la valutazione sul tema dei trasporti). Tuttavia non sarebbe il momento opportuno per assegnare un mandato di coordinamento indipendente con la parte del piano settoriale dei trasporti dedicata all'infrastruttura ferroviaria.

Non sarebbe nemmeno il momento opportuno per rilasciare dichiarazioni aggiuntive esplicite in materia di dissodamenti, prevenzione degli incidenti, misure compensative e sostitutive per SAC e biotopi o anche per la tutela di corridoi faunistici e di assi di collegamento ecologico risultanti dalla seconda tappa. Laddove pertinenti, le esigenze corrispondenti sono però state integrate nell'indicazione vincolante 2.4 (posizionamento e organizzazione dell'infrastruttura di superficie) e nelle schede di coordinamento in base al risultato della valutazione della pianificazione del territorio e dell'ambiente dell'infrastruttura di superficie. Questi aspetti vengono pertanto considerati nella terza tappa.

²⁷³ Cfr. studio socioeconomico-ecologico rapporto regionale ZNO, p. 107.

In linea di principio, tutti gli edifici contenenti scorie radioattive devono essere costruiti in modo da impedire la fuoriuscita accidentale di radiazioni anche in caso di impatto con un velivolo di grandi dimensioni (cfr. capitolo 3.5.9). Non sussiste pertanto alcuna necessità di coordinamento con le rotte aeree dell'aeroporto di Zurigo.

Secondo la scheda di coordinamento 3.6, l'importanza di una buona integrazione nel paesaggio dell'impianto di superficie rappresenta un punto importante in materia di necessità di coordinamento. In tal modo vengono coperti anche gli obiettivi di protezione della riserva naturale di Hochrhein/Klettgau e del parco naturale di Sciaffusa, situati al di fuori del sito ZNO e distanti oltre 1 km dal sito ZNO-6b.

3.6.9 Esami d'impatto sull'ambiente (EIA): Procedure e indagini preliminari

Il *PVL Svizzera* condivide la procedura progressiva e l'adeguamento continuo dei rapporti. Il partito aggiunge che sarebbe necessaria un'apertura nei confronti delle questioni future.

Il Canton *SH*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*²⁷⁴ e *persone singole* affermano che la procedura EIA avrebbe raggiunto il proprio limite a causa della lunga durata del progetto e della sovrapposizione del diritto in materia di tutela ambientale, energia nucleare e radioprotezione. L'esclusione delle sostanze radioattive contraddirebbe pertanto l'esigenza di base (della valutazione integrale) di una procedura EIA. Mancherebbe inoltre una valutazione integrale di tutte le parti dell'impianto di un sito (impianto di superficie, impianto di accesso secondario, area di stoccaggio, laboratorio sotterraneo) nonché dei rischi convenzionali e nucleari in caso di guasto, l'esame degli aspetti di sicurezza su tutta la catena del processo incluso il recupero, come pure i processi e i flussi di materiale soprattutto in relazione a un potenziale impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Il fatto che non possono essere formulate affermazioni su tutti questi punti significherebbe che non è ancora il momento di procedere a un'indagine preliminare. La procedura EIA dovrebbe pertanto essere portata avanti solo quando si sarà in possesso di tutte le informazioni e i dati necessari e quando sarà possibile effettuare una valutazione integrale delle ripercussioni. Inoltre, i soggetti sopra citati affermano che il «Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente» non conterrebbe i principi necessari (indagini sulle acque profonde, organizzazione dei depositi, numero e posizione degli impianti di accesso secondario, confronto di sicurezza rampe/pozzi ecc.) per poter valutare la compatibilità ambientale.

Il Canton *TG* come pure i Comuni di *Diessenhofen* e *Neunforn* segnalano che, nella valutazione delle indagini preliminari EIA, l'UFAM sarebbe entrato nel merito degli aspetti essenziali e avrebbe formulato richieste di miglioramento importanti. I soggetti sopra citati criticano tuttavia la documentazione a tratti confusa in materia di indagini preliminari EIA e i riferimenti insufficienti alle ripercussioni dei singoli elementi dell'impianto. Sono pochissimi anche i cenni allo smaltimento dei rifiuti, sebbene in fase di costruzione di un deposito in strati geologici profondi si accumulino grandi quantità di materiale di scavo e di sgombero. Per quanto concerne l'importanza delle acque profonde, sussisterebbero differenze tra la posizione dei Cantoni e quella dell'UFAM. Il Canton *TG* suggerisce di prendere sul serio le opinioni della popolazione in fatto di acque profonde e di integrarle nelle valutazioni.

Il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare) ringrazia per il «Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente» redatto su richiesta della Germania, anche se non soddisferebbe ancora le sue esigenze. Per l'EIA nella terza tappa, il soggetto sopra citato auspica una gestione delle ripercussioni sull'ambiente conforme a principi riconosciuti a

²⁷⁴ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfl, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, GISO SH, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

livello internazionale, ossia l'esame del progetto nel suo complesso con una rappresentazione chiusa di tutte le ripercussioni convenzionali e radiologiche. Sarebbe inoltre essenziale un'analisi dettagliata delle ripercussioni in caso di incidenti. A tale proposito, l'ambito di analisi dovrebbe orientarsi verso una propagazione potenzialmente ampia degli effetti dannosi, con particolare riguardo per le radiazioni ionizzanti. Andrebbero rappresentate in maniera integrale e condivisa le ripercussioni sull'ambiente dovute sia al laboratorio sotterraneo sia al deposito in strati geologici profondi: dette ripercussioni andrebbero presentate tempestivamente, nel caso ideale al momento della comunicazione della selezione provvisoria dei siti operata dalla Nagra.

I *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁷⁵ nonché numerose *persone singole* ritengono che, nell'ambito della procedura di autorizzazione di massima, l'EIA non sia in grado di garantire l'individuazione di tutte le ripercussioni sull'ambiente che si verificherebbero sul territorio tedesco. Con la divisione dell'EIA in due fasi, domande diverse per il deposito in strati geologici profondi e per il laboratorio sotterraneo, la limitazione alle immediate vicinanze del sito per l'impianto di superficie e la non presa in considerazione delle radiazioni ionizzanti non verrebbe proposto un esame completo, ma un esame selettivo con uno spettro d'indagine ridotto. A tale proposito, il territorio della Germania e le questioni tedesche verrebbero ampiamente trascurati. I soggetti sopra citati richiedono un EIA tempestivo e completo, che consenta una valutazione complessiva di tutti gli aspetti del progetto, anche quelli relativi al territorio tedesco. Le ripercussioni andrebbero esaminate almeno in un livello di dettaglio commisurato alla fase del processo in corso; le valutazioni relative agli altri aspetti andrebbero svolte, rappresentate e motivate nel miglior modo possibile. Così facendo sarebbe possibile fornire tempestivamente alla popolazione interessata e ai Paesi confinanti un quadro il più possibile completo delle ripercussioni previste. Il modo in cui il tema viene trattato nel «Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente» non rappresenterebbe un approccio efficace a questi requisiti. I soggetti sopra citati criticano il fatto che le questioni fondamentali in materia di sicurezza anti-radiazioni, quali analisi degli incidenti e tassi di esposizione, verrebbero esaminate solo in fase di rilascio della licenza di costruzione e di esercizio. I tassi di rilascio dell'esercizio dell'impianto di superficie e le ripercussioni dei potenziali incidenti andrebbero tuttavia esaminate tempestivamente nel corso dell'EIA. Gli incidenti meglio noti avrebbero rivelato che le ripercussioni radiologiche potrebbero esser avvertite anche a grande distanza dal luogo dell'incidente. Sarebbe quindi necessario prevedere uno spettro più ampio per l'EIA (anche *B90/Verdi Waldshut*). *RV BO* aggiunge che l'EIA considera un progetto nel suo complesso, pertanto dovrebbe individuare, analizzare e valutare tutte le ripercussioni per l'ambiente ad esso correlate. Per questo sarebbe necessaria una rappresentazione chiusa di tutte le ripercussioni convenzionali e radiologiche sull'ambiente provocate dagli impianti sotterranei e di superficie in tutte le fasi della costruzione, dell'esercizio e del periodo post-operativo. Inoltre, il soggetto sopra citato lamenta il fatto che gli studi di pianificazione tengono conto innanzitutto delle condizioni sul lato svizzero (es. sono state coperte solo aree ristrette intorno all'impianto di superficie), e questo non consente una valutazione delle ripercussioni sul territorio tedesco. I documenti andrebbero opportunamente integrati durante la terza tappa.

RV HB ritiene che l'esame ambientale a livello strategico (EAS) rappresenti uno strumento adeguato di cui un piano settoriale può avvalersi per integrare i problemi di protezione dell'ambiente. Tuttavia, al momento tale strumento non sarebbe previsto nel diritto svizzero. Il «Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente» stilato dall'UFE in risposta alle pressioni di vari enti tedeschi agevolerebbe persino la panoramica sulla procedura e comunicherebbe la complessità del progetto, tuttavia non soddisferebbe i requisiti minimi di una verifica completa. La procedura di selezione dei siti per gli impianti di superficie sarebbe in palese contraddizione con il

²⁷⁵ Gailingen am Hochrhein, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, città di Blumberg, città di Singen; B90/Verdi Foresta Nera-Baar, B90/Verdi Singen; Hochrhein Aktiv, KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH.

compito principale di un EIA, che consiste nella creazione di una base decisionale per la selezione dei siti tramite una valutazione delle alternative sulla base di criteri di pianificazione territoriale e ambientale unitari e applicabili su tutto il territorio. Inoltre, non sarebbe stato dato il giusto peso alla problematica delle acque profonde né alla crescente importanza della gestione delle acque. Il rapporto tecnico della Nagra sulla protezione delle acque profonde (NTB 13-01) avrebbe trattato solo l'organizzazione di un impianto di superficie senza considerare la questione decisiva del posizionamento all'esterno di riserve idriche sotterranee sensibili. Inoltre, *RV HB* si ricollega agli enunciati fondamentali dell'UFAM in materia di pericoli per la natura²⁷⁶, secondo cui spesso sarebbe più sicuro ed economico evitare le aree a rischio piuttosto che proteggerle con interventi edilizi, chiedendosi se non sarebbe meglio collocare i siti per gli impianti di superficie all'esterno delle zone d'influenza dell'Aar e del Reno. Per l'esame principale EIA nella terza tappa, il soggetto sopra citato richiede un'analisi completa e (per quanto le circostanze lo consentano) dettagliata delle ripercussioni convenzionali e radiologiche, ivi compresi gli scenari di guasto, per tutte le fasi di costruzione ed esercizio di tutti gli impianti sotterranei e di superficie, incluse le varianti di sito e di sistema. A tale proposito, i siti distanti dal confine che sono stati esclusi nella seconda tappa andrebbero nuovamente inclusi. Questa analisi completa di tutti i siti alternativi per l'impianto di superficie e la loro comparazione sarebbe inoltre importante nel caso in cui dal confronto tecnico di sicurezza non emergesse alcun sito palesemente più idoneo di altri.

Il *BUND Mittlerer Oberrhein* e una *persona singola* individuano una lacuna nei fondamenti giuridici svizzeri rispetto a un'interpretazione giuridica internazionale e al rispettivo accordo di diritto internazionale: un EIA non sarebbe sufficiente per un deposito in strati geologici profondi, bensì occorrerebbe un ulteriore EAS precedente l'EIA che analizzi in maniera intensiva anche le alternative a un progetto in programma. A tale proposito la Svizzera non soddisferebbe i requisiti minimi di tutela ambientale e partecipazione pubblica, pertanto il piano settoriale presenterebbe un'importante lacuna in questo senso.

Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*²⁷⁷ si meravigliano del fatto che le tematiche correlate alla radioattività non siano parte integrante della procedura EIA svizzera. Vista la durata del processo, i soggetti sopra citati sostengono una procedura a stadi, che consente di prendere in considerazione l'attuale stato delle conoscenze e della pianificazione. Auspicano tuttavia un documento sovraordinato contenente un elenco di tematiche che saranno trattate solo in un secondo momento (stazione di trasbordo, impianto di accesso secondario, spazi destinati a discariche) o in una procedura EIA separata (laboratorio sotterraneo).

Numerosi *Comuni*²⁷⁸, i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland*, il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* e numerose *persone singole* ritengono che l'indagine preliminare EIA rappresenti un aspetto primario del capitolato d'oneri per le indagini della terza tappa. I *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* aggiungono di non essere d'accordo con l'esclusione degli impianti nucleari dalla procedura EIA. Le sostanze fuoriuscite andrebbero considerate in virtù non solo della propria radioattività, ma anche della propria tossicità, e le loro ripercussioni sulla biosfera andrebbero illustrate nell'ambito

²⁷⁶ Nella valutazione degli aspetti di pianificazione del territorio relativa ai risultati intermedi stilata dall'ARE in data 31/08/2017 nel corso della seconda tappa.

²⁷⁷ Egglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

²⁷⁸ Benken ZH, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

dell'EIA. I soggetti sopra citati si aspettano inoltre che l'EIA restituisca scenari di guasto per tutte le parti dell'impianto.

Feuerthalen, i *Verdi Weinland*, il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* come pure numerose *persone singole* reputano utili e al momento complete le indicazioni delle indagini preliminari EIA e dell'UFAM per le indagini nella terza tappa, e sottolineano il fatto che sarebbe stato esplicitamente richiesto di prendere in considerazione dette indicazioni nel rapporto sui risultati. I *Verdi SH* condividono questa valutazione, tuttavia ritengono attualmente incomplete le indicazioni.

La *città di Sciaffusa* chiede che il RIA venga integrato con le affermazioni in materia di sicurezza e le tratte di trasporto nei vari compartimenti ambientali. La LPAmb escluderebbe espressamente gli impianti nucleari, tuttavia nell'ambito di un EIA andrebbero coperte anche le questioni inerenti LPAc, WWG, LPChim, LPN, LFSP e altre leggi.²⁷⁹

Hohentengen e *Lottstetten* respingono le indagini preliminari EIA poiché disconoscerebbero il diritto tedesco: mancherebbe una valutazione di compatibilità FFH²⁸⁰, contributi alla tutela delle specie e iniziative per l'applicazione della convenzione di Espoo. L'esame ambientale progressivo avrebbe rivelato l'assenza di tematiche importanti quali gli impianti di accesso secondario e i relativi collegamenti, le discariche, il perimetro del deposito, le tratte di trasporto, la radioattività e la gestione degli incidenti (anche *Dettighofen*). Ulteriori lacune importanti sarebbero le rappresentazioni obsolete del territorio tedesco, la gestione carente degli eventi di precipitazioni intense, la mancata considerazione del traffico aereo per quanto concerne aria e rumore, l'utilizzo di valori limite errati (riferiti a zone industriali anziché residenziali), una rappresentazione carente o errata delle ripercussioni dei trasporti su rotaia, delle macchine per l'edilizia e dei nastri trasportatori, affermazioni errate in tema di visibilità e minimizzazione delle ripercussioni sulle acque. Mancherebbero inoltre ricerche sulle ripercussioni per le questioni legate alla pianificazione del territorio (es. infrastrutture, tempo libero, riposo).

Numerosi *Comuni*²⁸¹, l'*Associazione Foresta Nera* e numerose *persone singole* lamentano il fatto che le indagini preliminari EIA tratterebbero solo la zona nelle immediate vicinanze dell'impianto di superficie e dei relativi percorsi di collegamento, ma non le potenziali ripercussioni ambientali sul territorio tedesco. Al momento nessuno avrebbe ancora proposto di svolgere indagini sulle radiazioni ionizzanti. I soggetti sopra citati chiedono che si proceda senza indugio a una rilevazione delle basi di dati ancora mancanti, poiché altrimenti non sarebbe possibile valutare le ripercussioni (negative) dovute al deposito in strati geologici profondi. La *città di Bad Säckingen* aggiunge che tutti gli aspetti ambientali vanno rilevati quanto prima in un EIA completo, e rimanda alle raccomandazioni di ESchT del gennaio 2018. Per quanto concerne gli aspetti della partecipazione, della pianificazione del territorio, dell'esame ambientale e del diritto, sarebbe opportuno partire da una strategia transfrontaliera di sviluppo regionale con una distribuzione equa degli oneri, nonché dalla designazione di una regione di osservazione transfrontaliera e proporzionata allo scopo. Il Comune di *Dettighofen* aggiunge che le indagini preliminari EIA e lo studio socioeconomico-ecologico minimizzerebbero il tema di un impianto nucleare e si limiterebbero a un arco di osservazione ridotto. *B90/Verdi Waldshut* e due *persone singole* richiedono che le ripercussioni sull'ambiente vengano valutate, rappresentate e limitate ai minimi termini per entrambi i lati del confine dell'intera regione interessata. La regione confinante tedesca non andrebbe ignorata, soprattutto nel caso dei siti NL e ZNO.

²⁷⁹ Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc, [RS 814.20](#)); WWG legge (cantonale) sulla gestione delle acque, legge sui prodotti chimici (LPChim, [RS 813.1](#)), legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN, [RS 451](#)), legge federale sulla pesca (LFSP, [RS 923.0](#)).

²⁸⁰ Habitat della flora e della fauna.

²⁸¹ Albruck, Dettighofen, Dogern, Murg (D), città di Bad Säckingen, città di Laufenburg (Baden).

Il Comune di *Steckborn*, il *Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno*, *Stadtwerke Konstanz* e *SSIGE* lamentano il fatto che le indagini preliminari EIA si limiterebbero esclusivamente ai siti per gli impianti di superficie. I soggetti sopra citati chiedono che in futuro l'EIA tratti tutti gli impianti di superficie e sotterranei nonché gli impianti ausiliari destinati a fronteggiare gli incidenti, quali ad es. eventuali bacini d'acqua di spegnimento.

ContrAtom critica il fatto che l'EIA tratterebbe solo la fase di costruzione e non conterrebbe affermazioni relative a eventuali incidenti in seguito alla chiusura del deposito sulla base di eventi ad oggi non previsti.

SNSR afferma che finora sarebbero state presentate solamente indagini preliminari EIA, tuttavia sarebbe plausibile che il progetto abbia ripercussioni sull'ambiente. L'espressione "ripercussioni sull'ambiente" non compare da nessuna parte, sebbene sia proprio di questo che si tratta. Eventuali incidenti in profondità provocherebbero ripercussioni sull'ambiente (esplosioni, acqua contaminata) il cui impatto sull'economia e sulla società sarebbe enorme, ben oltre le attuali previsioni.

Il Comune di *Koblentz* ritiene che i dati relativi al numero dei viaggi contenuti nelle indagini preliminari EIA fornirebbero ben poche informazioni in fatto di sicurezza. Sarebbero invece rilevanti i dati relativi alle tonnellate-chilometro necessarie per il trasporto di materiali radioattivi.

Secondo la valutazione di una *persona singola*, l'UFAM avrebbe messo in chiaro l'esistenza di problemi. Sarebbe auspicabile che questo punto di vista venisse adeguatamente ascoltato anche in futuro. È praticamente certo che i Comuni tedeschi dovranno fare i conti con un inquinamento acustico superiore. L'UFAM avrebbe già sottolineato questo aspetto, ma non nel rapporto sui risultati, il che ostacolerebbe l'intero processo.

Numerose *persone singole* sottolineano il fatto che nella terza tappa andrebbero modificati i vari approcci adottati su entrambi i lati del confine, ad es. nei confronti dell'ambito dell'EIA.

Una *persona singola* reputa lo svolgimento di un EIA completo, dalla A alla Z e anche sul territorio tedesco, un fondamento imprescindibile per generare fiducia nella popolazione interessata. A tale scopo sarebbe necessaria una rappresentazione chiusa di tutte le potenziali ripercussioni sull'ambiente (comprese quelle radiologiche; con particolare riguardo per la protezione delle acque) per tutte le fasi di progetto e tutte le parti dell'impianto. Occorrerebbe inoltre svolgere un EIA completo per il deposito in strati geologici profondi come pure ricerche geologiche sotterranee («laboratorio sotterraneo»).

Una *persona singola* chiede come mai si ritiene che l'esercizio del deposito in strati geologici profondi non abbia ripercussioni radiologiche sull'uomo e sull'ambiente. Un'ulteriore *persona singola* definisce le indagini preliminari EIA come una perizia compiacente di vedute ristrette e da non prendere sul serio, poiché non sarebbe possibile prevedere le ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi nell'arco di un milione di anni.

Convenzione di Espoo

Il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare) rimanda alla «no-harm rule» del diritto internazionale, alla cui applicazione hanno contribuito anche le procedure di esame ambientale transfrontaliere stabilite nella convenzione di Espoo. Gli oneri ambientali sul territorio tedesco non devono essere sproporzionati in assenza di motivazioni tecniche di sicurezza imprescindibili a tale proposito. Il posizionamento di un impianto di superficie nelle immediate vicinanze o addirittura a distanza visiva dai Comuni tedeschi violerebbe questo principio.

I *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni, organizzazioni*²⁸² e numerose *persone singole* ritengono che il recepimento della convenzione di Espoo da parte del diritto svizzero non sarebbe sufficiente a soddisfare la loro richiesta di rilevare le ripercussioni sull'ambiente nella maniera più tempestiva possibile. Secondo la convenzione di Espoo, sarebbe necessario trattare le ripercussioni delle radiazioni ionizzanti già da subito, e non solo al rilascio della licenza di costruzione. Pertanto, già in questo momento andrebbe presentata una rappresentazione chiusa di tutte le ripercussioni sull'ambiente, sia convenzionali che radiologiche. Le questioni relative alle radiazioni ionizzanti andrebbero affrontate nell'ambito dell'EIA e non in un rapporto di sicurezza separato, poiché altrimenti non sarebbe possibile valutare gli effetti sommatori e le interazioni. *RV HB* aggiunge che una riclassificazione sostanziale del tema delle radiazioni ionizzanti durante le fasi procedurali e di autorizzazione successive non sarebbe opportuna né accettabile a livello transfrontaliero, vista la sua rilevanza per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

B90/Verdi Singen e KLAR! (D) ricordano che, secondo la convenzione di Espoo, occorrerebbe svolgere un esame d'impatto sull'ambiente (EIA) strategico a livello transfrontaliero, e che a tale proposito andrebbe favorita la partecipazione della collettività con opportunità di intervento giuridico ai sensi della convenzione di Aarhus. Le normative andrebbero definite in una convenzione internazionale. *BUND Mittlerer Oberrhein* ritiene che la convenzione di Aarhus sia già stata violata dalla scarsa partecipazione della collettività. Il soggetto sopra citato condivide il fatto che i requisiti relativi ai rischi ammissibili e al danno ambientale dovuti alla vicinanza al confine dei potenziali siti presi in considerazione non dovrebbero basarsi unicamente sul diritto svizzero. Vista la pericolosità delle scorie radioattive, la scala di riferimento non dovrebbe essere costituita solo dagli attuali requisiti (minimi) del diritto svizzero bensì, nelle vicinanze del confine, dagli standard più severi vigenti nei rispettivi sistemi giuridici. Sarebbe opportuno svolgere un'analisi delle normative, da applicare poi alla pianificazione delle infrastrutture di superficie e sotterranee. I passaggi formulati al punto 2.5 del progetto del rapporto sui risultati andrebbero adattati di conseguenza.

Secondo il Canton *SH* nonché numerosi *Comuni, organizzazioni*²⁸³ e *persone singole*, risulta incomprensibile il fatto che i principi della convenzione di Espoo, che troverebbero applicazione solo al termine della procedura di autorizzazione di massima, non siano stati integrati già nelle indagini preliminari EIA.

Numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁸⁴ chiedono che le richieste specifiche dei Comuni tedeschi vengano ulteriormente approfondite nell'ambito della procedura prevista dalla convenzione di Espoo.

Numerose *persone singole* rimandano alla presa di posizione di ESchT del 12/10/2015 e si aspettano che la Svizzera adempia agli obblighi di diritto internazionale sanciti dalla convenzione di Espoo. Andrebbe applicato il principio «no-harm» riconosciuto a livello internazionale.

Due *persone singole* lamentano l'assenza di un EIA o un EAS transfrontaliero, sebbene la convenzione di Espoo lo richieda.

Valutazione

La legge federale sulla protezione dell'ambiente (art. 3 LPAmb) stabilisce che eventuali normative di tutela più stringenti previste da altre leggi federali hanno la precedenza. È il caso ad esempio della legge sulla radioprotezione e della legge sull'energia nucleare, per quanto concerne le sostanze radioattive e

²⁸² Gailingen am Hochrhein, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, città di Blumberg, città di Singen; B90/Verdi Singen; Hochrhein Aktiv, KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH.

²⁸³ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PVL SH, GISO SH, PLR Neuhausen, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

²⁸⁴ Egglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

le radiazioni ionizzanti. Le loro ripercussioni non vengono quindi trattate nell'ambito dell'EIA. Nella seconda tappa, ai fini del rilevamento degli effetti radiologici la Nagra ha svolto analisi provvisorie della sicurezza, poi verificate dall'IFSN. Nella terza tappa la Nagra presenterà un rapporto sulla sicurezza per la DAM. Nel capitolo 3.5 e in particolare nel relativo sottocapitolo 3.5.7, il presente rapporto tratta la protezione dell'uomo e dell'ambiente dalla radioattività derivante da un deposito geologico in strati profondi

Oltre ai documenti della consultazione, l'UFE ha pubblicato una rappresentazione complessiva delle potenziali ripercussioni radiologiche e convenzionali sull'uomo e sull'ambiente secondo il livello di conoscenza raggiunto nella seconda tappa²⁸⁵. Per la procedura di autorizzazione di massima nella terza tappa vengono rappresentate le ripercussioni delle radiazioni ionizzanti in un capitolo aggiuntivo del RIA Fase 1, oppure viene presentato un ulteriore «rapporto Espoo» contenente la «rappresentazione chiusa» (richiesta a più riprese) delle ripercussioni convenzionali e radiologiche in Svizzera e sul territorio estero confinante.

L'esame ambientale a livello strategico (EAS) non è espressamente previsto dal diritto svizzero con questa denominazione. Tuttavia la procedura del Piano settoriale e le normative in materia di pianificazione del territorio, ambiente ed energia nucleare ad essa applicate contengono sostanzialmente tutti gli elementi caratteristici di un EAS secondo il diritto europeo: scoping (LPT, parte concettuale PDGP), assessing/reporting (LPT; riduzione della rosa dei siti con analisi provvisorie sulla sicurezza; riduzione della rosa dei siti per gli impianti di superficie con esame delle alternative; studio socioeconomico-ecologico ecc.), public participation (partecipazione regionale); consulting authorities (numerose commissioni di coordinamento e opportunità di prendere posizione) e monitoring.

Le indagini geologiche sotterranee (definite altresì «laboratorio sotterraneo») nell'area geologica (o nelle aree geologiche) di ubicazione vengono autorizzate dall'UFE come indagine geologica ai sensi degli articoli 35 e 36 LENU. A tale proposito viene svolto un EIA autonomo e dettagliato per il progetto edilizio del laboratorio sotterraneo. Le ripercussioni sull'ambiente del laboratorio sotterraneo vengono tuttavia considerate anche nell'ambito della procedura di autorizzazione di massima (EIA Fase 1) al fine non solo di delineare un quadro complessivo degli impianti necessari in relazione a un deposito in strati geologici profondi, ma anche di consentire l'utilizzo - una volta ridotta la rosa e ottenute le autorizzazioni necessarie - di parte del laboratorio sotterraneo per il deposito in strati geologici profondi (cfr. documento di sintesi EIA della Nagra).

La procedura del Piano settoriale e le procedure successive previste dalla LENU prevedono una concretizzazione graduale del progetto, delle sue ripercussioni e della valutazione delle stesse. Le indagini preliminari EIA della Nagra si basano sul livello di conoscenza degli studi di pianificazione per gli impianti di superficie (anche ad es. senza conoscere ancora il perimetro del deposito né la posizione dell'impianto di accesso secondario, delle tratte di trasporto o delle discariche). Pertanto, la portata e la precisione di queste indagini aumenta sensibilmente nella terza tappa in vista dell'elaborazione della DAM e della prima fase del RIA. In caso di EIA multifase, il rapporto (indagine preliminare o RIA) della fase in questione deve attenersi all'essenziale. Pertanto il rapporto non deve trattare problematiche che possono essere chiarite solo in una fase successiva, dopo l'illustrazione dei rispettivi fondamenti e delle relative condizioni quadro. Le indagini preliminari EIA non hanno lo scopo di consentire una valutazione della compatibilità ambientale, bensì sono innanzitutto finalizzate a definire il capitolato d'onere per la prima fase del RIA, il quale poi costituirà la base per la valutazione della compatibilità ambientale nell'ambito della procedura di autorizzazione di massima. Un'indagine preliminare EIA si prefigge inoltre di evidenziare (in considerazione delle ripercussioni sull'ambiente) le domande, le condizioni quadro, i

²⁸⁵ UFE 2017 «[Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente](#)».

presupposti e le specifiche di progetto più importanti, nonché di individuare le questioni per cui non sono più richiesti ulteriori approfondimenti.

La conclusione della seconda tappa e le analisi provvisorie della sicurezza elaborate per essa, così come le indagini preliminari EIA, non costituiscono parte integrante di una procedura di autorizzazione e pertanto non sono formalmente subordinate alla convenzione di Espoo. Tuttavia, la collaborazione nell'ambito delle Conferenze regionali e di altre commissioni nonché la partecipazione alla consultazione (compreso un «rapporto sull'ambiente»²⁸⁶ redatto per loro espressa volontà) ha offerto alle autorità e alla popolazione della vicina Germania numerose opportunità di partecipare e prendere posizione in merito a ogni aspetto.

L'applicazione formale della convenzione di Espoo inizia nell'ambito della procedura di autorizzazione di massima nella terza tappa: i Paesi confinanti con la Svizzera riceveranno quindi un avviso ufficiale e potranno invitare la loro popolazione a prendere una posizione. A tale proposito, a detti Paesi viene sottoposto un cosiddetto rapporto Espoo contenente una rappresentazione complessiva di tutte le potenziali ripercussioni convenzionali e radiologiche su entrambi i lati del confine, il quale deve illustrare anche se e in che modo la «no-harm rule» viene rispettata. Secondo la convenzione di Espoo trova applicazione il diritto del Paese di origine: in questo modo la popolazione del Paese interessato beneficerà della stessa tutela di quella del Paese di origine.

3.7 Partecipazione regionale

3.7.1 Note fondamentali

Il coinvolgimento della popolazione nella procedura tramite la partecipazione regionale viene accolto con favore e valutato positivamente dai Cantoni *AI*, *AR*, *UR* come pure da numerosi *Comuni* e *organizzazioni*²⁸⁷. Secondo numerose *organizzazioni*²⁸⁸, la collaborazione con le regioni sarebbe ormai di fatto avviata e finora obiettiva e paritaria. Detta collaborazione rafforzerebbe inoltre la fiducia nella procedura e consentirebbe di mantenere obiettività ed equità (*FME*, *Unione dei Contadini di Zurigo*). *Economie-suisse* reputa importante la procedura di partecipazione al fine di riservare un diritto di partecipazione congruo alle regioni interessate. Secondo il Canton *SH*, la procedura a stadi del Piano settoriale avrebbe dimostrato la propria efficacia con riferimento allo sviluppo della partecipazione regionale. Tuttavia, finora il coordinamento dei livelli e delle fasi del processo si sarebbe rivelato tutt'altro che ottimale, il che avrebbe generato malumori, ritardi e costi aggiuntivi evitabili. Secondo numerosi *Comuni*, *organizzazioni*²⁸⁹ e *persone singole*, non bisognerebbe permettere a soggetti terzi di allargare o limitare una partecipazione ampiamente sostenuta, la quale dovrebbe invece proseguire durante la terza tappa con il coinvolgimento di Comuni, rappresentanti di interessi e privati cittadini senza alcuna eccezione (nemmeno di natura finanziaria). Il *PBD Svizzera* accoglie con favore il coinvolgimento di tutti i gruppi di

²⁸⁶ UFE 2017 «[Rapporto riassuntivo sulle ripercussioni dei depositi in strati geologici profondi sull'uomo e sull'ambiente](#)».

²⁸⁷ Dörflingen, Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; PES ZH, PLR ZH, PVL Svizzera, Giovani Liberali Radicali Svizzeri, UDC BE, UDC TG; FME, PZU.

²⁸⁸ PPD AG, PPD distretto di Laufenburg, PPGD AG, UDC SO, UDC Olten-Gösgen.

²⁸⁹ Benken ZH, Eglisau, Ehrendingen, Feuerthalen, Fisibach, Freienwil, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel, Thalheim an der Thur; Verdi SH, Verdi Weiland; Hochrhein Aktiv, LoTi, Pro Ehrendingen, PZU.

interesse nelle commissioni del Piano settoriale ai fini di un equilibrio degli interessi. Nell'ambito della partecipazione gli amministratori della procedura dovrebbero però dare udienza anche a gruppi e politici meno in vista o alla «maggioranza silenziosa».

Tuttavia anche molti partecipanti alla consultazione criticano nella sostanza la partecipazione regionale: non sussisterebbe alcuna autentica collaborazione, bensì si tratterebbe solo di una «partecipazione apparente». Numerose *organizzazioni*²⁹⁰ e persone singole puntano il dito contro la limitazione delle competenze delle Conferenze regionali, le quali rappresenterebbero innanzitutto un canale informativo della Nagra e delle autorità: le Conferenze regionali non prenderebbero decisioni importanti. *PS AG*, *PS distretto di Baden* e *PS distretto di Brugg* ritengono arbitrarie le competenze delle Conferenze regionali. *BUND Mittlerer Oberrhein* e numerose *persone singole* vorrebbero che anche le Conferenze regionali avessero il diritto di esprimere il proprio voto sulle tematiche di rilievo per la sicurezza. *Feuerthalen* e *B90/Verdi Waldshut* reputano problematico il fatto che le Conferenze regionali non possano più rilasciare dichiarazioni sulla seconda tappa in seguito alla presentazione di nuovi documenti e di tutte le prese di posizione. Secondo *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole*, la crescente complessità delle organizzazioni metterebbe a repentaglio il coinvolgimento a livello regionale dei privati cittadini e dei piccoli Comuni, poiché questi non disporrebbero del potenziale per sorvegliare in maniera attiva e critica il processo e le parti coinvolte. Questo indebolirebbe i mezzi democratici e ridurrebbe la qualità del processo, oltre a generare falsi incentivi (es. promesse di natura finanziaria). La discussione in materia di sicurezza finirebbe così in secondo piano.

Il *PBD Svizzera* ribadisce che la sicurezza non è negoziabile. Pertanto la collaborazione e il dialogo nell'ambito delle Conferenze regionali non dovrebbero andare a scapito della sicurezza. Secondo *B90/Verdi Waldshut*, le direttive procedurali costringerebbero le Conferenze regionali a rilasciare dichiarazioni che non condividono, come ad es. la definizione di un sito. Il *PLR Winterthur* sottolinea invece che la partecipazione verrebbe puntualmente confusa con la decisione sul sito, sebbene la procedura di autorizzazione di massima sia disciplinata dalla LENU e non preveda decisioni a livello cantonale o comunale.

PLR distretto di Dielsdorf, *Forum VERA NL* e una *persona singola* fanno notare che Cantoni e ESchT interferirebbero in maniera negativa con il lavoro delle Conferenze regionali. I rappresentanti del Canton ZH parteciperebbero regolarmente alle assemblee generali nonché alle sedute direttive e dei gruppi tecnici, nell'ambito delle quali tenterebbero di influenzare le decisioni delle Conferenze regionali servendosi dei propri voti, sebbene abbiano un ruolo esterno alle Conferenze regionali (*PLR distretto di Dielsdorf*). Per le fasi successive della procedura andrebbe messo in discussione il ruolo del Canton ZH, e sarebbe opportuno impedire una strumentalizzazione delle Conferenze regionali da parte dei funzionari amministrativi (una *persona singola*).

Una *persona singola* critica i membri delle Conferenze regionali che, pur disponendo di informazioni che contraddicono il loro punto di vista, si ostinerebbero a rimanere sulle proprie posizioni, si sarebbero rivolti a esperti di dubbio valore e presenterebbero di continuo proposte di revisione. Le prese di posi-

²⁹⁰ B90/Verdi Waldshut, Partito ecologista svizzero, PS Svizzera, PS distretto di Baden; SES, WWF Svizzera.

zione di natura polemica e politicamente schierate ad es. delle commissioni esecutive sarebbero altrettanto dannose. Il divieto di partecipazione (transfrontaliera) provocherebbe una spaccatura tra i partecipanti, con conseguenti tensioni (una *persona singola*).

Numerose *organizzazioni*²⁹¹ e *persone singole* criticano il fatto che le Conferenze regionali non avrebbero prestato sufficiente attenzione ai pareri minoritari, che diverse posizioni non sarebbero state prese in considerazione ma semplicemente respinte e che punti critici sarebbero stati minimizzati.

Il Canton *TG* lamenta il fatto che il processo di elaborazione precedente non avrebbe tenuto nella dovuta considerazione le criticità nelle regioni. Al fine di considerare la complessità e gli aspetti emotivi di questo processo, in futuro sarebbe opportuno riservare maggiore flessibilità per soluzioni non convenzionali.

Dachsen e una *persona singola* reputano indispensabile un dialogo con le Conferenze regionali incentrato sulla presa in considerazione delle loro esigenze nelle fasi successive della procedura. Fino alla consultazione non sarebbe pervenuto alcun feedback sulle richieste delle Conferenze regionali, e non sarebbero state trattate le tematiche sollevate con i partecipanti alla procedura del Piano settoriale.

Trüllikon critica l'assenza di considerazione e di sostegno nei confronti dei Comuni più piccoli. Viste le poche risorse di cui dispongono, per loro sarebbe difficile collaborare con le Conferenze regionali e tenere il passo con gli esperti. Tutto questo costerebbe loro troppo tempo. Anche secondo *B90/Verdi Waldshut*, le tempistiche a disposizione delle Conferenze regionali sono troppo brevi per esaminare i testi nella loro interezza. Inoltre, finora le Conferenze regionali avrebbero mantenuto un carattere tecnocratico-formale, il che risulterebbe logorante e fonte di attriti personali per i gruppi di interesse. A causa della prolissità delle ricerche svolte da Nagra, IFSN e UFE, non sarebbe stato possibile discutere i rischi. Secondo *Partito ecologista svizzero*, *SES* e *WWF Svizzera*, i processi comporterebbero un dispendio amministrativo elevato e la complessità delle tematiche complicherebbe la partecipazione dei non addetti ai lavori.

La complessità e l'abissale divario in termini di conoscenze scientifiche tra la popolazione e le Conferenze regionali porterebbero a un allontanamento delle Conferenze dalla popolazione. Anche all'interno delle Conferenze regionali esisterebbero notevoli differenze in termini di conoscenze (*Forum VERA NL*, *Forum VERA Nordest*, numerose *persone singole*). Pertanto, in futuro bisognerebbe puntare a impedire una professionalizzazione e l'eccessiva complicazione organizzativa delle Conferenze regionali (una *persona singola*). Secondo il *PLR Winterthur*, un maggior coinvolgimento di soggetti giovani nelle Conferenze regionali è importante ai fini del transfer e dell'ampliamento delle conoscenze scientifiche. In caso di scioglimento della Conferenza regionale di NL, *Freienwil* suggerisce di condividere l'esperienza dei suoi membri con le altre Conferenze regionali.

Una *persona singola* critica il gruppo direttivo, ritenendolo in parte ideologicamente schierato e strapagato. Altrettanto esagerata sarebbe la remunerazione del team (semi)professionale di consulenza e accompagnamento. Secondo i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole*, i verbali del gruppo direttivo e dei loro comitati dovrebbero essere consultabili da parte delle Conferenze regionali.

²⁹¹ B90/Verdi Waldshut, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; Comunità di interessi ARI, Comunità di interessi BoB, KAIB.

Poiché le indagini successive potrebbero concludersi solo nella terza tappa, numerosi *Comuni*²⁹², *Pro Ehrendingen*, *Gruppo di pianificazione dell'Unterland Zurighese (PZU)* raccomandano che la Conferenza regionale di NL prosegua i propri lavori di preparazione per la terza tappa. Il coinvolgimento della regione non andrebbe indebolito in nessuna fase del processo.

Il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*²⁹³ come pure *persone singole* chiedono di coinvolgere e di favorire una partecipazione equa e adeguata della Germania nella procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi. I soggetti sopra citati criticano il fatto che la Germania non sarebbe in condizione di dialogare adeguatamente nell'ambito della procedura del Piano settoriale, e che il numero dei suoi seggi nelle Conferenze regionali sarebbe troppo esiguo in rapporto alla popolazione tedesca interessata. La partecipazione transfrontaliera e il coinvolgimento della Germania nella procedura vengono riconosciuti a più riprese. Numerosi *Comuni, organizzazioni*²⁹⁴ e *persone singole* tedeschi esprimono tuttavia in maniera diretta o indiretta un sentimento di fondo secondo cui la Germania non sarebbe stata adeguatamente coinvolta e gli interessi tedeschi non sarebbero stati presi nella dovuta considerazione. Inoltre, mancherebbero norme e accordi per disciplinare la partecipazione transfrontaliera; a tale proposito, alcuni propongono di stipulare una convenzione internazionale.

Valutazione

La parte concettuale del PDGP costituisce il fondamento e la legittimazione per la partecipazione regionale e contiene i compiti e gli obblighi a cui i Comuni delle regioni di ubicazione devono adempiere. Tuttavia le parti coinvolte nella procedura di selezione dei siti non ricevono alcuna nuova competenza che esula dal fondamento giuridico vigente. Secondo la «Concezione della partecipazione regionale: fondamenti e attuazione nella prima e nella seconda tappa» (Concezione PR seconda tappa), la partecipazione regionale viene definita come segue: «La partecipazione regionale nell'ambito del PDGP costituisce uno strumento a disposizione della regione di ubicazione per collaborare – in uno spirito di coinvolgimento e di dialogo – con lo scopo di esercitare la propria influenza. Con questo strumento la popolazione, le istituzioni e i gruppi di interesse interni o esterni a una regione di ubicazione sviluppano e formulano esigenze, domande, necessità e interessi da portare all'attenzione della Confederazione e dei Comuni delle regioni di ubicazione».²⁹⁵ Tale definizione, insieme alle direttive giuridiche e a quelle dell'UFE, ha definito l'ambito per la partecipazione. In questo modo le regioni di ubicazione hanno beneficiato dell'opportunità di esercitare la propria influenza sulla procedura del Piano settoriale. Secondo la parte concettuale del PDGP, i Comuni delle regioni di ubicazione collaborano con l'UFE per quanto concerne l'organizzazione e lo svolgimento della partecipazione regionale nell'ambito delle Conferenze regionali. Ciascun Comune della regione di ubicazione può delegare una rappresentanza per la Conferenza regionale.

Nella seconda tappa le Conferenze regionali sono state coinvolte in maniera intensiva nella procedura, hanno formulato condizioni, presentato richieste o fornito risposte a domande. Anche i tecnici della

²⁹² Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel.

²⁹³ Albrück, Dettighofen, Dogern, Hohentengen, capoluogo Waldshut-Tiengen, Küssaberg, Lauchringen, Murg (D), città di Laufenburg (Baden); B90/Verdi Waldshut, Partito Ecologico-Democratico di Waldshut; Hochrhein Aktiv, RV BO, RV HB, Associazione Foresta Nera di Laufenburg, Istituto Ambientale di Monaco.

²⁹⁴ Dettighofen, Gailingen am Hochrhein, Hohentengen, Klettgau, capoluogo Waldshut-Tiengen, Lauchringen, Lottstetten, città di Blumberg, Steckborn; B90/Verdi Foresta Nera-Baar, B90/Verdi Singen, B90/Verdi Waldshut, Partito Ecologico-Democratico di Waldshut; Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno, BUND Mittlerer Oberrhein, KLARI (D), Lebenswerter Hochrhein, RV HB, RV SBH, SSIGE, Stadtwerke Konstanz, Istituto Ambientale di Monaco, ZoA.

²⁹⁵ UFE 2011 «[SGT. Konzept regionale Partizipation: Grundlagen und Umsetzung in Etappe 1 und 2](#)» (PDGP. Concezione della partecipazione regionale: fondamenti e attuazione nella prima e nella seconda tappa).

Confederazione, dei Cantoni e di soggetti terzi hanno dato il proprio contributo. Per quest'attività le Conferenze regionali hanno ricevuto le risorse finanziarie necessarie al fine, tra l'altro, di corrispondere i gettoni di presenza o di assegnare incarichi ai propri tecnici. Ogni anno l'UFE stipula con le Conferenze regionali convenzioni sulle prestazioni con tappe ben definite e un limite di spesa. Per ulteriori informazioni a tale proposito consultare il capitolo 3.7.2.

Le Conferenze regionali non emanano alcuna delibera né presentano prese di posizione che impegnano, vincolano o altrimenti limitano di fatto le altre parti coinvolte o i Comuni, né sotto il profilo finanziario, né in termini di formazione della volontà né in altro modo. Invece, le Conferenze regionali si esprimono prima che inizi la procedura formale con le fasi di perizia e consultazione. Seguono le decisioni del Consiglio federale e, al termine della terza tappa, anche del Parlamento. Per quanto riguarda la partecipazione regionale, si tratta anche di una procedura di partecipazione a monte.

Le prese di posizione delle Conferenze regionali costituiscono un fondamento per il processo decisionale successivo. Nella seconda tappa, e in particolare in fase di definizione dei siti per gli impianti di superficie, le Conferenze regionali hanno esercitato un'influenza decisiva. A tale proposito, nel rapporto sui risultati della seconda tappa sono state riportate varie esigenze delle Conferenze regionali. La Nagra ha designato i siti per gli impianti di superficie sulla base delle prese di posizione delle Conferenze regionali. Nel suo rapporto «Gestione delle prese di posizione delle Conferenze regionali per la seconda tappa»²⁹⁶, anche l'UFE ha raccolto tutte le richieste, le esigenze e le domande presentate nelle prese di posizione delle Conferenze regionali della seconda tappa, specificando come e quando verranno prese in considerazione.

Le Conferenze regionali non hanno voce in capitolo in fatto di sicurezza. Verificare e valutare gli aspetti di sicurezza tecnica è compito dell'IFSN. Tuttavia le Conferenze regionali (gruppo tecnico Sicurezza) possono confrontarsi sulle tematiche di rilievo per la sicurezza, prendere posizione a tale proposito, designare tecnici a loro scelta e porre domande al Forum Tecnico sulla Sicurezza.

In linea di principio, non è raro che le questioni relative alla pianificazione del territorio (ma anche ad altre tematiche) sollevino conflitti di interesse tra regione e Cantone. Per informazioni sul ruolo e i compiti dei Cantoni consultare il capitolo 3.3.6 a pagina 45.

Le Conferenze regionali hanno scelto forme organizzative diverse e procedure diverse per l'elaborazione dei contributi di partecipazione nella seconda tappa. All'inizio i membri delle Conferenze regionali hanno discusso e approvato i regolamenti organizzativi, stabilendo regole per la collaborazione. L'UFE ha partecipato ai lavori nella misura consentita dalle condizioni quadro. Alle Conferenze regionali sono stati concessi più tempo o più risorse per lo svolgimento dei propri compiti nelle occasioni in cui hanno ritenuto di confrontarsi in maniera approfondita su una determinata tematica. A tale proposito è tuttavia essenziale garantire anche il giusto equilibrio tra le varie rivendicazioni regionali e una procedura orientata agli obiettivi. La «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa»²⁹⁷ (Concezione PR terza tappa) sancisce espressamente che le caratteristiche e le esperienze delle regioni scaturite dalla seconda tappa devono poter essere prese in considerazione in fase di adeguamento dei regolamenti organizzativi delle Conferenze regionali, sempre nel rispetto delle condizioni quadro contenute nella parte concettuale del PDGP e delle direttive dell'UFE.

Una direttiva prevedeva che i membri dei gruppi direttivi fossero eletti dalle rispettive assemblee generali. La concezione PR della seconda tappa (p. 14) prevede la garanzia di una composizione bilanciata

²⁹⁶ UFE 2017 «[SGT, Bericht Umgang mit den Stellungnahmen der RK zu Etappe 2](#)» (PDGP, rapporto sulla gestione delle prese di posizione delle Conferenze regionali per la seconda tappa).

²⁹⁷ UFE 2018 «[SGT, Konzept regionale Partizipation in Etappe 3](#)» (PDGP, concezione della partecipazione regionale nella terza tappa).

al fine di rappresentare gli interessi regionali nel miglior modo possibile. È stata inoltre considerata la ripartizione in percentuale prevista dall'UFE per i membri di ciascun Cantone e della Germania in tutti gli organi delle Conferenze regionali. Fin dall'inizio i membri tedeschi delle Conferenze regionali erano rappresentati in tutti gli organi delle Conferenze regionali vicine al confine e anche nei gruppi direttivi, pertanto sono sempre riusciti a inserire i loro interessi e le loro esigenze nelle discussioni.

Nella terza tappa i membri del comitato direttivo (finora: gruppo direttivo o team direttivo) vengono eletti dalla rispettiva assemblea generale. In questo modo i membri delle Conferenze regionali hanno voce in capitolo sulla composizione dei organi delle stesse, quali ad es. il comitato direttivo. Inoltre, i verbali dei gruppi direttivi come pure di tutte le altre commissioni delle Conferenze regionali sono accessibili a tutti i loro membri secondo i regolamenti organizzativi. Questo consente di comprendere le decisioni prese. Anche nella terza tappa i membri del comitato direttivo ricopriranno all'interno delle Conferenze regionali una funzione (per lo più a tempo parziale) legata al contenuto e dispendiosa in termini di tempo. Per questo verranno erogate indennità per le attività svolte secondo le direttive dell'UFE. Per l'assegnazione di mandati esterni si veda il capitolo 3.7.6.

Alcune Conferenze regionali hanno scelto di definire nei propri regolamenti organizzativi interni come gestire e prendere nella dovuta considerazione gli eventuali pareri minoritari. Nella maggior parte delle prese di posizione delle Conferenze regionali per la seconda tappa sono stati raccolti pareri minoritari. Nel «Rapporto sulla gestione delle prese di posizione delle Conferenze regionali per la seconda tappa» l'UFE è entrato nel merito anche dei pareri minoritari.

Tra l'altro, tramite inchieste rappresentative il GES dei Cantoni²⁹⁸ ha confermato che la popolazione nelle regioni di ubicazione possiede scarse conoscenze sulla procedura del Piano settoriale o sul lavoro delle Conferenze regionali. Per migliorare questa situazione, anche nella terza tappa le Conferenze regionali ricevono risorse finanziarie da destinare, tra l'altro, alle pubbliche relazioni. Per quanto possibile, si prevede inoltre di coinvolgere maggiormente il grande pubblico ad es. con eventi dedicati. A tale proposito il compito delle Conferenze regionali non è solo fornire informazioni sulle proprie attività, ma anche prendere atto delle esigenze della popolazione e tenerne conto nello svolgimento del proprio lavoro. Se necessario, le Conferenze ricevono ulteriore supporto dall'UFE e dalle altre parti coinvolte nella procedura del Piano settoriale (si veda il capitolo 3.2).

Il divario in termini di conoscenze scientifiche all'interno delle Conferenze regionali viene trattato dall'UFE nella «Guida alla gestione della conoscenza per le Conferenze regionali»²⁹⁹. La guida fornisce informazioni utili per migliorare il transfer delle conoscenze all'interno delle Conferenze regionali nonché per ripartire in misura più ampia le competenze o le conoscenze già acquisite e di garantirne la disponibilità a medio termine. Le Conferenze regionali hanno inoltre il compito di informare regolarmente l'UFE e la popolazione delle regioni di ubicazione circa le loro attività. Ai fini del transfer di conoscenze dalla seconda alla terza tappa, le Conferenze regionali vengono esortate a definire le proprie conoscenze. Le Conferenze regionali le cui aree di ubicazione sono state accantonate con la decisione del Consiglio federale in merito alla seconda tappa e che pertanto hanno subito una riduzione o un annullamento delle proprie attività devono archiviare i propri documenti presso un Comune.

²⁹⁸ Cfr. capitolo 3.4.5.

²⁹⁹ UFE 2016 «[SGT, Leitfaden zum Wissensmanagement für die Regionalkonferenzen](#)» (PDGP, guida alla gestione delle conoscenze per le Conferenze regionali).

Il coinvolgimento dei giovani è importante in una procedura che si protrae per un lungo periodo di tempo. L'attuale nuova generazione assisterà alla realizzazione del deposito in strati geologici profondi. Le composizioni delle Conferenze regionali rivelano una scarsa rappresentanza giovanile. Nell'ambito del progetto di ricerca «Politica di smaltimento partecipativa» svolto dall'Università di Berna, l'UFE ha commissionato uno studio parziale «Partecipazione di donne, giovani e persone con un passato migratorio allo smaltimento delle scorie radioattive»³⁰⁰. Lo studio ha analizzato le cause della scarsa rappresentanza di questi gruppi nelle Conferenze regionali e presentato raccomandazioni su come migliorare questa condizione. Dette raccomandazioni andrebbero considerate nella configurazione della partecipazione regionale nella terza tappa.

Coinvolgimento della Conferenza regionale di NL nella terza tappa: Fin dalla fine del 2015 la Conferenza regionale di NL è stata completamente coinvolta nei preparativi per la terza tappa. La Nagra ha svolto una campagna sismica 3D anche per NL; inoltre, nell'omonima area di ubicazione sono state presentate domande in merito alle trivellazioni nei terreni del Quaternario e alle perforazioni profonde.

3.7.2 Risorse sufficienti per Conferenze regionali e Comuni

I Cantoni AG, SH e ZH, numerosi *Comuni, organizzazioni*³⁰¹ come pure *persone singole* chiedono che vengano coperte le spese a carico di Comuni e Conferenze regionali derivanti dal progetto di stoccaggio in strati geologici profondi, e che vengano messe a disposizione risorse finanziarie e di personale. Tali richieste vengono motivate con un'assunzione programmata di compiti e competenze dei Comuni direttamente interessati nelle fasi di progetto successive. Al momento i Comuni non avrebbero mezzi a disposizione, e ogni anno i responsabili dello smaltimento taglierebbero i mezzi alle Conferenze regionali. A copertura dei costi di progetto sostenuti da Comuni e Conferenze regionali, si richiede di stanziare un finanziamento annuo di almeno 900 000 franchi svizzeri, importo non comprensivo delle indennità (numerosi *Comuni*³⁰², *Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole*).

Secondo i Cantoni AG, SH e ZH, il finanziamento deve essere erogato secondo il principio della causalità. I responsabili dello smaltimento dovrebbero mettere a disposizione i mezzi necessari. Secondo numerosi *Comuni*³⁰³, *l'associazione dei sindaci di ZH, l'associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen* e una *persona singola*, le risorse potrebbero venire erogate dai responsabili dello smaltimento oppure attinte dal budget delle Conferenze regionali. *UDC ZH* e *UDC distretto di Dielsdorf* ritengono che dovrebbero essere la Confederazione e i Cantoni a fornire i mezzi; i *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione* attribuiscono questa responsabilità unicamente alla Confederazione; secondo *Remigen*, l'obbligo va attribuito all'UFE oppure secondo il principio della causalità.

³⁰⁰ Università di Berna, Alpiger C., Vatter A. (2017): Partecipazione di donne, giovani e persone con un passato migratorio allo smaltimento delle scorie radioattive, Berna.

³⁰¹ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörfingen, Feuerthalen, Flaach, Flurlingen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Ossingen, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon, Unterstammheim, Waltalingen; PES ZH, PLR Neuhausen, PLR Winterthur, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS Svizzera, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Neuhausen, PS Stein am Rhein, SPD Singen, UDC ZH, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammthal, UDC Trüllikon; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, KPgT, ACS, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

³⁰² Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

³⁰³ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen.

Valutazione

I responsabili dello smaltimento devono farsi carico dei lavori di preparazione per il deposito in strati geologici profondi. L'UFE addebita alla Nagra le spese connesse alla partecipazione regionale al PDGP sulla base di un accordo finanziario. In nessun'altra procedura di un Piano settoriale si è mai visto un rimborso spese come questo nella fase di collaborazione secondo l'articolo 18 OPT.

Il tetto di spesa annuale messo a disposizione delle Conferenze regionali dipende dai compiti ancora da svolgere, che si evincono dalle tappe della procedura per la selezione dei siti. I compiti come pure l'importo del tetto di spesa vengono stabiliti in una convenzione annuale tra l'UFE e le Conferenze regionali. Le spese possono variare di anno in anno. Tra il 2011 e il 2017 l'importo è passato da 23 300 a 780 000 franchi, a seconda della Conferenza regionale e del numero dei suoi membri.

Vengono erogate indennità per il lavoro nelle commissioni delle Conferenze regionali (gruppi tecnici e direttivi, assemblee generali, partecipazione a moduli di formazione). Ciascun Comune decide se destinare tali indennità *ad personam* al/alla rappresentante delle autorità oppure alle casse del Comune. Tuttavia, ancora non sussiste alcun fondamento giuridico che disciplina l'erogazione di indennità per attività al di fuori delle commissioni per il Piano settoriale. Pertanto, si esclude espressamente l'erogazione di indennità di questo tipo. Un risarcimento diretto dei Comuni da parte della Confederazione è stato escluso in fase di elaborazione della parte concettuale del PDGP, poiché in tal modo la Confederazione avrebbe interferito direttamente con la sovranità dei Cantoni.

Data la spesa aggiuntiva che i Comuni hanno dovuto sostenere per la presentazione delle domande per indagini geologiche (perforazioni di sondaggio, trivellazioni nei terreni del Quaternario), a giugno 2018 la Nagra ha accettato spontaneamente di risarcire ai Comuni le spese direttamente correlate a dette indagini. A questo proposito consultare anche il capitolo 3.3.3.

3.7.3 Compiti degli organi delle Conferenze regionali

Numerosi *Comuni*³⁰⁴, l'*associazione dei sindaci di ZH* e l'*associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen* auspicano che l'eventuale sub-conferenza dei Comuni infrastrutturali si evolva in una commissione importante, capace di operare autonomamente all'interno delle Conferenze regionali e di prendere nella dovuta considerazione l'interessamento dei Comuni infrastrutturali. Occorre garantire l'autonomia decisionale per aspetti di rilevanza comunale in considerazione delle condizioni quadro giuridiche e inerenti alla pianificazione del territorio (anche numerose *organizzazioni*³⁰⁵). Tuttavia i compiti e le competenze di tale commissione non sarebbero ancora stati definiti nel dettaglio. I Comuni rappresenterebbero un referente diretto per la loro popolazione, pertanto dovrebbero ad es. essere coinvolti nelle operazioni sul campo in corso e future della Nagra. Il *PBD Svizzera* sottolinea che alle Conferenze regionali andrebbero assegnati compiti chiari, oppure andrebbero ulteriormente ribaditi i limiti della consultazione di tutte le parti coinvolte.

Secondo il Canton *SH*, i Comuni infrastrutturali devono discutere e rispondere alle domande relative all'organizzazione concreta delle infrastrutture di superficie sul proprio territorio. Tuttavia gli aspetti regionali e quelli derivanti da quanto detto sopra, quali sicurezza nucleare nonché ripercussioni su economia e ambiente, andrebbero necessariamente dibattuti con il coinvolgimento di tutti i membri delle

³⁰⁴ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen.

³⁰⁵ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammetal, UDC Trüllikon.

Conferenze regionali. Le opportunità di consultazione all'interno delle Conferenze regionali e dei rispettivi organi dovrebbero rimanere appannaggio di tutti i soggetti, e non di singoli gruppi. La sicurezza delle infrastrutture di superficie andrebbe inclusa tra i compiti delle Conferenze regionali nel corso della terza tappa (una *persona singola*).

Numerose *persone singole* reputano Comuni e Conferenze regionali dei giocatori importanti nella partita dell'informazione e del dialogo con la popolazione, in particolare nella discussione in corso sulle infrastrutture di superficie, ritenuta un compito particolarmente delicato. Comuni e Conferenze regionali dovrebbero ricevere le attenzioni e le risorse necessari per svolgere tale compito. Secondo i *Verdi SH*, i *Verdi Weinland* e numerose *persone singole*, sarebbe opportuno evitare di limitare le competenze togliendo le mansioni all'assemblea generale (rinunciando così a un'ampia collaborazione) per assegnarle ai gruppi direttivi e ai comitati.

Secondo due *persone singole*, nella terza tappa l'attenzione si è spostata dalla sicurezza come principio fondamentale per concentrarsi sulle domande di indennità e sugli oneri derivanti dalle infrastrutture di superficie.

Valutazione

Secondo la parte concettuale del PDGP, i Comuni della regione di ubicazione collaborano con l'UFE per l'organizzazione e lo svolgimento della partecipazione regionale, e rappresentano gli interessi regionali nell'ambito della procedura per la selezione dei siti. Ai Comuni non vengono attribuite ulteriori competenze nell'ambito delle Conferenze regionali (si veda anche il capitolo 3.7.1).

La ricerca dei siti in conformità con il PDGP e le fasi di autorizzazione successive si svolgono secondo la legislazione federale. A tale proposito non occorrono autorizzazioni cantonali o regionali. Legalmente i Comuni hanno facoltà di sollevare obiezioni sui progetti ai sensi di LENU e sono tenuti a pubblicare le domande di autorizzazione. Per tutte le tipologie di autorizzazione la Nagra prevede tuttavia una collaborazione stretta e informale con i Comuni.

In una regione di ubicazione esiste una distinzione tra «Comuni infrastrutturali» e «altri Comuni da coinvolgere». Da queste due categorie non derivano compiti diversi. Spetta sempre alle Conferenze regionali o ai loro organi competenti elaborare e portare a termine i compiti o le tappe previste dall'UFE. L'adesione a un gruppo tecnico risulta limitata unicamente per la questione di definire le modalità di realizzazione dell'infrastruttura di superficie di un deposito in strati geologici profondi. Nel gruppo tecnico Infrastrutture di superficie possono lavorare solo i rappresentanti dei Comuni potenzialmente interessati, ad esempio Comuni infrastrutturali e altri Comuni da coinvolgere sulla base di questioni legate alla visibilità. I compiti vengono tuttavia assegnati non a determinati Comuni, bensì sempre agli organi dell'associazione delle Conferenze regionali.

Nella terza tappa detti organi si orientano alla precedente organizzazione delle Conferenze regionali della seconda tappa. I compiti essenziali degli organi delle Conferenze regionali vengono illustrati nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» e definiti in convenzioni annuali sulle prestazioni. Se una Conferenza regionale non modifica opportunamente il proprio statuto per la terza tappa, le competenze dell'assemblea generale non subiscono variazioni rispetto alla seconda tappa. Le condizioni quadro, il mandato di base e i compiti principali dei gruppi tecnici vengono inoltre precisati in una convenzione dell'UFE.

Il gruppo tecnico Comuni infrastrutturali fa parte degli organi opzionali di una Conferenza regionale, e il suo scopo è soddisfare le esigenze dei Comuni infrastrutturali della regione di ubicazione ZNO. Il gruppo tecnico è finalizzato allo scambio di informazioni e al coordinamento tra i Comuni infrastrutturali. Ha facoltà di formulare domande, esigenze e richieste al comitato direttivo, ma non gli vengono attribuite altre competenze. Spetta alle Conferenze regionali decidere se avvalersi o meno di un gruppo tecnico.

3.7.4 Impianti di superficie

Il Canton *SH* condivide la designazione degli impianti di superficie nella seconda tappa con il coinvolgimento e la partecipazione decisionale delle regioni, tuttavia tale designazione sarebbe avvenuta senza conoscere il numero e la posizione degli impianti di accesso secondario e in assenza di una precedente stretta collaborazione con i Cantoni. La selezione precoce dei siti per gli impianti di superficie in tutte le regioni di ubicazione della prima tappa, vale a dire senza conoscere a sufficienza il sottosuolo e il modello di deposito (es. le strutture di accesso), sarebbe inefficiente e presenterebbe incertezze sotto il profilo della sicurezza. Anche i *Verdi Glattfelden-Rafzerfeld* ritengono insensata la discussione sugli impianti di superficie prima di definire il sito di stoccaggio, l'accesso e il modello di deposito, di chiusura e di risposta agli incidenti; interpretano inoltre come un alibi i lavori svolti a tale proposito dalle Conferenze regionali nella seconda tappa. L'associazione ambientalista *Umweltgewerkschaft Hochrhein* e tre *persone singole* chiedono una nuova pianificazione di tutti gli impianti di superficie. Pertanto i siti per gli impianti di superficie nelle aree JO, NL e ZNO non andrebbero inseriti nel rapporto sui risultati. Il *PLR ZH* suggerisce all'UFE di chiedere al Consiglio federale un solo sito per l'impianto di superficie per ciascuna regione. Questo consentirebbe un risparmio in termini di tempi e costi. Numerosi *Comuni*³⁰⁶ e *persone singole* ritengono idonei e pertanto applicabili i principi per il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie. Secondo il Canton *NE*, un posizionamento ottimale delle infrastrutture di superficie richiede il rispetto di criteri socioeconomici e di pianificazione territoriale, da valutare a livello cantonale, regionale e comunale. Una *persona singola* reputa convincenti, fondati, seri e responsabili i lavori delle Conferenze regionali finalizzati alla selezione dei siti per gli impianti di superficie. Le polemiche fondate su un altro modello di democrazia andrebbero ignorate. La visibilità rappresenterebbe un argomento di poco conto.

Una *persona singola* reputa precoce il posizionamento degli impianti di superficie e problematici sia il metodo diverso applicato dalle tre Conferenze regionali, sia la lacunosità delle direttive per la valutazione dei siti. L'analisi costi-benefici adottata per i siti JO e NL è uno strumento idoneo, tuttavia sarebbe bene non abusarne. In questo caso, il principio di decisione a maggioranza applicato avrebbe raggiunto i propri limiti. I punti di vista in fatto di pianificazione territoriale e ambientale hanno avuto un ruolo molto marginale in fase di scelta, al contrario degli interessi dei membri. Meno sorprendente è il fatto che tutte le proposte sarebbero situate vicino al confine tedesco.

Anche il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare) constata che i siti per gli impianti di superficie scelti tramite procedura partecipativa si troverebbero tutti vicino al confine tedesco. In questo modo, le ripercussioni degli impianti di superficie interesserebbero anche i cittadini tedeschi. La posizione delle formazioni geologiche idonee allo stoccaggio sarebbe fondata dal punto di vista della sicurezza; tuttavia, lo stesso non si potrebbe dire della posizione dei siti per gli impianti di superficie selezionati dalle Conferenze regionali. Il posizionamento vicino al confine non sarebbe motivato da ragioni imprescindibili in materia di pianificazione del territorio. Nell'ambito della procedura di selezione dei siti, all'interno delle Conferenze regionali sarebbero state adottate interpretazioni diverse per l'applicazione e la ponderazione dei perimetri di pianificazione, in particolare tra i Comuni interessati sul lato svizzero e su quello tedesco. Secondo i tedeschi, la posizione di minoranza della Germania nella partecipazione regionale rappresenta il motivo per cui i siti per gli impianti di superficie si trovano per lo più vicini al confine. Il sito per l'impianto di superficie NL-2 di Weiach è particolarmente oggetto di critiche, poiché si troverebbe più vicino alle zone residenziali tedesche che non a quelle svizzere.

³⁰⁶ Benken ZH, Diessenhofen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Schlatt TG, Thalheim an der Thur, Truttikon.

Il *Partito Ecologico-Democratico di Waldshut* ritiene che il posizionamento degli impianti di superficie rappresenti una decisione importante, che non andrebbe delegata ai Comuni locali. Innanzitutto andrebbero stabiliti criteri trasparenti e orientati alla sicurezza su cui basare la ricerca dei siti per gli impianti di superficie. Vista la scarsa considerazione nei confronti della resistenza tedesca, il metodo della partecipazione apparente adottato finora avrebbe portato a scegliere quasi esclusivamente i siti più semplici da gestire per la Svizzera, scelta peraltro incomprensibile per ragioni di sicurezza tecnica. *B90/Verdi Foresta Nera-Baar* confronta i siti proposti in base alla vicinanza del confine con Gorleben.

Anche varie *persone singole* dubitano non solo della necessità in termini di pianificazione territoriale di posizionare gli impianti di superficie vicino al confine, ma anche del fatto che gli aspetti legati alla sicurezza siano stati tenuti nella dovuta considerazione. Secondo altri, designare i siti per gli impianti di superficie prima delle aree geologiche di ubicazione è un procedimento errato e discutibile dal punto di vista della sicurezza. Un'ulteriore *persona singola* ritiene che nel complesso la sicurezza degli impianti e delle infrastrutture di superficie non sia stata tenuta nella dovuta considerazione. Sarebbe inoltre opportuno valutare anche altre distanze tra i depositi in strati geologici profondi e le infrastrutture di superficie. L'*Associazione Foresta Nera* esprime forti preoccupazioni per la vicinanza al confine e di conseguenza anche alle zone residenziali tedesche dei siti NL-2, NL-6 e ZNO-6b. L'associazione chiede alla Svizzera di procedere a una nuova pianificazione, stavolta a una distanza adeguata.

Tre *persone singole* richiedono di verificare la possibilità di un posizionamento sotterraneo degli impianti di superficie nonché la variante priva di impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Questa richiesta è motivata, tra l'altro, dal mantenimento di terra coltivabile. Un'altra persona ritiene che un'ottimizzazione sotto il profilo architettonico e gestionale di un impianto di superficie e dei relativi componenti contribuisca al raggiungimento degli obiettivi. A tale proposito sarebbe opportuno indire un concorso pubblico. *Schlatt TG* si concentra maggiormente sull'impianto di imballaggio degli elementi combustibili, ossia l'edificio più alto (25 m) e prominente dell'impianto di superficie. All'interno della regione di ubicazione, l'accettazione di un impianto di questo genere andrebbe sviluppata e tenuta in particolare considerazione.

Il CdC raccomanda³⁰⁷ di svolgere, in tutte le fasi successive della pianificazione, una valutazione di tutti gli impianti nonché degli aspetti correlati alla radioprotezione e all'ambiente. I limiti di sistema devono essere tracciati in maniera consapevole e comprensibile. Facendo riferimento a una dichiarazione dell'IFSN, *Marthalen* chiede una distanza minima di 2 km dalla zona residenziale più vicina, che consentirebbe di far fronte a eventuali scenari di guasto.

Secondo numerose *organizzazioni*³⁰⁸, nella terza tappa le regioni, i Comuni e le autorità interessate devono essere maggiormente coinvolte nella procedura, soprattutto in fase di ottimizzazione delle infrastrutture di superficie. Secondo *UDC ZH* e *UDC distretto di Dielsdorf*, è importante salvaguardare l'autonomia decisionale dei Comuni a tale proposito nell'ambito delle condizioni quadro di pianificazione del territorio, soprattutto in fase di definizione del sito esatto per l'impianto di superficie e di apertura al traffico. *PPD Svizzera* e *PPD ZH* esortano a prevedere sufficiente flessibilità per le infrastrutture di superficie, come pure a coinvolgere adeguatamente i Comuni. Secondo *PPD AG*, *PPD distretto di Laufenburg* e *PPGD AG*, i siti proposti per gli impianti di superficie andrebbero ottimizzati in collaborazione con gli interessati, e in questa fase andrebbero considerate le criticità locali. Il *PVL Svizzera* suggerisce di coinvolgere ulteriormente in futuro anche le Conferenze regionali, specialmente per quanto concerne le domande relative agli impianti di superficie. Secondo *AVES*, *EFNWCH* e *UDC AG*, occorre procedere

³⁰⁷ Presa di posizione del CdC di settembre 2017; raccomandazione 9.

³⁰⁸ UDC AG, UDC SO, UDC ZH, UDC distretto di Dielsdorf, UDC Olten-Gösgen; AVES, EFNWCH.

tempestivamente alla discussione delle opzioni e alla verifica o al chiarimento delle eventuali sinergie con lo Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen).

Verdi SH, Verdi Weinland e numerose *persone singole* ritengono invece che le potenziali ripercussioni radiologiche e chemiotossiche sull'uomo e sulla natura abbiano la precedenza sulle ripercussioni ottico-architettoniche e di diritto edilizio. Una *persona singola* teme che con il coinvolgimento degli interessi locali, relativi ad esempio alla compattezza degli impianti, si scenda a compromessi in fatto di sicurezza.

Il *Forum VERA AG/SO* e numerose *persone singole* ritengono non ancora conclusa la discussione relativa al posizionamento degli impianti di superficie, definendola una sfida spinosa da affrontare nella terza tappa. Il *Forum VERA AG/SO* si dichiara concorde con i siti designati. Per le decisioni future occorre tenere in particolare considerazione i Comuni infrastrutturali direttamente interessati in qualità di organi decisionali politici a livello locale. I Comuni sopra citati andrebbero coinvolti adeguatamente nelle Conferenze regionali (una *persona singola*).

JO: Numerosi *Comuni*³⁰⁹ e *persone singole* chiedono di prendere in considerazione le esigenze relative all'impianto di superficie JO-3+ formulate nella presa di posizione della Conferenza regionale di JO in merito alla seconda tappa³¹⁰. La decisione della Conferenza regionale per il sito JO-3+ andrebbe rispettata da tutti i partecipanti alla procedura. Inoltre, la selezione dei siti e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie devono avvenire in stretta collaborazione con la regione. Il Canton AG prende atto della valutazione e della proposta della Conferenza regionale di JO in merito a JO-3+ e ne comprende le ragioni. Esprime tuttavia riserve dal punto di vista cantonale: le attività di ricerca del PSI e i futuri sviluppi del sito nazionale per il parco dell'innovazione «Park Innovaare» non dovrebbero venire compromessi in alcun modo, e le attività degli istituti di ricerca e alta tecnologia non dovrebbero venire ostacolate. Le domande a tale proposito sarebbero ancora in attesa di risposta. A tale proposito il Canton AG chiede che il sito JO-3+ e il perimetro di protezione per il tunnel d'accesso siano definiti solo come informazioni preliminari e non come risultato intermedio. L'esatta posizione dell'impianto di superficie non dovrebbe avere alcun rilievo ai fini di un'analisi tecnica di sicurezza dell'area di ubicazione. A tale proposito, la procedura attualmente utilizzata per definire fin da ora i siti per gli impianti di superficie risulterebbe difficilmente comprensibile. Tuttavia, ogni infrastruttura di superficie dovrà essere sottoposta a una verifica di sicurezza completa e a tutto tondo, che prenda in esame anche i pericoli naturali così come gli eventi tecnici e socio-politici. La raccomandazione del CdC fornisce precisazioni in tal senso. *Villigen* rifiuta la realizzazione di un impianto di superficie sul proprio territorio comunale sulla base dell'attuale situazione. Per prima cosa andrebbero trattati i punti negativi stabiliti dalla Conferenza regionale di JO relativi ad es. alle ripercussioni durante la fase di costruzione. Questo aiuterebbe inoltre a relativizzare le supposizioni che metterebbero in relazione la scelta dei siti per JO con il vicino Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen). Qualora in futuro il sito JO-3+ continuasse a rientrare tra i possibili siti, l'idea di realizzare una circonvallazione permetta di evitare l'attraversamento di Villigen andrebbe presa in seria considerazione e sviluppata insieme al Cantone. Il Comune non sarebbe pronto ad affrontare il traffico correlato alle operazioni di costruzione dell'impianto di superficie e del deposito in strati geologici pro-

³⁰⁹ Birmenstorf, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villnachern.

³¹⁰ «Presa di posizione della Conferenza regionale di Giura Orientale in merito alla seconda tappa del piano settoriale per i depositi in strati geologici profondi» del 29 giugno 2017; capitolo 4.

fondi. Secondo i Comuni di *Böttstein* e *Villigen*, occorre individuare soluzioni quali un nuovo attraversamento dell'Aar utilizzabile anche dalla collettività. Una *persona singola* reputa idoneo il sito dello Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen), a condizione che l'area di ubicazione JO venga presa in considerazione dal punto di vista geologico. Visto l'intenso lavoro a carico della Conferenza regionale di JO in relazione ai siti per gli impianti di superficie, *Fricktal Regio* rinuncia a una propria presa di posizione a questo proposito.

NL: Numerosi *Comuni* e *organizzazioni*³¹¹ ribadiscono il fatto che la Conferenza regionale di NL e il relativo gruppo tecnico Impianti di superficie stanno discutendo con impegno le proposte relative ai siti per detti impianti. Secondo quanto emerso dalla discussione, i siti NL-2 e NL-6 sarebbero stati ritenuti in meno inadatti. L'assemblea generale della Conferenza regionale di NL avrebbe deciso di non optare per uno dei due siti sopra citati, accantonandoli in vista delle indagini successive. Secondo *AVES* e *EFNWCH*, occorre tralasciare la riduzione della rosa per questa regione. *Pro Ehrendingen* ritiene implicita la necessità di apportare ottimizzazioni e di svolgere ulteriori indagini presso entrambi i siti. In particolare sarebbe opportuno verificare l'impianto sotterraneo all'esterno di Au nonché l'eventuale riduzione dell'impianto di superficie in termini di funzioni e dimensioni, resa possibile dall'accantonamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili presso il sito per l'impianto di superficie oppure da un condizionamento ottimizzato delle scorie.

Il Canton *ZH* chiede di rinunciare al sito NL-6 e di procedere a un'ottimizzazione obbligatoria del sito NL-2 in termini di posizione, collocazione dell'impianto di superficie e protezione dai pericoli naturali. La *Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi (KPGT)* fa riferimento ai Cantoni SH e ZH e respinge entrambi i siti per gli impianti di superficie designati.

Il distretto di *Waldshut* accoglie espressamente con favore il fatto che la Conferenza regionale di NL abbia accantonato la riduzione della rosa dei siti per gli impianti di superficie, finché l'idoneità di base dell'area di ubicazione NL non sarà verificata in base alla sismica 3D e alle trivellazioni in profondità e le condizioni delle acque profonde nei siti NL-2 e NL-6 non saranno state adeguatamente chiarite. Il *PLR distretto di Dielsdorf* e il *Forum VERA NL* si dicono invece dispiaciuti per la mancata riduzione della rosa, poiché questo comporterebbe indagini superflue che porterebbero a vincolare o dilapidare inutilmente risorse finanziarie e di personale. Sarebbe auspicabile che l'UFE scegliesse tempestivamente un sito entro l'inizio della terza tappa. A tale proposito sarebbe favorito il sito proposto del gruppo tecnico Impianti di superficie nonché del gruppo direttivo per il sito di Weiach, ritenuto il più facilmente accessibile. Il *PLR distretto di Dielsdorf* non riesce a comprendere le riserve di Hohentengen relative alla visibilità e alle conseguenze sul turismo, espresse per via della cava di ghiaia attualmente esistente presso il sito NL-2. L'esatta posizione del sito andrebbe definita nel corso delle indagini future. Una *persona singola* predilige per NL il sito NL-2. Un'ulteriore *persona singola* sottolinea che, per quanto concerne il sito NL-2, andrebbe coinvolto anche il Comune di Hohentengen.

ZNO: Il Canton *TG* auspica di essere prontamente coinvolto in tutte le fasi di pianificazione future, in modo da poter far valere tempestivamente gli interessi cantonali. I Cantoni andrebbero coinvolti nella fase di definizione dei principi di posizionamento dell'impianto di accesso secondario. Questo aiuterebbe a evitare discussioni e ritardi, come è accaduto in fase di definizione dei siti per gli impianti di

³¹¹ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

superficie. I *Verdi Winterthur* richiedono che le regioni Weinland, Winterthur e dintorni, Turgovia occidentale e Sciaffusa vengano coinvolte con pari diritti nelle fasi di dibattito e di decisione.

Valutazione

Al contrario dell'area di stoccaggio sotterranea, i siti per gli impianti di superficie vengono designati con flessibilità, a condizione che vengano raggiunti gli obiettivi primari di sicurezza, fattibilità tecnica, compatibilità territoriale e ambientale come pure integrazione a livello locale nella regione. Inoltre, un coinvolgimento precoce e graduale rappresenta un criterio importante per la riuscita del processo di partecipazione.³¹² La partecipazione precoce consentirebbe, nelle regioni di ubicazione, l'assimilazione delle conoscenze e la formazione delle opinioni in merito a un deposito in strati geologici profondi prima di prendere qualunque decisione. Le Conferenze regionali potrebbero pronunciarsi sulla questione relativa al posizionamento degli impianti di superficie prima che la Nagra designi almeno un sito per l'impianto di superficie in ogni regione di ubicazione durante la seconda tappa, ai sensi della parte concettuale del PDGP.³¹³ I lavori di pianificazione della Nagra per la realizzazione degli impianti di superficie e l'approfondimento del livello di conoscenza necessario a tale scopo si svolgono a tappe. Pertanto nella seconda tappa le Conferenze regionali non possono ancora confrontarsi in merito a tutti i componenti dell'infrastruttura di superficie. Solo nella terza tappa è possibile svolgere una valutazione complessiva che includa anche l'impianto di accesso secondario come pure la realizzazione dell'impianto di superficie.

L'UFE assegna alle Conferenze regionali il compito di valutare le 20 proposte di siti per gli impianti di superficie pubblicate a gennaio 2012. Il gruppo tecnico Impianti di superficie ha svolto i lavori di preparazione per conto delle Conferenze regionali. I vari gruppi tecnici sono stati composti in maniera ponderata, ossia i loro membri provengono dai Cantoni interessati e dalla Germania. L'UFE ha messo a disposizione del gruppo tecnico Impianti di superficie un modello da utilizzare come potenziale base di valutazione. La pianificazione del territorio svizzera non prevede alcuna procedura standard per la ponderazione degli interessi. Pertanto l'UFE ha consapevolmente lasciato alle Conferenze regionali la scelta del metodo di valutazione. Alcune Conferenze regionali hanno utilizzato il modello dell'UFE, altre hanno elaborato un metodo proprio, talvolta avvalendosi di assistenza tecnica esterna. Questa procedura si è dimostrata efficace, poiché corrisponde a un'effettiva partecipazione della regione interessata.

Poiché prima della pubblicazione delle proposte relative agli impianti di superficie non è stato reso noto alcun accordo con i Cantoni o le Conferenze regionali circa le proposte elaborate dalla Nagra, nel corso della procedura è emerso che i Cantoni e le Conferenze regionali valutano i singoli criteri in maniera diversa rispetto alla Nagra. Per questo motivo l'UFE ha adeguato lo scadenziario per consentire l'elaborazione e la discussione di altre proposte. Il gruppo tecnico Impianti di superficie e le Conferenze regionali hanno discusso in maniera intensiva per circa due anni, e talvolta la Nagra ha svolto indagini supplementari. Nonostante le differenze tra le regioni in termini di procedura e valutazione, fattori quali

³¹² UFE (2006), Die Anwendung partizipativer Verfahren in der Entsorgung radioaktiver Abfälle (L'adozione della procedura partecipativa nello smaltimento delle scorie radioattive); Università di Berna, Istituto di Economia Politica, Alpiger C. e Vatter A. (2015), Kriterien zur Evaluation regionaler Partizipationsverfahren bei der Standortsuche für Tiefenlager von radioaktiven Abfällen (Criteri di valutazione della procedura di partecipazione regionale in fase di ricerca dei siti per depositi in strati geologici profondi per scorie radioattive).

³¹³ [NTB 11-01](#) «Vorschläge zur Platzierung der Standortareale für die Oberflächenanlage der geologischen Tiefenlager sowie deren Erschliessung» (Proposta di posizionamento dei siti per gli impianti di superficie dei depositi in strati geologici profondi e dei relativi collegamenti).

sicurezza, domande sulle acque profonde, visibilità e vicinanza alle zone residenziali hanno giocato un ruolo importante agli occhi di tutte le Conferenze regionali durante il confronto sul posizionamento degli impianti di superficie.

L'idea che le Conferenze regionali abbiano assegnato valutazioni migliori ai siti degli impianti di superficie vicini alla Germania rispetto a quelli lontani dal confine va respinta, anche sulla base di una documentazione esauriente prodotta dalle Conferenze stesse (cfr. anche il capitolo 3.6.2). Nei processi decisionali e di valutazione democratici è normale che entrino in gioco interessi diversi.

Tutte e sei le Conferenze regionali hanno varato prese di posizione relative al posizionamento degli impianti di superficie nella propria regione di ubicazione. In tali prese di posizione le Conferenze hanno formulato le proprie richieste e si sono espresse in merito al «come» e al «dove», qualora venisse realizzato un deposito in strati geologici profondi sul loro territorio regionale.³¹⁴ Laddove necessario, l'UFE e la Nagra hanno assistito le Conferenze regionali apprendendone le priorità in fatto di posizionamento degli impianti di superficie. Anche le opinioni della minoranza come pure le richieste, le domande aperte e le differenze sono note e documentate. È stato possibile soddisfare alcune richieste già nel corso della seconda tappa, mentre altre verranno affrontate (se possibile) nella terza tappa in fase di realizzazione dell'intera infrastruttura di superficie. Nel rapporto sui risultati in merito alla seconda tappa, all'interno delle schede di coordinamento di ciascuna regione alla voce «necessità di coordinamento» sono riportati punti specifici, quali ad esempio la cooperazione con lo Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen) e il PSI oppure la valutazione di varianti di collegamento diverse.

Nonostante le Conferenze regionali non siano state in grado di decidere in merito al posizionamento del sito per l'impianto di superficie, hanno esercitato una notevole influenza sulle prese di posizione finora pervenute. I siti per gli impianti di superficie proposti dalla Nagra per la seconda tappa³¹⁵ si basano sulle prese di posizione sopra citate.

3.7.5 Impianti di imballaggio per scorie radioattive

Prima dello stoccaggio nel deposito in strati geologici profondi, le scorie radioattive devono essere imballate in contenitori idonei. Finora la discussione si è concentrata sull'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Sono tuttavia necessari anche impianti di imballaggio per SDM. In vista della terza tappa viene pertanto inserito un termine generico, ossia impianto di imballaggio, che comprende gli impianti per tutte le categorie di scorie.

Il Canton TG, numerosi Comuni e organizzazioni³¹⁶ condividono espressamente il fatto che si proceda a una nuova verifica del sito per l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. A tale proposito, B90/Verdi Waldshut dichiarano espressamente la propria preferenza per ZNO. Numerosi Comuni³¹⁷,

³¹⁴ UFE (2014), [Stellungnahmen der Regionalkonferenzen zu den Standortvorschlägen für die Oberflächenanlage. Faktenblatt](#) (Prese di posizione delle Conferenze regionali relative alle proposte sui siti per gli impianti di superficie, scheda informativa).

³¹⁵ Nelle prese di posizione si parla della «proposta 2x2». Si intende la proposta di riduzione della rosa ad almeno due siti di stoccaggio per SDM e SAA operata dai responsabili dello smaltimento (cfr. capitolo 5 della parte concettuale del PDGP).

³¹⁶ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PLR Neuhausen, PLR Winterthur, PVL SH, Giovani Liberali Radicali Svizzeri, PS ZH, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

³¹⁷ Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Henggart, Marthalen, Thalheim an der Thur, Truttikon.

Verdi SH e Verdi Weinland così come numerose *persone singole* chiedono di modificare ogni ricorrenza di «può» in «deve» nel rapporto sui risultati. Il Canton *TG*, il Comune di *Diessenhofen* e il *PLR ZH* sottolineano che l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili, in quanto impianto nucleare, desterebbe preoccupazioni nelle regioni e ridurrebbe il grado di accettazione di un sito per un deposito in strati geologici profondi. L'opzione di un impianto di superficie «indipendente dal sito» e sprovvisto di impianto di imballaggio degli elementi combustibili andrebbe approfondita dal punto di vista tecnico e di pianificazione del territorio (*Steckborn*, numerose *organizzazioni*³¹⁸) e preferita in termini di fattibilità tecnica ai fini di una ripartizione solidale degli oneri derivanti da un deposito in strati geologici profondi e di una riduzione del deterioramento territoriale (anche numerosi *Comuni e organizzazioni*³¹⁹ come pure *persone singole*). *Andelfingen, Dachsen* e il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* lamentano l'assenza di queste indagini nei risultati della seconda tappa, poiché eserciterebbero una notevole influenza sull'organizzazione delle infrastrutture di superficie. Presso il sito ZNO la rinuncia all'impianto di imballaggio degli elementi combustibili potrebbe portare alla riduzione dei rischi relativi al traffico aereo e alle acque profonde (*Verdi Glattfelden-Rafzerfeld*). Una *persona singola* chiede la realizzazione del progetto rinunciando all'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Secondo una *persona singola*, un impianto di questo tipo non andrebbe costruito in corrispondenza di corsi d'acqua.

Sarebbe importante affrontare il tema in maniera consona con la popolazione locale. Nell'ambito della terza tappa la questione di un'ottimizzazione degli impianti, e in particolare della scelta del sito per l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili, andrebbe affrontata con prudenza, in modo costante e nel rispetto degli interessi. Inoltre, sarebbe opportuno favorire una discussione aperta delle varianti per le infrastrutture di superficie (numerosi *Comuni e organizzazioni*³²⁰). Infine, il trasbordo comporterebbe un rischio importante per la sicurezza (numerosi *Comuni e organizzazioni*³²¹, numerose *persone singole*), in parte per via del suo carattere pionieristico (*persona singola*). Il Canton *AG* chiede tuttavia che non vengano modificate le regole del gioco relativamente al sito di un impianto di imballaggio degli elementi combustibili, e che si rinunci a una formulazione proattiva a tale proposito all'interno del rapporto sui risultati. Tutte le discussioni a questo proposito dovrebbero prevedere necessariamente il coinvolgimento del Cantone e delle regioni.

Secondo il Canton *AG*, numerosi *Comuni, organizzazioni*³²² e *persone singole*, tutti gli elementi dell'impianto di superficie, in particolare l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili in qualità di edificio più alto e prominente, vanno integrati nel paesaggio con efficacia comprovabile e la loro visibilità va ridotta ai minimi termini. Questo favorirebbe l'accettazione nella regione interessata (*persona singola*). Nel corso della terza tappa, prima della scelta del sito per l'elaborazione della DAM, i referenti responsabili dovrebbero fornire risposte esaurienti alle domande relative al posizionamento e all'organizzazione dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili nonché ai trasporti ad esso correlati, e tali

³¹⁸ B90/Verdi Waldshut, Verdi Glattfelden-Rafzerfeld; Consorzio delle Centrali Idriche del Lago di Costanza/fiume Reno, Hoahrhein Aktiv, Stadtwerke Konstanz, SSIGE.

³¹⁹ Andelfingen, Dachsen, Henggart, Thalheim an der Thur; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Glattfelden-Rafzerfeld, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

³²⁰ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; PES ZH, UDC AG; FME, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, ACS.

³²¹ Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Henggart, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi ZH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; Kernfrauen, KLAR! Svizzera.

³²² Dachsen, Henggart, Lengnau AG, Leuggern, Marthalen, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi Weinland.

risposte andrebbero successivamente valutate dalle Conferenze regionali (Canton AG, numerosi *Comuni* e *organizzazioni*³²³, due *persone singole*). A tale proposito andrebbero soddisfatte le richieste dei Comuni, della regione e della rispettiva Conferenza regionale, laddove possibile dal punto di vista tecnico e finanziario (Canton AG, *GISO SH*, *Forum VERA AG/SO* e una *persona singola*). Questo alleggerirebbe le discussioni nelle regioni e contribuirebbe alla trasparenza e all'equità della procedura (*Giovani Liberali Radicali Svizzeri*, *GISO SH* e *Forum VERA AG/SO*). Secondo il *Forum VERA AG/SO*, occorre garantire l'equità di tali discussioni e il rispetto di tutti gli aspetti correlati alla sfera sociale e della sicurezza. *La centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear* propongono di verificare eventuali sinergie con lo Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen). I *Verdi Winterthur* chiedono di tenere conto delle tratte di trasporto in fase di posizionamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Numerose *persone singole* chiedono il posizionamento definitivo presso lo Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen), oppure la separazione dell'impianto di imballaggio delle scorie dal sito di stoccaggio. *Verdi SH*, *Verdi Weinland* e numerose *persone singole* ritengono vantaggioso disporre di un impianto di imballaggio degli elementi combustibili presso il sito dello Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen): qualora si imponesse l'adozione di un deposito sostitutivo, ad esempio in caso di evidenti problemi di stoccaggio presso il deposito pilota, tale posizionamento risulterebbe più idoneo poiché consentirebbe l'utilizzo anche di altri siti di stoccaggio. Sarebbe inoltre possibile garantire con maggiore efficacia la sicurezza di Sciaffusa, Neuhausen e Feuerthalen; inoltre, andrebbe favorito un rapido trasferimento delle scorie direttamente nel deposito in strati geologici profondi eliminando le operazioni di imballaggio e disimballaggio. Senza l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili, il *PLR Winterthur* prevede un incremento dell'accettazione di un eventuale impianto di superficie. Una *persona singola* reputa il posizionamento vicino al confine di un impianto di imballaggio degli elementi combustibili una scelta sprovveduta, e teme ritardi decisivi dovuti a interventi dei politici tedeschi. Secondo *Dachsen*, la rinuncia all'impianto di imballaggio degli elementi combustibili rappresenterebbe un miglioramento dell'area dell'impianto di superficie, offrendo l'opportunità di realizzarne una variante sotterranea. Una *persona singola* teme che le scorie verrebbero trasportate non imballate, qualora l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili non venisse costruito presso lo Zwiilag. Una *persona singola* ritiene che la presenza di un edificio delle dimensioni di un impianto di imballaggio degli elementi combustibili non consenta di garantire la tutela del paesaggio e la sicurezza nella regione Marthalen-Rheinau. Un impianto di questo genere non andrebbe costruito sul «prato verde».

Qualora si opti per non posizionare l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili presso lo Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen), tale scelta andrebbe supportata da una motivazione valida poiché nel luogo sopra citato esisterebbe già un impianto di questo tipo (*Giovani Liberi Radicali Svizzeri*) e l'esercizio di due impianti di questo genere entro un raggio inferiore a 50 km non avrebbe alcun senso (numerosi *Comuni* e *organizzazioni*³²⁴, numerose *persone singole*). Il posizionamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili nella regione di ubicazione del deposito in strati geologici profondi per SAA permetterà di evitare trasporti non necessari di scorie radioattive (Canton AG, numerosi *Comuni*³²⁵, *Brugg Regio*, *ZurzibietRegio*); inoltre, l'impianto attualmente esistente nello Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen) non sarebbe concepito per un trasbordo in contenitori idonei per lo stoccaggio in strati geologici profondi e andrebbe sottoposto a una vasta opera di conversione (Canton AG, *Böttstein*, *Villigen*). *Böttstein*, *Villigen* e numerose *persone singole* della regione circostante lo Zwiilag

³²³ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Rheinau, Thalheim an der Thur, Unterstammheim, Waltalingen; B90/Verdi Waldshut, PBD Svizzera, PLR ZH, Verdi SH, UDC AG; AVES, EFNWCH, FME, associazione dei sindaci di ZH, associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, centrale nucleare di Gösgen-Däniken, ACS, swissnuclear.

³²⁴ Benken ZH, Dachsen, Feuerthalen, Henggart, Rheinau, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi Weinland.

³²⁵ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mönthal, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch.

(deposito intermedio di Würenlingen) ritengono egoistica e politica la richiesta di posizionare l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili presso lo Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen). *usic* è favorevole a valutare i potenziali siti per un impianto di imballaggio degli elementi combustibili tenendo conto delle esigenze di ciascuna regione, tuttavia andrebbe garantita l'efficienza dello stoccaggio. Il *PBD Svizzera* e numerose *persone singole* chiedono di dare massima priorità al primato della sicurezza in fase di posizionamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili, oppure di posizionare l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili nel sito più adatto, e di non tenere conto delle ponderazioni soggettive delle regioni di ubicazione. Un'ulteriore *persona singola* ritiene raggiungibile il livello di sicurezza presso vari siti. La questione si porrebbe quindi sul piano logistico.

Qualora non si opti di posizionare l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili nella regione del deposito in strati geologici profondi per SAA, la regione di ubicazione di detto impianto dovrebbe ricevere indennità/compensazioni eque dai responsabili dello smaltimento (Canton AG, numerosi *Comuni* e *organizzazioni*³²⁶).

Una *persona singola* chiede di ottimizzare le strategie di protezione e le emissioni: a tale proposito, richiede il posizionamento sotterraneo dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili. Un'ulteriore *persona singola* ritiene che consultare i responsabili dello smaltimento in fase di posizionamento dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili sia una pessima soluzione, in quanto questi anteporrebbero i propri interessi alla sicurezza collettiva.

Valutazione

Nell'ambito della discussione in merito al posizionamento dell'impianto di superficie, la Conferenza regionale di ZNO ha sollevato il seguente interrogativo: l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili deve essere integrato oppure sarebbe possibile prendere in considerazione un posizionamento esterno? A questo proposito, nel 2012 l'UFE ha incaricato la Nagra di illustrare vantaggi e svantaggi del sito per l'impianto di imballaggio degli elementi combustibili.

Nell'ambito della realizzazione dell'infrastruttura di superficie occorre discutere e fornire una risposta a tutte le domande relative al sito dell'impianto di imballaggio per SDM e SAA (impianto di imballaggio degli elementi combustibili). Perciò nel rapporto sui risultati in merito alla seconda tappa è stato stabilito che i responsabili dello smaltimento, in collaborazione con le regioni di ubicazione, possono valutare anche il posizionamento degli impianti di imballaggio per le scorie radioattive al di fuori della regione di ubicazione. Il presupposto a tale proposito è costituito dalla garanzia della sicurezza dell'intera infrastruttura di superficie (impianto di imballaggio compreso) indipendentemente dal sito e nel rispetto delle disposizioni giuridiche. Nella terza tappa la Nagra avrà il compito di svolgere ulteriori indagini tecniche relativamente a un posizionamento dell'impianto di imballaggio all'esterno dell'impianto di superficie. La Nagra dovrà illustrare in che misura verrebbero presi in considerazione solo i siti nei dintorni dello Zwilag (deposito intermedio) di Würenlingen al fine di sfruttarne le sinergie. I processi lavorativi e operativi in un futuro impianto di imballaggio degli elementi combustibili sono paragonabili a quelli dello Zwilag (deposito intermedio di Würenlingen), operativo dal 2000. Tuttavia, un eventuale posizionamento esterno dell'impianto di imballaggio degli elementi combustibili renderebbe necessaria un'ulteriore fase di lavoro per l'imballaggio dei contenitori di stoccaggio finali nei contenitori di trasporto. Tali contenitori di trasporto non sarebbero ancora stati progettati, testati e approvati. A tale proposito consultare anche il capitolo 3.5.9.

³²⁶ Dachsen, Henggart, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Marthalen, Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi SH, Verdi Weiland.

Nella terza tappa, ai fini della futura realizzazione delle varianti dell'infrastruttura di superficie, le Conferenze regionali discuteranno e valuteranno detta infrastruttura con e senza impianto di imballaggio (cfr. capitolo 3.7.4). Ai fini di una valutazione complessiva del progetto di stoccaggio non è possibile prescindere da una discussione interregionale incentrata sul posizionamento dell'impianto di imballaggio con il coinvolgimento di tutte e tre le Conferenze regionali e dei Cantoni di ubicazione.

Inoltre, ai fini della formazione di un parere obiettivo, occorre disporre di informazioni sufficienti sulle ripercussioni socio-economiche ed ecologiche delle diverse varianti, nonché delle risposte alle domande di natura tecnica e giuridica. Le diverse varianti di posizionamento dell'impianto di imballaggio regalano margini di manovra sfruttabile dal punto di vista della pianificazione del territorio, ad es. per apportare ottimizzazioni in fatto di tutela ambientale o per sfruttare sinergie con impianti esistenti. L'oggetto della discussione non comprende la sicurezza, che va garantita in ogni sito, durante ogni fase operativa e in qualsiasi momento. Per quanto concerne il posizionamento sotterraneo dell'impianto di imballaggio, la Nagra deve illustrarne la fattibilità dal punto di vista tecnico ed ecologico nonché i vantaggi sul piano economico nell'ambito della realizzazione nel corso della terza tappa.

I Comuni di una regione di ubicazione interessata partecipano ai negoziati per le indennità come parte attiva tramite una delegazione. Tale partecipazione verrebbe opportunamente estesa qualora si opti per un impianto di imballaggio esterno all'impianto di superficie.

3.7.6 Regione di ubicazione (grado di interessamento, adeguamenti territoriali, Comuni infrastrutturali e ulteriori Comuni/associazioni per la pianificazione da coinvolgere)

Regioni di ubicazione

Secondo il Canton TG, numerosi *Comuni e organizzazioni*³²⁷ nonché *persone singole*, la regione di ubicazione dovrebbe continuare a costituire un'area unica, senza soluzione di continuità. Tuttavia, sussisterebbero ancora varie perplessità circa la sua estensione. Numerosi *Comuni e organizzazioni*³²⁸ come pure tre *persone singole* sono favorevoli alla definizione di Comuni infrastrutturali nell'area geologica di ubicazione. Numerosi *Comuni e organizzazioni*³²⁹ come pure tre *persone singole* appoggiano la composizione proposta nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» dalle Conferenze regionali nella terza tappa. Al contrario, secondo i *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, altri *Comuni e organizzazioni*³³⁰ come pure una *persona singola*, con l'accantonamento del perimetro di pianificazione le regioni di ubicazione devono essere composte solo da Comuni infrastrutturali e Comuni limitrofi aventi un rapporto specifico con i Comuni infrastrutturali. L'affermazione secondo cui quanto sopra citato non è previsto ai sensi del rapporto sui risultati è sostanzialmente falsa. I

³²⁷ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; Verdi AG, PVL SH, PLR Neuhausen, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

³²⁸ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD.

³²⁹ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Dachsen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rufenach, Veltheim, Villigen, Villnachern; PLR ZH, PLR distretto di Dielsdorf, UDC AG.

³³⁰ Hausen AG, Schiznach, Schlatt TG, Windisch; Verdi AG; Brugg Regio.

Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione concordano con l'attuale definizione, tuttavia respingono un ulteriore coinvolgimento dei Comuni non infrastrutturali né di quelli confinanti con essi. Secondo *Böttstein, Villigen, Associazione Industriale Regione di Andelfingen* e due *persone singole*, occorre mantenere al minimo le dimensioni della regione di ubicazione e concentrarsi sui Comuni infrastrutturali. L'attuale regione di ubicazione sarebbe troppo estesa (*Rheinau, tre persone singole*). Numerosi *Comuni e organizzazioni*³³¹ come pure una *persona singola* chiedono di escludere la possibilità di ampliare la regione di ubicazione, e di non esaminare richieste relative a ulteriori rivendicazioni dei Comuni esterni alla regione di ubicazione.

Il *capoluogo Waldshut-Tiengen*, numerose *organizzazioni*³³² e *persone singole* si dichiarano invece favorevoli a un'estensione territoriale della partecipazione: andrebbero coinvolti i Cantoni BL e BS, i Landkreise Circondario del Lago di Costanza, Lindau, Lörrach, Ravensburg, Sigmaringen e Tuttlingen come pure l'Alsazia. I *Landkreise vicini al confine* auspicano che la regione presa in considerazione venga ampliata e si estenda oltre il confine. L'implementazione su piccola scala non sarebbe commisurata alle ripercussioni. La definizione dei Comuni infrastrutturali sarebbe troppo ristretta e andrebbe rielaborata. Il *BfE (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare)*, il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³³³ come pure *persone singole* richiedono che Jestetten, Lottstetten e Hohentengen siano designati come Comuni infrastrutturali o ad essi equiparati in virtù della loro vicinanza ai siti per gli impianti di superficie. Parimenti, *BUND B-W* richiede un ampliamento della regione interessata e l'istituzione di due nuove Conferenze regionali sul territorio tedesco, che avrebbero gli stessi diritti e doveri delle Conferenze regionali istituite in precedenza. I *Verdi Winterthur* chiedono che tutte e quattro le regioni principali, ossia Weinland, Winterthur e dintorni nonché Turgovia occidentale e il Canton SH, siano messe in condizione di dibattere e decidere alla pari. Il *BfE (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare)*, il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³³⁴ chiedono inoltre che alla Germania, al momento scarsamente rappresentata, venga assegnato un maggior numero di seggi all'interno delle Conferenze regionali. Mentre la ripartizione nelle Conferenze regionali di JO e NL potrebbe venire accettata come compromesso minimo, all'interno della Conferenza regionale di ZNO la Germania dovrebbe detenere più seggi.³³⁵ Nella Conferenza regionale di ZNO devono poter essere rappresentati altri Comuni, senza però dover rimuovere i membri tedeschi attualmente presenti.

Più volte è stato richiesto di coinvolgere i Comuni entro un certo raggio, poiché le potenziali ripercussioni sull'ambiente esulerebbero dai limiti della politica. Ad esempio, è stata citata l'emissione di «Low Dose Radiation» (radiazioni a piccole dosi) oppure la propagazione di iodio dovuta al vento. *Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole* raccomandano di contenere la regione di ubicazione entro un raggio di 15 km dal deposito in strati geologici profondi. Secondo *persone singole*, tale raggio può essere

³³¹ Adlikon, Andelfingen, Benken ZH, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammthal, UDC Trüllikon; associazione dei sindaci del distretto di Andelfingen, ACS.

³³² B90/Verdi Singen, B90/Verdi Waldshut; BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrinova, KLAR! (D), Mahnwache Eendingen.

³³³ Dettighofen, Hohentengen, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, Rielasingen-Worblingen, città di Blumberg; B90/Verdi Waldshut, RV HB, RV SBH, Associazione Foresta Nera di Laufenburg.

³³⁴ Büsingen, Gailingen am Hochrhein, Hohentengen, Hüfingen, Küssaberg, Rielasingen-Worblingen, città di Blumberg, città di Singen; Hochrhein Aktiv, RV BO, RV SBH.

³³⁵ Almeno 15 seggi oppure il 14% dei seggi; talvolta si richiede una quota del 20-25%.

portato a 30 o 50 km. Una *persona singola* propone di tracciare due raggi: uno dal deposito in strati geologici profondi, l'altro dall'impianto di superficie. Tutti i Comuni situati entro uno dei raggi sopra citati verrebbero considerati Comuni infrastrutturali, mentre quelli all'interno di entrambi i raggi sarebbero doppiamente interessati.

Anche altri partecipanti alla consultazione criticano l'orientamento ai confini nazionali e comunali per la limitazione spaziale della regione di ubicazione (*Steckborn*, quattro *organizzazioni*³³⁶, una *persona singola*). *RV HB* giudica inoltre negativo il fatto che i Comuni debbano confinare con la regione di ubicazione della seconda tappa. I Comuni interessati verrebbero così esclusi dalla partecipazione e l'attribuzione non sarebbe orientata all'incidenza territoriale, bensì all'obiettivo di limitare la regione al minor numero possibile di Comuni.

Il *capoluogo Waldshut-Tiengen* e una *persona singola* sono favorevoli all'adeguamento delle regioni di ubicazione nella terza tappa, tuttavia propongono di basare la scelta dei Comuni infrastrutturali sul numero di abitanti di una regione. Il numero di seggi all'interno delle Conferenze regionali dovrebbe rispecchiare la densità della popolazione.

Una *persona singola* ritiene che le regioni di ubicazione non andrebbero adattate per la terza tappa, bensì sarebbe opportuno mantenere i perimetri attuali.

Giura Orientale

Il Canton AG sostiene l'adeguamento previsto della regione JO, ritenendola un compromesso tra le parti coinvolte (Canton AG, Landkreise, Conferenze regionali, associazioni regionali per la pianificazione). *Brugg Regio* e sette *Comuni*³³⁷ concordano sostanzialmente con la definizione dei Comuni infrastrutturali e dei Comuni dei siti per gli impianti di superficie. *Böttstein*, *Hausen AG* e *Villigen* respingono tuttavia la definizione della Germania come Paese confinante interessato. Inoltre, secondo *Böttstein* e *Villigen*, sarebbero stati definiti troppi Comuni infrastrutturali, poiché soprattutto sul territorio dei Comuni situati ai margini dell'area geologica di ubicazione (ad es. Kaisten o Laufenburg) non verrebbe a trovarsi alcun elemento del deposito.

Una *persona singola* ritiene troppo limitante la definizione dei Comuni infrastrutturali, che diverrebbe chiara soprattutto con la definizione di Laufenburg (AG), ma non di Laufenburg (D). Per quanto concerne le indennità, andrebbe chiarito in maniera trasparente che la località di Laufenburg (AG) non si troverebbe nell'area geologica di ubicazione, ma vi si troverebbe solo la periferia meridionale del Comune. Un'ulteriore *persona singola* reputa ottusa e poco comprensibile la definizione dei Comuni infrastrutturali in JO. I *Verdi AG* sono contrari a una riduzione del perimetro, pertanto respingono la definizione dei Comuni infrastrutturali, del Comune del sito per l'impianto di superficie nonché dei Cantoni e dei Paesi interessati confinanti con l'area JO. Poiché confina direttamente con lo Zwiilag (deposito intermedio di Würenlingen), il Comune di *Döttingen* chiede di essere designato Comune infrastrutturale della regione di ubicazione JO. I *Landkreise vicini al confine* chiedono la partecipazione di Dogern, Küssaberg e Waldshut-Tiengen alla Conferenza regionale di JO.

³³⁶ AWBR, Associazione Foresta Nera, Stadtwerke Konstanz, SSIGE.

³³⁷ Freienwil, Hausen AG, Mönthal, Remigen, Riniken, Schinznach, Windisch.

Lägern Nord

Secondo una *persona singola*, il raggio per la designazione dei Comuni infrastrutturali in NL è troppo ristretto. Non andrebbero considerati solamente i Comuni che presentano infrastrutture sul proprio territorio, bensì anche quelli che subirebbero le ripercussioni di dette infrastrutture. Sarebbe il caso ad es. di Hohentengen. Qualora fosse necessario modificare le rotte aeree dell'aeroporto di Zurigo per via di un sito per l'impianto di superficie, andrebbero considerati anche i Comuni interessati dall'aumento del rumore aereo derivante da tale modifica. Anche il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), il Land federale *Baden-Württemberg*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*³³⁸ e *persone singole* chiedono di riconoscere a Hohentengen lo status di Comune infrastrutturale nella regione NL.

Zurigo Nordest

Numerosi *Comuni e organizzazioni*³³⁹ come pure *persone singole* concordano con la definizione dei Comuni infrastrutturali, dei Comuni del sito per l'impianto di superficie e dei Cantoni e Paesi interessati confinanti con ZNO, partendo dal presupposto che il sito per l'impianto di superficie non subirà altre variazioni e che le ulteriori indagini produrranno risultati positivi (*GISO SH*). *Dörflingen* vincola il consenso alla seguente condizione: garantire l'attenzione alle condizioni delle acque profonde una volta resi noti i chiarimenti finali. Altrimenti andrebbe consentito l'adeguamento della scheda di coordinamento. Viene accolta con favore l'inclusione di Rüdlingen e Buchberg (Canton *SH*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴⁰ come pure *persone singole*) nonché di Neunforn (Canton *TG*) nella regione di ubicazione.

Andelfingen non concorda con la definizione dei Comuni infrastrutturali. Considerando la situazione delle acque profonde, la posizione dell'impianto di accesso secondario e il collegamento alle vie del traffico, il gruppo dei Comuni infrastrutturali andrebbe ampliato e quindi anche *Andelfingen* andrebbe annoverato tra i Comuni infrastrutturali. La città di *Singen* chiede di essere annoverata tra i Comuni interessati e rivendica un seggio nella Conferenza regionale di ZNO. In ZNO anche il distretto Foresta Nera-Baar vuole essere annoverato tra i distretti interessati. Secondo *Hüfingen*, la città di Blumberg va inclusa nella regione di ubicazione ZNO. Inoltre il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴¹ richiedono l'inclusione di Blumberg, Hohentengen, Klettgau, Rielasingen-Worblingen e Singen. Una *persona singola* chiede di designare Jestetten come Comune infrastrutturale, o in alternativa di spostare il confine dell'area di stoccaggio lontano dal confine nazionale. I *Verdi SH*, *Verdi Weimland* e numerose *persone singole* propongono di ampliare l'area di ubicazione ZNO e di includere i Comuni interessati sia del Canton *SH* sia della Germania. *Dachsen* chiede invece l'esclusione di *Dettinghofen* e *Gottmadingen* dalla regione di ubicazione ZNO.

Una *persona singola* non concorda con la definizione dei Comuni infrastrutturali, dei Comuni del sito per l'impianto di superficie e dei Cantoni e Paesi confinanti interessati, poiché non sarebbero state rese note informazioni relative alle località e all'estensione prevista.

³³⁸ Büsingen, Gailingen am Hochrhein, Hohentengen, Hüfingen, Küssaberg, Rielasingen-Worblingen, Singen, città di Blumberg; Partito Ecologico-Democratico di Waldshut; Hochrhein Aktiv, RV BO, RV SBH.

³³⁹ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim, Thayngen, Truttikon; GISO SH; KPgT. ³⁴⁰ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PVL SH, PLR Neuhausen, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD.

³⁴¹ Büsingen, Gailingen am Hochrhein, Hohentengen, Hüfingen, Küssaberg, Rielasingen-Worblingen, città di Blumberg, città di Singen; Hochrhein Aktiv, RV BO, RV SBH.

Grado di interessamento

UDC AG, UDC SH e PLR ZH sottolineano che i diretti interessati dovrebbero non solo poter avanzare le proprie richieste con la consapevolezza che verranno tenute nella dovuta considerazione, ma anche essere in condizione di far pesare adeguatamente la propria partecipazione. *PPD AG, PPD distretto di Laufenburg e PPGD AG* chiedono per la terza tappa un maggior coinvolgimento dei Comuni, delle regioni e dei Cantoni interessati, in particolare nelle fasi di ottimizzazione delle infrastrutture di superficie come pure di definizione delle indennità per un deposito in strati geologici profondi. *UDC ZH, UDC distretto di Dielsdorf* e il *Forum VERA AG/SO* raccomandano di tutelare le Conferenze regionali da influenze eccessive di soggetti terzi (Paesi esteri, regioni lontane), in modo da non limitare il peso e il coinvolgimento ragionevole dei Comuni direttamente interessati dalle opere edilizie (anche *UDC AG, FME, persone singole*). Numerose *organizzazioni*³⁴² e *persone singole* chiedono di salvaguardare la sovranità dei Comuni svizzeri, in particolare quella dei Comuni infrastrutturali. Essi dovrebbero costituire il nucleo delle Conferenze regionali, e quindi concentrarsi sulla cerchia dei decisori a livello locale. La cooperazione andrebbe limitata alla regione di ubicazione (*UDC ZH, UDC distretto di Dielsdorf*). Una *persona singola* sottolinea che i Comuni interessati o le rispettive autorità comunali dovrebbero prendere di concerto le decisioni importanti relative al deposito in strati geologici profondi, pertanto non avrebbe senso incaricare una delegazione presso le Conferenze regionali di rispondere le domande a tale proposito. Un'ulteriore *persona singola* coglie il senso del coinvolgimento mirato dei Comuni di ubicazione, tuttavia teme che le aree confinanti ampiamente interessate (Comuni, Cantoni, Germania) perderebbero importanza in maniera eccessiva. Una *persona singola* sottolinea il fatto che ad essere interessati non sarebbero solo i Comuni citati, bensì l'intera Svizzera.

UDC BE, HEV Winterthur, AVES e tre *persone singole* condividono il fatto di dare maggior peso ai Comuni interessati (Comuni infrastrutturali e i rispettivi rappresentanti delle autorità), incrementando così la fiducia nei confronti dell'organizzazione. Secondo numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴³ come pure *persone singole*, i Comuni infrastrutturali andrebbero sostenuti e coinvolti maggiormente nei compiti futuri in rapporto al loro grado di interessamento sulla base dello status quo rilevato di ciascun Comune. Tuttavia, anche gli altri Comuni andrebbero coinvolti secondo lo stesso criterio. *Swissnuclear* raccomanda di rafforzare l'influenza dei Comuni infrastrutturali nei confronti delle Conferenze regionali.

Il *PLR AG* chiede che Comuni e regioni abbiano l'opportunità di partecipare anche alla terza tappa. Sarebbe tuttavia opportuno operare una distinzione tra una cerchia ristretta composta dai Comuni nelle immediate vicinanze del deposito e dell'impianto di superficie (per la discussione delle tematiche specifiche del sito), e una cerchia più ampia che comprende le parti non direttamente interessate. Tuttavia, queste ultime devono essere definite in maggior dettaglio. Secondo il *PLR distretto di Dielsdorf*, il grado di interessamento dei Comuni di ubicazione cresce una volta decisa la collocazione del deposito in strati geologici profondi o dell'impianto di superficie. Il *PLR* appoggia pertanto l'idea di assegnare i membri

³⁴² UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammetal, UDC Trüllikon.

³⁴³ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PLR Winterthur, PVL SH, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

(delle autorità) di questi Comuni al gruppo tecnico Impianti di superficie, poiché le questioni in ambito di polizia edilizia e di pianificazione del territorio rientrerebbero nelle loro competenze.

I *Verdi Winterthur* ribadiscono l'importanza della trasparenza e di un percorso comune, poiché all'intera regione di Winterthur e al territorio circostante andrebbe attribuito un peso notevolmente maggiore nelle fasi successive della procedura di selezione dei siti. Numerose *organizzazioni*³⁴⁴ e una *persona singola* criticano il coinvolgimento finora carente soprattutto dei Comuni infrastrutturali, ma anche degli altri Comuni della regione ZNO, nella procedura del Piano settoriale. Richiedono di correggere il tiro in tal senso nella terza tappa, tuttavia andrebbero costantemente respinte le richieste di ulteriori partecipazioni o di un ampliamento della regione di ubicazione avanzate dalla Germania.

Il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴⁵ come pure *persone singole* ritengono problematica la bipartizione della regione di ubicazione in Comuni infrastrutturali (definiti nel rapporto sui risultati) e altri Comuni da coinvolgere (riportati solo nel rapporto esplicativo), pertanto la respingono. Questa distinzione viene interpretata come una classificazione che distingue tra una società di serie A e una di serie B. I soggetti sopra citati ritengono inoltre fondamentale il fatto che i Comuni al di fuori della regione di ubicazione devono poter essere rappresentati dai seggi dei *Landkreise* all'interno delle Conferenze regionali. Tutti i Comuni dovrebbero godere di pari diritti, e sarebbe necessaria un'equiparazione a livello giuridico degli interessi tedeschi nell'ambito della procedura. Numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴⁶ come pure *persone singole* sottolineano inoltre il fatto che tutti i Comuni interessati andrebbero riportati direttamente nella scheda di coordinamento e di conseguenza nel rapporto sui risultati.

Il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁴⁷ come pure *persone singole* criticano il fatto che il raggio di interessamento definito dalla Svizzera sia troppo ristretto: l'estensione delle regioni di ubicazione sarebbe eccessivamente contenuta. Il grado di interessamento dovrebbe basarsi sui potenziali effetti quali l'onere ambientale derivante dalla costruzione e dall'esercizio del deposito in strati geologici profondi, oppure sulle conseguenze di eventuali incidenti che si ripercuoterebbero anche sui territori oltre il confine nazionale. L'incidenza di un deposito in strati geologici profondi preoccupa maggiormente la popolazione tedesca che quella svizzera. I timori della popolazione tedesca andrebbero tenuti in seria considerazione. Chi si sente coinvolto lo è anche effettivamente (i *Landkreise vicini al confine*). Il grado di interessamento della Germania sarebbe aumentato non solo dalla vicinanza al confine dei siti per gli impianti di superficie, ma anche dal fatto che tutte e tre le aree di ubicazione rimanenti si affaccerebbero sul confine (*BfE - ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare, il Land federale*

³⁴⁴ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon.

³⁴⁵ Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dettighofen, Diessenhofen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Hohentengen, Jestetten, Küssaberg, Neuhausen am Rheinfall, Rielasingen-Worblingen, Rüdlingen, Schlatt TG, Siblingen, città di Blumberg, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; B90/Verdi Waldshut, PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, Verdi Winterthur, PS Neuhausen; KPgT, RV HB, RV SBH, Associazione Foresta Nera di Laufenburg, Associazione svizzera delle città, VPOD.

³⁴⁶ Andelfingen, Benken ZH, Beringen, Buchberg, Diessenhofen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Rüdlingen, Schlatt TG, Siblingen, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, Verdi Winterthur, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD.

³⁴⁷ Dettighofen, capoluogo Waldshut-Tiengen, Küssaberg, Murg, città di Laufenburg (Baden); B90/Verdi Waldshut; BUND B-W, KLAR! (D), Hochrhein Aktiv, RV BO, RV SBH, Associazione Foresta Nera, Associazione Foresta Nera di Laufenburg.

Baden-Württemberg, i Landkreise vicini al confine, numerosi Comuni e organizzazioni³⁴⁸ come pure persone singole). Per quanto concerne il coinvolgimento della Germania, le posizioni della Svizzera sono le seguenti: Numerose *organizzazioni³⁴⁹* e una *persona singola* riconoscono la partecipazione internazionale e il coinvolgimento della Germania, tuttavia ne rifiutano un ulteriore ampliamento. Numerosi *Comuni, organizzazioni³⁵⁰* e due *persone singole* rifiutano un ulteriore coinvolgimento della Germania, in particolare nella regione di ubicazione JO, oppure intendono limitare al minimo tale coinvolgimento. In ultima battuta le decisioni fondamentali verrebbero prese dalla Svizzera. Al momento sarebbe opportuno evitare di ampliare le regioni di ubicazione. Inoltre, andrebbe attribuito un peso notevole ai Comuni infrastrutturali. A tale proposito, numerose *organizzazioni³⁵¹* e *persone singole* chiedono di resistere alle pressioni dalla Germania e di non attribuire un'importanza eccessiva alle sue prese di posizione.

Adeguamento successivo della regione di ubicazione

Alla presentazione della DAM deve fare seguito la riduzione prevista dei Comuni infrastrutturali come pure l'adeguamento previsto della regione di ubicazione in termini territoriali e di struttura organizzativa (i *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, altri nove *Comuni³⁵²*, numerose *persone singole*). Viene richiesto a più riprese di attuare tale adeguamento nel più breve tempo possibile dopo la presentazione della DAM e, in questa fase, di fare attenzione all'effettivo grado di interessamento. I Comuni più lontani o le persone non devono limitare gli interessi delle parti coinvolte (*Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Hausen AG, Schznach e Windisch, Brugg Regio* e due *persone singole*).

Numerosi *Comuni e organizzazioni³⁵³* come pure *persone singole* auspicano una verifica continua e un eventuale adeguamento delle regioni di ubicazione nelle fasi successive del progetto. Secondo numerosi *Comuni³⁵⁴*, *Fricktal Regio* e numerose *persone singole*, occorrerebbe apportare gli eventuali adeguamenti presso i Comuni infrastrutturali e gli altri Comuni interessati qualora il grado di interessamento dei Comuni variasse in fase di realizzazione dei progetti di stoccaggio. Secondo *Remigen*, tra i Comuni infrastrutturali andrebbero annoverati anche i Comuni che ospitano tunnel e accessi. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese* auspica un adeguamento dei Comuni infrastrutturali non appena saranno disponibili ulteriori conoscenze sulla situazione delle acque profonde e sulla posizione degli impianti di testa dei pozzi. *BUND B-W* chiede di estendere la partecipazione a tutte le regioni lungo il Reno potenzialmente interessate da un deposito in strati geologici profondi non sigillato, fintanto che la ricerca riguarda un sito nelle immediate vicinanze del Reno.

Valutazione

Dalle discussioni tenutesi nel corso della procedura del Piano settoriale è emerso che il grado di interessamento dovuto a un deposito in strati geologici profondi non è determinabile in maniera univoca, è stato interpretato in modi molto diversi e sussistono anche approcci differenti alla definizione delle aree interessate. Il PDGP o la rispettiva parte concettuale adottano il seguente approccio: definire il grado di

³⁴⁸ Hohentengen, capoluogo Waldshut-Tiengen; Partito Ecologico-Democratico di Waldshut; Hoahrhein Aktiv, RV BO, Istituto Ambientale di Monaco.

³⁴⁹ PPD AG, Verdi SH, PPGD AG, UDC distretto di Dielsdorf; ACE, Economiesuisse, AES.

³⁵⁰ Bözberg, Döttingen, Hausen AG, Mönthal, Remigen, Riniken, Schznach, Schlatt TG; PLR ZH, UDC AG, UDC BE, UDC SO, UDC SH, UDC TG, UDC ZH, UDC Olten-Gösgen; Brugg Regio, FME, Forum VERA SO/AG.

³⁵¹ UDC BE, UDC Benken, UDC distretto Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammertal, UDC Trüllikon; ACS.

³⁵² Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Oeschgen, Veltheim, Villigen.

³⁵³ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Oeschgen, Rüdlingen, città d Sciaffusa, Thayngen; FDP AG, FDP Neuhausen, PVL Svizzera, PVL SH, PS Neuhausen; Unione delle arti e mestieri del Canton Argovia, AVES, EFNWCH, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD.

³⁵⁴ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern.

interessamento e il coinvolgimento futuro dei Comuni in base a criteri chiari e per quanto possibile misurabili. La regione di ubicazione deve comprendere i Comuni direttamente e indirettamente interessati, senza estendersi oltre. Più vasta è la regione di ubicazione, minore sarà l'influenza nella partecipazione regionale dei Comuni e delle popolazioni direttamente interessati da un deposito in strati geologici profondi e dalla rispettiva infrastruttura di superficie.

Fin dall'inizio della seconda tappa esistono divergenze di opinione tra Germania e Svizzera in merito al numero dei membri delle Conferenze regionali provenienti dai Cantoni e dalla Germania. In seguito a dette discussioni, l'UFE ha concluso che per la terza tappa trova applicazione lo status quo di novembre 2015 in materia di ripartizione dei seggi tra Cantoni e Germania nelle Conferenze regionali di JO, NL e ZNO. A tale proposito l'UFE ha tentato di giungere a un compromesso in tal senso, che la Svizzera ha accettato. L'esperienza insegna che il numero dei membri risulta meno decisivo rispetto alla loro partecipazione, alla loro statura e alla loro forza persuasiva. I tre Landkreise tedeschi confinanti si sarebbero rivolti alla direttrice del DATEC, invitandola a proseguire la mediazione. In questo modo alla Germania spetterebbero altri due seggi nella Conferenza regionale di ZNO. In virtù della chiave di ripartizione, questo significa che anche il Canton Sciaffusa può inviare altri due rappresentanti presso la Conferenza regionale.

Le regioni di ubicazione già esistenti durante la seconda tappa hanno costituito la situazione di partenza per la verifica e l'adeguamento della regione di ubicazione in vista della terza tappa. Nella terza tappa le regioni di ubicazione sono composte da Comuni infrastrutturali³⁵⁵ come pure da altri Comuni da coinvolgere³⁵⁶. Oltre ad appartenere alla regione di ubicazione della seconda tappa, gli «altri Comuni da coinvolgere» devono essere confinanti e presentare un grado di interessamento comprovabile.³⁵⁷ A tale proposito, alla «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» viene allegato un elenco di criteri a scopo di orientamento.³⁵⁸ Un adeguamento della regione di ubicazione è stato ampiamente discusso con tutte le parti coinvolte durante la seconda tappa. In vista della terza tappa, le regioni di ubicazione JO³⁵⁹ e ZNO³⁶⁰ si sono arricchite di alcuni Comuni.

Il grado di interessamento dei Comuni può variare nel corso dei lavori futuri nell'ambito della procedura del Piano settoriale, ad es. nel corso della terza tappa per via della realizzazione dell'infrastruttura di superficie (incl. logistica edilizia). Di conseguenza, nella terza tappa la loro attribuzione ai Comuni infrastrutturali o agli altri Comuni interessati può essere verificata e, se del caso, modificata. In particolare si può prevedere che dopo la presentazione della DAM il numero dei Comuni infrastrutturali sarà ridotto, perché l'area di deposito sotterranea che sarà definita risulterà più piccola dell'area geologica di ubicazione. Faranno parte dei Comuni infrastrutturali quelli il cui territorio comunale ospita totalmente o parzialmente un'area di stoccaggio sotterranea, nonché quelli il cui territorio comunale ospita per intero o in parte un impianto infrastrutturale di superficie o sotterraneo. In questa definizione rientrano anche tutti gli accessi di superficie o sotterranei. Tuttavia non si prevede di includere nei Comuni infrastrutturali quelli disposti lungo le tratte di trasporto. Il trasporto delle scorie viene trattato nel capitolo 3.6.8.

Solo Comuni svizzeri verranno designati Comuni infrastrutturali, poiché tutti i componenti di superficie e sotterranei dell'impianto relativo a un deposito in strati geologici profondi vengono costruiti in Svizzera. Si può prevedere che, a parte rare eccezioni, il territorio tedesco non subirà ripercussioni importanti (si

³⁵⁵ Per la definizione di «Comuni infrastrutturali» si veda: UFE 2018 «[PDGP, rapporto sui risultati, tappa 2](#)».

³⁵⁶ Per la definizione di «altri Comuni da coinvolgere» si veda: UFE 2018 «[PDGP, rapporto sui risultati, tappa 2](#)».

³⁵⁷ UFE 2008 (2011) «[Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi - parte concettuale](#)», pag. 25, 44 e segg.

³⁵⁸ UFE 2018 «[SGT, Konzept regionale Partizipation in Etappe 3](#)» (PDGP, concezione della partecipazione regionale nella terza tappa).

³⁵⁹ Giura Orientale: dodici Comuni svizzeri (Schwaderloch, Leibstadt, Leuggern, Full-Reuenthal, Koblenz, Klingnau, Tegerfelden, Endingen, Obersiggenthal, Baden, Ennetbaden, Thalheim AG) e due tedeschi (Dogern, Waldshut-Tiengen).

³⁶⁰ Zurigo Nordest: tre Comuni svizzeri (Buchberg, Neunforn, Rüdlingen) e due tedeschi (Dettighofen, Gottmadingen).

veda anche il capitolo 3.6.9). Per via dei siti per le infrastrutture di superficie vicini al confine e dell'area geologica di ubicazione, il coinvolgimento di e la stretta collaborazione con la Germania non sono solo contemplati, ma anche necessari.

Una novità introdotta dalla «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» è l'opportunità di inviare presso le Conferenze regionali anche rappresentanti di Comuni esterni alla regione di ubicazione, assegnando loro i seggi destinati ai responsabili della pianificazione regionali (es. Landkreise). Al contrario della Svizzera, la Germania non è tenuta ad attenersi ai margini stabiliti a tale proposito, pertanto può designare liberamente i delegati tedeschi per le tre Conferenze regionali.

Un'estensione notevole delle regioni di ubicazione non contribuisce al raggiungimento degli obiettivi. La definizione del grado di interessamento si basa su criteri oggettivi e imparziali, ossia in base a ripercussioni effettivamente riscontrabili su ambiente, economia o società. Qualora una regione di ubicazione sul territorio tedesco venisse ampliata, lo stesso dovrebbe accadere sul territorio svizzero. Tuttavia, così facendo i Comuni direttamente interessati dalle ripercussioni perderebbero peso e importanza.

Nelle Conferenze regionali tutti i Comuni godono essenzialmente di pari diritti e possono esercitare la propria influenza per mezzo dei loro rappresentanti. Come menzionato nel capitolo 3.7.7, la realizzazione graduale del progetto di stoccaggio nella terza tappa comporterà il coinvolgimento di determinati Comuni nella fase di organizzazione dell'infrastruttura di superficie. Dall'altro lato occorre coinvolgere anche altri distretti per lo svolgimento di altri compiti, ad es. in relazione con misure volte a rafforzare lo sviluppo auspicato della regione di ubicazione oppure per rispondere alle domande in tema di sicurezza. Tutto questo è possibile grazie alla procedura definita nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa».

3.7.7 Adeguamento organizzativo

Composizione delle Conferenze regionali

Secondo il *FME*, gli adeguamenti delle Conferenze regionali secondo la «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» sono sensati e verranno accolti con favore. Secondo il *PLR SH* e il *PLR città di Sciaffusa*, è corretto adeguare la struttura delle Conferenze regionali nella terza tappa in modo da coinvolgere maggiormente i Comuni interessati (Comuni di ubicazione e Comuni direttamente confinanti) e le autorità da loro democraticamente elette. Queste ultime si farebbero carico della rispettiva responsabilità politica. Il Canton *TG* sottolinea invece il fatto che la strada verso la «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» sia irta di ostacoli, e che il documento non tratta in maniera ottimale le esigenze delle Conferenze regionali.

Numerosi *Comuni*³⁶¹, *Brugg Regio* e numerose *persone singole* lamentano la mancanza nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» di affermazioni relative all'organizzazione effettiva della collaborazione tra l'UFE e le regioni, ad es. in materia di gestione dei conflitti tra UFE e regioni/associazioni. Sarebbe opportuno garantire che le regole del gioco relative a tutti i compiti delle Conferenze regionali nella terza tappa, in particolare il grado di partecipazione effettivo, siano note a tutti gli interessati fin dall'inizio della tappa.

L'Associazione industriale Regione di Andelfingen ritiene che per la terza tappa sarebbe importante garantire, in particolare nelle commissioni direttive delle Conferenze regionali, che le opinioni critiche, pragmatiche e positive godano di pari rappresentanza per contrastare l'attuale tendenza a inasprire le

³⁶¹ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch.

critiche. Secondo *PS ZH*, la composizione delle Conferenze regionali per la terza tappa dovrebbe essere volta a impedire che i voti espressi dalla popolazione a favore delle rappresentanze dei Comuni vengano relegati alla minoranza, poiché tali rappresentanze avrebbero già un certo peso nel processo grazie alle istituzioni di pianificazione regionale e all'associazione dei sindaci. Una *persona singola* ritiene che le associazioni per la pianificazione godano di una rappresentanza eccessiva rispetto agli interessi non organizzati. *Würenlingen e Baden Regio* sottolineano però che le associazioni regionali per la pianificazione svolgono una funzione di collegamento tra Comuni e Cantoni, in particolare in tema di sviluppo del territorio nonché di protezione dell'ambiente, della natura e della paesaggio. Andrebbe garantito un adeguato coinvolgimento di Baden Regio nelle Conferenze regionali di JO e NL. Secondo *USAM*, nell'ambito di una forma organizzativa snella i Comuni direttamente interessati dovrebbero avere in mano le redini. Al tempo stesso andrebbe inoltre garantita un'occupazione equilibrata delle Conferenze regionali. Gli oppositori sostanziali non dovrebbero detenere la maggioranza. *UDC AG* mette in guardia contro un'eventuale organizzazione gonfiata. I *Landkreise vicini al confine* chiedono che, a parità di oneri, alla Germania vengano garantiti anche gli stessi diritti di partecipazione.

Secondo *l'unione delle arti e dei mestieri del Fricktal superiore (GOF)* e *la rete di competenza per la promozione della piazza economica (KNSF)*, la composizione delle Conferenze regionali sarebbe attualmente squilibrata, poiché le piccole imprese sarebbero sottorappresentate rispetto alla politica e all'amministrazione. Quest'anomalia andrebbe corretta in vista della terza fase. Le imprese locali andrebbero coinvolte già da ora tramite divulgazione di informazioni e attività, e prese in considerazione in fase di assegnazione dei compiti (*rete di competenza per la promozione della piazza economica*). Anche l'agricoltura, che subirebbe le conseguenze di un deposito in strati geologici profondi, non è stata tenuta nella dovuta considerazione (*due persone singole*). Inoltre, il piano non presenterebbe una dichiarazione relativa alle rappresentanze di partiti e altre associazioni, né alle modalità di ripartizione del diritto di voto.

Numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁶² ribadiscono la necessità di apportare all'organizzazione delle Conferenze regionali gli adeguamenti descritti nella «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa». Sarebbe particolarmente apprezzato che per le Conferenze regionali non venisse richiesta alcuna maggioranza delle autorità. Al tempo stesso, con giusta ragione si sarebbe stabilito di assegnare alle rappresentanze delle autorità un diritto di voto esclusivo su determinate questioni, in particolare l'elezione della delegazione per i negoziati sulle indennità e per il gruppo tecnico Impianti di superficie. *UDC BE* sottolinea che i Comuni interessati dovrebbero rappresentare un elemento decisivo della rappresentanza in seno alle Conferenze regionali. Secondo il *PLR Winterthur*, i rappresentanti delle autorità democraticamente eletti dai Comuni infrastrutturali sarebbero necessari per rappresentare gli interessi delle rispettive popolazioni nel corso della procedura di diritto edilizio. Invece, il Canton *ZH* accoglie con favore la libertà delle regioni per l'introduzione di una maggioranza delle autorità nelle proprie Conferenze regionali.

Il Canton *TG* reputa importante mantenere aperti i margini di manovra per le autonomie regionali. In particolare, le regioni andrebbero lasciate libere di decidere quali delegazioni le rappresenteranno presso le Conferenze regionali. Il *Gruppo di pianificazione dell'Unterland Zurighese (PZU)* reputa intelligente elevare a valori indicativi i margini da applicare al numero di rappresentanze diverse.

UDC SO e *UDC Olten-Gösigen* reputano necessario, ai fini di una composizione promettente delle Conferenze regionali, la disponibilità delle persone che le compongono a condurre i negoziati in maniera costruttiva e ad accettare le attuali conoscenze scientifiche nonché il quadro giuridico vigente.

³⁶² Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; LoTi, Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

JO: Secondo la *Comunità di interessi ARI* e numerose *persone singole*, la composizione della Conferenza regionale di JO non risulta comprensibile e sarebbe priva di legittimazione democratica. Una *persona singola* non si sente rappresentata dalla Conferenza regionale di JO. La *Comunità di interessi ARI* e numerose *persone singole* rimproverano alla Conferenza regionale di JO il fatto che non renderebbe noti gli interessi legittimi dei propri membri. Una *persona singola* lamenta la sottorappresentanza dell'associazione KAIB nella Conferenza regionale di JO, che impedirebbe di determinare adeguatamente lo stato d'animo effettivo nella regione. Pertanto, l'associazione KAIB chiede nuovamente di poter inviare alla suddetta Conferenza regionale un'adeguata rappresentanza composta da quattro delegati.

NL: Numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁶³ auspicherebbero che i membri della Conferenza regionale di NL rimangano al proprio posto per la terza tappa, al fine di salvaguardare le conoscenze empiriche.

ZNO: Il Canton SH è favorevole al mantenimento dello status quo nella ripartizione dei seggi all'interno della Conferenza regionale di ZNO. I Comuni di Sciaffusa potrebbero quindi far valere il proprio elevato grado di ininteressamento facendo sentire la propria voce nelle assemblee generali. Tuttavia, a tale scopo occorre assicurare l'equilibrio tra le rappresentanze all'interno delle commissioni nelle Conferenze regionali, equilibrio che la «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa» non garantirebbe ancora con la dovuta chiarezza. Nella terza tappa occorrerebbe garantire la partecipazione di Sciaffusa anche al gruppo direttivo o al comitato direttivo e al gruppo tecnico mantenendo almeno l'attuale status quo. Una *persona singola* ritiene invece che la Conferenza regionale di ZNO sia dominata dal Canton SH. Le attuali commissioni direttive (gruppo direttivo, comitati e gruppi tecnici) all'interno della Conferenza di ZNO presenterebbero una sproporzione relativa al numero dei rappresentanti di interessi: sussisterebbe infatti una sovrarappresentanza delle organizzazioni di resistenza. La configurazione futura dovrebbe essere equilibrata e rappresentativa per riflettere al meglio la posizione della popolazione. Le pressanti richieste di una maggiore influenza dei gruppi di opposizione e dei gruppi tedeschi andrebbero respinte, e ai rappresentanti delle autorità comunali andrebbero attribuite competenze nonché risorse finanziarie e di personale adeguate. Il fatto che pochi «consulenti» percepiscano onorari smisurati nell'ambito del processo provocherebbe malumori. Numerose *organizzazioni*³⁶⁴ e *persone singole* ritengono invece che i gruppi con posizioni critiche siano sottorappresentati. I soggetti sopra citati reputano arbitraria la composizione delle Conferenze regionali. I *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione* nonché i Comuni di *Böttstein* e *Villigen* chiedono la maggioranza nei gruppi direttivi per i Comuni infrastrutturali o la loro presenza obbligatoria nella «commissione decisionale».

Valutazione

L'organizzazione, la struttura e la forma giuridica delle Conferenze regionali nella terza tappa è stata ampiamente discussa con tutte le parti coinvolte nel corso della seconda tappa. Tale discussione ha dato origine alla «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa».³⁶⁵ All'interno delle Conferenze regionali i vari interessi di una regione devono essere trattati in modo ampio, equilibrato e nella

³⁶³ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel; Pro Ehrendingen, PZU, ZurzibietRegio.

³⁶⁴ Partito ecologista svizzero, PS AG, PS distretto di Baden, PS distretto di Brugg; comunità di interessi ARI, comunità di interessi BoB, KAIB, SES, WWF Svizzera.

³⁶⁵ UFE 2018 «[SGT, Konzept regionale Partizipation in Etappe 3](#)» (PDGP, concezione della partecipazione regionale nella terza tappa).

maniera più rappresentativa possibile. La ripartizione in percentuale dei seggi tra i Cantoni e la Germania corrisponde allo status quo delle Conferenze regionali vigente durante la seconda tappa, e viene prestabilita dall'UFE. Tutti i Comuni facenti parte della regione di ubicazione godono di pari diritti. Il piano stabilisce che la composizione delle Conferenze regionali deve tenere conto di un ampio spettro di rappresentanze di Comuni, responsabili della pianificazione e organizzazioni come pure della popolazione. Nell'ambito di tale spettro si rimette alle Conferenze regionali la decisione sul grado di considerazione e di rappresentanza di ciascun gruppo. In caso di votazioni, ciascun membro delle Conferenze regionali può esprimere un voto. L'elaborazione della DAM sancisce la realizzazione del progetto di un deposito in strati geologici profondi in una o due regioni nella terza tappa. In questa fase vengono poste domande specifiche sull'organizzazione e sul collegamento degli impianti di superficie.³⁶⁶ Con la realizzazione del progetto di un deposito in strati geologici profondi, i Comuni si trovano a fronteggiare domande e richieste più pressanti. Pertanto per la terza tappa sussiste la possibilità di attribuire seggi aggiuntivi, e di conseguenza maggior peso, ai Comuni e ai responsabili regionali della pianificazione all'interno delle Conferenze regionali. I Comuni e i responsabili della pianificazione possono delegare le proprie rappresentanze, dal momento che non devono essere obbligatoriamente composte da funzionari esecutivi dei Comuni; tuttavia, all'interno delle Conferenze regionali dette rappresentanze devono concentrarsi sugli interessi comunali e/o regionali. In questo modo i Comuni hanno l'opportunità di delegare funzionari che facevano parte delle Conferenze regionali già durante la seconda tappa.

Sulla base degli elenchi dei membri delle Conferenze regionali, prima dell'inizio della terza tappa l'UFE verifica se i vari interessi regionali sono stati presi in considerazione in maniera proporzionata, se sono state rispettate le quote percentuali dei seggi ripartiti tra Cantoni e Germania e se la composizione delle Conferenze regionali è conforme alle direttive della «Concezione della partecipazione regionale nella terza tappa». Tuttavia resta ancora una sfida per l'UFE e i responsabili delle Conferenze regionali: prendere nella dovuta considerazione tutte le esigenze, soprattutto in considerazione del fatto che le posizioni possono variare nel tempo. L'impresa diventa più ardua per coloro che non rilasciano dichiarazioni, la cosiddetta «maggioranza silenziosa», poiché le loro esigenze e le loro posizioni rimangono ignote.

Al fine di incrementare la trasparenza, nella terza tappa i delegati delle organizzazioni di interessi devono rendere noti i propri interessi legittimi. Numerose Conferenze regionali hanno adottato questa soluzione già nella seconda tappa.

3.7.8 Forma giuridica delle Conferenze regionali

Il Canton ZH ritiene troppo ravvicinata la scadenza dell'UFE per la fondazione dell'associazione, fissata per fine 2018: infatti, sarebbe innanzitutto necessario chiarire varie questioni di natura giuridica relative alla fondazione dell'associazione. In ottemperanza alle raccomandazioni 13 e 14 del CdC³⁶⁷, i Cantoni AG e ZH, numerosi Comuni e organizzazioni³⁶⁸ e tre persone singole chiedono di fornire una risposta il più possibile rapida ed esauriente alle domande ancora in sospeso circa la fondazione dell'associazione, nonché di concedere alle regioni la più ampia libertà possibile per la fase organizzativa. La fondazione dell'associazione non deve avvenire in maniera precipitosa. In concreto i Cantoni AG e ZH ritengono intelligente procedere alla fondazione nella terza tappa anziché nella seconda, poiché solo

³⁶⁶ Il procedimento per lo sviluppo regionale viene trattato in una linea guida separata: [Leitfaden für die Regionalkonferenzen: Massnahmen zur gewünschten Entwicklung in der Standortregion \(Linea guida per le Conferenze regionali: misure per lo sviluppo auspicato della regione di ubicazione\)](#); 2017.

³⁶⁷ Presa di posizione del CdC del settembre 2017.

³⁶⁸ Birmenstorf, Böttstein, Bözberg, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Mönthal, Oeschgen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Schlatt TG, Veltheim, Villigen, Villnachern, Windisch; Brugg Regio, Fricktal Regio.

così è possibile garantire la partecipazione auspicata almeno della maggior parte dei Comuni. *Hornussen* esprime dubbi nei confronti dell'associazione come forma idonea di partecipazione regionale: in nessun caso un Comune può essere ritenuto responsabile per incongruenze o decisioni (successive), soprattutto se le rispettive decisioni sono il risultato di maggioranze extracomunali. Il Canton AG rimanda inoltre alla raccomandazione 15 del CdC. Occorrerebbe garantire che fin dall'inizio della terza tappa tutte le parti coinvolte conoscano le regole relative ai compiti delle Conferenze regionali, così come l'effettivo grado di partecipazione.

B90/Verdi Waldshut e una *persona singola* ritengono che la partecipazione alla terza tappa richieda la fondazione di un'associazione aperta, a cui potrebbero accedere tutti gli interessati e che quindi raggrupperebbe di fatto molteplici interessi. Limitarla ai rappresentanti delle autorità non sarebbe la soluzione giusta ai fini di una sensibilizzazione genuina e di un coinvolgimento autentico della popolazione. I *Verdi SH, Verdi Weinland* e numerose *persone singole* prevedono che la forma di associazione accresca la complessità dell'organizzazione, limitando al tempo stesso gli strumenti democratici all'interno dei comitati: in futuro i comitati anticiperebbero le decisioni importanti, limitandosi a informare le assemblee circa decisioni già prese. La collaborazione si ridurrebbe così a una farsa. Inoltre, tutto questo ridurrebbe la trasparenza in termini di visibilità nei protocolli dei gruppi direttivi.

Secondo *la centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear*, la conversione in associazioni delle Conferenze regionali comporta un incremento dell'influenza di tali organizzazioni, il che contrasterebbe con la loro richiesta di attribuire maggior peso ai Comuni infrastrutturali nella terza tappa. Nella terza tappa sarebbe opportuno attribuire maggior peso non alla regione, bensì soprattutto ai Comuni infrastrutturali in qualità di diretti interessati. Inoltre, la parte concettuale del PDGP non prevederebbe la proroga delle Conferenze regionali nell'arco della terza tappa. *Dachsen* chiede che i rappresentanti dei Comuni infrastrutturali costituiscano la maggioranza dei membri del comitato direttivo della futura associazione della Conferenza regionale di ZNO.

Una *persona singola* ritiene idonea come forma giuridica un'organizzazione di diritto pubblico, anziché un'associazione. Parimenti, anche i Comuni dovrebbero far parte dell'associazione in qualità di enti, senza persone fisiche a rappresentarli. Infine, in relazione allo sviluppo regionale, solo i Comuni costituirebbero enti di diritto pubblico con facoltà di stipulare contratti: di conseguenza, sarebbero i referenti giusti per il processo. Pertanto, in futuro sarebbe opportuno parlare di «sviluppo comunale e regionale».

Valutazione

La forma giuridica per la fondazione delle Conferenze regionali non è stata dichiarata espressamente, il che lascia spazio a varie interpretazioni. Per capire se le Conferenze regionali possiedono le prerogative di un'associazione ai sensi del diritto svizzero, l'amministrazione federale ha svolto una verifica giuridica completa, da cui è emerso che già la forma attuale delle Conferenze regionali soddisfa tutti i requisiti di un'associazione. L'UFE ha discusso con i Cantoni e le Conferenze regionali tutte le questioni di natura giuridica rimaste in sospeso, chiarendole in modo definitivo.

Affinché possano adottare la forma organizzativa necessaria all'adempimento dei propri compiti nella terza tappa, le Conferenze regionali dovranno adeguare i propri regolamenti organizzativi, che corrispondono allo statuto dell'associazione, secondo le direttive dell'UFE. Lo statuto dell'associazione e in particolare il potere decisionale sulla composizione dei propri organi consentono a ogni Conferenza regionale di occuparsi delle questioni che preferisce, prendere in considerazione gli aspetti particolari della regione e decidere come ripartire i seggi tra i vari gruppi (ad es. innanzitutto attribuendo un'importanza notevole ai Comuni infrastrutturali nel comitato direttivo). Le Conferenze regionali sono libere di decidere se introdurre o meno determinati elementi, ad esempio in un gruppo tecnico Comuni infrastrutturali. Salvo diversa delibera in materia dell'assemblea generale, i diritti dei membri dell'associazione nella terza tappa non vengono limitati o modificati. I membri possono ad esempio presentare proposte

al comitato direttivo eletto dall'assemblea generale. È possibile adeguare lo statuto con una votazione a maggioranza qualificata.

Con queste modifiche la prassi della seconda tappa verrà mantenuta e poggerà su una base giuridicamente solida. Un'associazione ha una propria personalità giuridica, e in qualità di ente ha facoltà di stipulare contratti in autonomia. La cerchia dei potenziali membri può essere definita in modo chiaro sulla base di criteri ben precisi. Salvo diverse disposizioni nello statuto, un'associazione è sostanzialmente responsabile del proprio patrimonio. Inoltre, tramite lo statuto è possibile escludere espressamente ogni responsabilità personale dei membri dell'associazione. Le associazioni soddisfano i requisiti di lunga durata.

Occorre ribadire che le Conferenze regionali sono strumenti di partecipazione, ossia di formazione della volontà politica e dell'espressione di un'opinione regionale o a un progetto nazionale. Le Conferenze regionali non emanano alcuna delibera né presentano prese di posizione che impegnano, vincolano o altrimenti limitano di fatto i Comuni o altri soggetti, né sotto il profilo finanziario, né in termini di contenuti né in altro modo.

3.7.9 Prassi di attribuzione

Una *persona singola* critica la prassi di attribuzione dei mandati adottata nella seconda tappa come pure le lacune nei controlli a questo proposito. La suddetta persona presume una tendenza verso l'autoconservazione delle Conferenze regionali nonché verso un ampliamento delle loro competenze relativamente alle questioni di sicurezza. Il *PBD Svizzera* e una *persona singola* vedono con preoccupazione il fatto che singoli esponenti della procedura del Piano settoriale sfrutterebbero i propri mandati come «esca», con conseguente rischio di obnubilazione del proprio punto di vista o di eventuali abusi nell'ambito della procedura.

Valutazione

Come nella seconda tappa, l'UFE stipulerà con le Conferenze regionali una convenzione sulle prestazioni che ne disciplina i compiti nell'ambito della partecipazione regionale alla procedura del Piano settoriale nonché le relative indennità. In virtù della convenzione sulle prestazioni stipulata con l'UFE, ogni Conferenza regionale è tenuta a rendicontare le proprie entrate e uscite. Il comitato direttivo è l'organo direttivo delle Conferenze regionali, ed è responsabile per il rispetto delle convenzioni stipulate con l'UFE. Il comitato redige il verbale annuale e il bilancio annuale dell'assemblea generale. La Conferenza regionale ha l'obbligo nei confronti dell'UFE di rendicontare l'impiego delle risorse finanziarie. Nelle convenzioni annuali con le Conferenze regionali l'UFE stabilisce i tetti di spesa e le tappe fondamentali da raggiungere. Le spese delle Conferenze regionali vengono riscalate sulla base di queste direttive.

Se le Conferenze regionali affidano incarichi a soggetti esterni, trovano applicazione le direttive del diritto in materia di acquisti pubblici. La procedura viene definita nel «Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi – linee guida per le Conferenze regionali: principi fondamentali per l'acquisto di servizi nella terza tappa» del 21 dicembre 2017. Le Conferenze regionali devono inoltre garantire un impiego delle risorse oculato e orientato agli obiettivi.

3.7.10 Sviluppo regionale

Numerosi *Comuni*, *organizzazioni*³⁶⁹ e *persone singole* concordano con la tesi secondo cui, anziché una strategia di sviluppo regionale complessiva, occorre sviluppare misure singole volte a contribuire allo sviluppo auspicato della regione di ubicazione. A tale proposito andrebbero coinvolte le istituzioni tecnicamente competenti (es. responsabili della pianificazione). Le prime misure andrebbero proposte e attuate già nella terza tappa (e finanziate con il budget delle Conferenze regionali). Tuttavia, la maggior parte delle ripercussioni negative sarebbero da prevedersi nel periodo immediatamente successivo all'autorizzazione di massima. Come e da chi ulteriori misure vadano elaborate e attuate è ancora oggetto di dibattito. Perciò l'UFE dovrebbe assicurarsi di riunire, il prima possibile durante la terza tappa, le parti coinvolte sotto l'egida di un unico modello organizzativo conforme all'interesse della regione e delle generazioni future. Il *Gruppo di pianificazione del Weinland zurighese* aggiunge che sarebbe opportuno stabilire tempestivamente indennità legalmente vincolanti per l'attuazione di dette misure. *Rheinau* aggiunge che sarebbe opportuno evitare di trattare in modo diverso Comuni parimenti interessati.

Secondo il Canton *TG* e i Comuni di *Diessenhofen* e *Neunforn*, le proposte per eventuali misure vanno elaborate dalle regioni e definite con i responsabili competenti della pianificazione. Occorre garantire le coperture per il finanziamento di dette misure; i precedenti studi sui costi svolti dai responsabili dello smaltimento conterrebbero indicazioni in tal senso. I *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, altri dieci *Comuni*³⁷⁰, *Baden Regio*, *Brugg Regio*, *ZurzibietRegio* e numerose *persone singole* chiedono che le misure per lo sviluppo regionale, qualora necessarie, vengano pianificate e attuate in collaborazione con i responsabili dello sviluppo regionali. Il finanziamento di tali misure non sarebbe ancora stato definito adeguatamente per il periodo successivo alla conclusione della procedura del Piano settoriale. Inoltre, occorre evitare l'istituzione di organizzazioni parallele. Una *persona singola* aggiunge che la fondazione proposta non sarebbe lo strumento più appropriato, bensì sarebbe meglio una forma organizzativa di diritto pubblico come ad es. un'associazione di Comuni.

Numerose *persone singole* lamentano invece l'allontanamento da una strategia di sviluppo regionale. Secondo il *BfE* (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare), un insieme di misure singole in particolare a livello comunale non corrisponde a quello che ritiene essere l'obiettivo, ossia produrre effetti su una superficie medio-ampia. L'attuazione di misure mirate non permetterebbe di creare una rete più solida e transfrontaliera. Insieme alla regione federale tedesca del *Baden-Württemberg*, ai *Landkreise vicini al confine* e a numerose *persone singole*, il *BfE* chiede pertanto che nella terza tappa venga elaborata, con il coinvolgimento di rappresentanti regionali e sovraordinati, una strategia di sviluppo volta a produrre effetti positivi e sostenibili per la regione. A tale scopo, i *Landkreise vicini al confine* ritengono che sarebbe anche opportuno ampliare la regione presa in considerazione.

La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear* criticano il fatto che, secondo l'indicazione vincolante 2.7, le misure finalizzate allo sviluppo auspicato della regione vanno attuate già nella terza tappa, quindi prima di stabilire in quale regione costruire un deposito in strati geologici profondi. Dette misure andrebbero avviate solo nei siti da sottoporre a indagini approfondite (numerose *persone singole*). Il solo fatto di continuare a far parte della procedura di selezione non conferirebbe alle regioni alcun diritto di percepire indennità o compensazioni. A tale proposito, nell'ambito del monitoraggio per

³⁶⁹ Benken ZH, Beringen, Buchberg, Dachsen, Diessenhofen, Dörflingen, Feuerthalen, Hallau, Henggart, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rheinau, Rüdlingen, Schlatt TG, Siblingen, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Truttikon; PLR Neuhausen, PVL SH, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PS Neuhausen; KPgT, PZU, Associazione svizzera delle città, VPOD SH, Gruppo di pianificazione del Weinland Zurighese.

³⁷⁰ Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Koblenz, Lengnau AG, Leuggern, Oeschgen, Veltheim, Windisch, Würenlingen.

prima cosa andrebbe dimostrato un danno dovuto alla procedura di selezione dei siti. Un'inchiesta condotta nella regione NL avrebbe tuttavia rivelato che le discussioni relative a un potenziale deposito finale non avrebbero ripercussioni negative sull'immagine della regione. Secondo la parte concettuale del PDGP, nella terza tappa si discuterebbero esclusivamente le proposte relative alle misure di compensazione e non l'attuazione delle stesse. Inoltre, l'indicazione in questione e l'anticipazione degli adeguamenti organizzativi nel documento relativo alle misure regionali contraddirebbero il processo previsto nelle linee guida per le indennità, secondo cui andrebbero concordate eventuali indennità e/o compensazioni così come un eventuale ambito istituzionale tra Comuni di ubicazione e responsabili dello smaltimento. Le linee guida verrebbero vaanificate dai fatti verificatisi prematuramente e attuate ad absurdum (*centrale nucleare di Gösgen-Däniken, swissnuclear*).

Numerose *organizzazioni*³⁷¹ e *persone singole* chiedono che il valore aggiunto creato dalla costruzione e dall'esercizio di un deposito in strati geologici profondi vada a vantaggio soprattutto della regione di ubicazione. A tal fine sarebbe consigliabile attuare misure in fase di assegnazione degli incarichi e di acquisizione dei dati sulla pianificazione del territorio. L'*Associazione industriale Regione di Andelfingen* condivide questa richiesta e aggiunge che, vista la notevole importanza di un deposito in strati geologici profondi, le regole in materia di acquisti pubblici andrebbero integrate o adeguate in modo da mantenere gran parte del valore aggiunto sul territorio nazionale. L'*Unione dei contadini del Canton Argovia* rammenta che la commercializzazione di prodotti agricoli regionali è un tema importante, da tenere in grande considerazione in fase di definizione delle misure per lo sviluppo della regione. Le indennità finanziarie volte a coprire perdite di natura economica (agricola) andrebbero messe a disposizione e garantite per legge (numerose *persone singole*).

L'*Associazione industriale Regione di Andelfingen* chiede che le indennità alle regioni di ubicazione vengano erogate sotto forma non di versamenti a Comuni e Cantoni, bensì di investimenti in infrastrutture, nella protezione della natura e nel miglioramento delle condizioni quadro. In questo modo decadrebbe anche la discussione relativa alla ripartizione delle indennità tra i Comuni. Una volta soddisfatte le esigenze principali, le risorse finanziarie residue potrebbero confluire in un fondo di sostenibilità da utilizzare secondo le disposizioni di un'associazione in seno alla Regione (es. associazione dei sindaci, gruppo di pianificazione del Weinland zurighese, ecc.).

La *GISO SH* condivide il fatto che debbano essere elaborate misure mirate e volte a mettere in pratica e a favorire una mentalità orientata al futuro.

Numerose *persone singole* ritengono che le strategie, le misure e i progetti per lo sviluppo sostenibile debbano confluire nella decisione relativa al sito.

Valutazione

Elaborazione, avvio e attuazione di misure volte a contribuire allo sviluppo auspicato della regione di ubicazione: La decisione secondo cui le Conferenze regionali debbano sviluppare proposte di misure anziché adeguare una strategia di sviluppo regionale già esistente o elaborarne una ex novo spetterebbe all'UFE di concerto con le rappresentanze delle Conferenze regionali e dei Cantoni di ubicazione, come pure con le rispettive rappresentanze tedesche. Questo compito delle Conferenze regionali è stato definito e illustrato in una linea guida.³⁷² L'adeguamento è stato apportato poiché il fatto che

³⁷¹ UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon; Forum VERA Nordest, HEV Winterthur, unione delle arti e dei mestieri del Canton Solotta, USAM.

³⁷² UFE 2017 «[Leitfaden für die Regionalkonferenzen: Massnahmen zur gewünschten Entwicklung in der Standortregion](#)» (Linee guida per le Conferenze regionali: misure per lo sviluppo auspicato della regione di ubicazione).

le Conferenze regionali elaborino proposte di strategie per lo sviluppo regionale in parallelo con i responsabili competenti della pianificazione non contribuisce al raggiungimento degli obiettivi. Sarebbe inoltre prematuro elaborare proposte durante la terza tappa in vista della realizzazione di un deposito in strati geologici profondi, poiché i lavori di costruzione inizieranno solo tra circa 20 anni.

È dunque previsto che durante la terza tappa le Conferenze regionali si occupino dello sviluppo futuro della regione di ubicazione. Il punto di partenza è costituito dagli obiettivi di sviluppo già esistenti dei responsabili della pianificazione. Saranno presi in considerazione i risultati del monitoraggio e le indagini approfondite, da cui le Conferenze regionali ricavano aree di intervento per l'intera regione di ubicazione. Questa fase del lavoro comporta il coinvolgimento di rappresentanze dei responsabili regionali della pianificazione. Le potenziali aree di intervento così ricavate costituiscono la base per l'elaborazione e l'attuazione delle misure finalizzate allo sviluppo auspicato. Nella terza tappa l'attenzione è dedicata a misure correlate alla procedura di selezione dei siti. Ai fini di una pianificazione lungimirante, alle Conferenze regionali possono essere proposte in anticipo misure la cui attuazione sarebbe prevista solo per la fase di costruzione e di esercizio. Qualora si riveli necessario attuare le misure già nel corso della terza tappa, la Conferenza regionale può disporre l'attuazione delle misure nei limiti della propria competenza. È il caso, ad esempio, delle pubbliche relazioni o della promozione del dialogo tra gruppi di persone con posizioni diverse relativamente a un deposito in strati geologici profondi. Le condizioni quadro a tale proposito sono illustrate nelle convenzioni sulle prestazioni stipulate con l'UFE. La Conferenza regionale può inoltre incaricare soggetti terzi di attuare le misure. Questa procedura garantisce che le misure siano integrate nelle prospettive di sviluppo dei responsabili della pianificazione e che l'attenzione sia dedicata alla regione di ubicazione nel suo complesso.

Nel corso della terza tappa, al termine della procedura del Piano settoriale, è necessario definire in quale ambito istituzionale rientrano questi compiti. Quantomeno occorre garantire che l'attività di monitoraggio venga seguita e che lo sviluppo di eventuali mutamenti di natura sociale ed economica in una regione di ubicazione venga mantenuto sotto osservazione.

Attuazione e finanziamento delle misure dopo la terza tappa: Mentre la linea guida sulle indennità³⁷³ parla solo di una «organizzazione non ancora fondata», il rapporto in risposta al postulato UREK-N 13.3286³⁷⁴ e la linea guida sullo sviluppo³⁷⁵ propongono l'istituzione di una fondazione con l'incarico di deliberare sul finanziamento delle misure. Una fondazione di questo tipo sarebbe orientata sul medio-lungo termine. Le misure sono finalizzate al raggiungimento di obiettivi comunali e regionali all'interno del perimetro d'impatto³⁷⁶ e contribuiscono allo sviluppo auspicato di una regione di ubicazione. Dette misure avranno un peso non solo nel corso della terza tappa, bensì in particolare durante la fase di costruzione e di esercizio.

Per quanto concerne le indennità, si tratta di gestire un patrimonio nel rispetto degli obiettivi e di impiegare i mezzi in maniera consona: per questo una fondazione è la forma organizzativa più indicata. Una fondazione di questo tipo verrebbe istituita secondo l'autorizzazione di massima passata in giudicato. Così facendo verrebbe definito un ambito giuridico duraturo in cui l'obiettivo, i diritti e le prestazioni della fondazione vengono stabiliti nel relativo atto costitutivo e l'organizzazione viene definita all'interno di un

³⁷³ UFE 2017 «[Verhandlungsrahmen \("Leitfaden"\) für den Verhandlungsprozess von Abgeltungen / Kompensationen](#)» (Quadro negoziale ("linee guida") per il processo negoziale relativo alle indennità/compensazioni).

³⁷⁴ [Postulato 13.3286](#): Ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi.

³⁷⁵ UFE 2017 «[Sachplan geologische Tiefenlager – Leitfaden für die Regionalkonferenzen: Massnahmen zur gewünschten Entwicklung in der Standortregion](#)» (Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi – Linee guida per le Conferenze regionali: misure per lo sviluppo auspicato della regione di ubicazione).

³⁷⁶ L'espressione "perimetro d'impatto" si riferisce a un'area dotata di una correlazione funzionale con potenziali ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi. Il perimetro d'impatto non deve necessariamente corrispondere all'estensione della regione di ubicazione, bensì può estendersi oltre i confini comunali, cantonali o nazionali.

apposito regolamento. Il patrimonio finanziario versato dai responsabili dello smaltimento verrebbe gestito da un consiglio di fondazione, il quale autorizzerebbe le spese in base agli obiettivi previsti nell'atto costitutivo della fondazione. Durante la terza tappa i Cantoni di ubicazione, le regioni di ubicazione e i responsabili dello smaltimento potrebbero occuparsi di elaborare i contenuti dell'atto costitutivo e del regolamento.

Valore aggiunto dato dalla costruzione e dall'esercizio sul territorio regionale: Per una regione di ubicazione è utile ricavare un elevato valore aggiunto sul proprio territorio dalla costruzione e dall'esercizio di un deposito in strati geologici profondi. Lo studio socioeconomico-ecologico avente come obiettivo principale l'«Ottimizzazione degli effetti economici a livello regionale» si è occupato di stimare in che misura questo obiettivo è raggiungibile.³⁷⁷ Tra l'altro, è stato stabilito che un elevato valore aggiunto regionale prodotto da un deposito in strati geologici profondi è subordinato alla solidità dei settori necessari alla costruzione del deposito nella regione di ubicazione. Le regioni di ubicazione presentano differenze in questo senso. Il programma per la terza tappa prevede di approfondire ulteriormente questo punto.³⁷⁸

3.7.11 Indennità e misure di compensazione

Per quanto concerne le indennità, la *centrale nucleare di Gösgen-Däniken* e *swissnuclear* affermano che le linee guida elaborate a questo proposito avrebbero carattere determinante, e che le indennità sarebbero in effetti contributi volontari concordati tra i responsabili dello smaltimento e i Cantoni così come i Comuni della regione di ubicazione. Qualora non fosse possibile garantire le indennità mediante i negoziati, il Canton *ZH*, numerosi *Comuni*³⁷⁹ e l'*Associazione Foresta Nera di Laufenburg* chiedono che la Confederazione elabori fondamenti giuridici adeguati a tale proposito. Numerosi *Comuni*³⁸⁰ e l'associazione *LoTi* sottolineano il fatto che l'assenza di fondamenti giuridici avrebbe portato a discussioni all'interno della Conferenza regionale di NL. I Cantoni *SH* e *TG*, numerosi *Comuni*, *organizzazioni*³⁸¹ e *persone singole* chiedono l'elaborazione di un fondamento giuridico relativo alle indennità. Tale richiesta scaturisce dal dubbio concernente l'erogazione o meno delle indennità. Numerose *organizzazioni*³⁸² respingono sostanzialmente le indennità che esulano dalla funzione di compensazione, poiché temono che il deposito in strati geologici profondi venga accettato al solo scopo di percepire dette indennità. I Cantoni *TG* e *ZH* sostengono invece che le indennità sono componenti essenziali della procedura del Piano settoriale nonché elementi imprescindibili ai fini dell'accettazione.

³⁷⁷ UFE 2014 «[Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2](#), Schlussbericht» (Studio socioeconomico-ecologico della seconda tappa, rapporto conclusivo), p. 33 e successive.

³⁷⁸ UFE 2016 «[Konzept VU. Konzept für die «Vertieften Untersuchungen \(VU\)» in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager»](#) (Concezione IA. Concezione per le «indagini approfondite (IA)» nella terza tappa della procedura di selezione dei siti per depositi in strati geologici profondi), p. 27.

³⁷⁹ I Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Dogern, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Murg (D), Oeschgen, Veltheim.

³⁸⁰ Eglisau, Ehrendingen, Fisibach, Freienwil, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen, Stadel.

³⁸¹ Albrbruck, Benken ZH, Dachsen, Diessenhofen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Rheinau, Schlatt TG, Siblingen, città di Laufenburg (Baden), Thalheim an der Thur, Truttikon; Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PS SH, PS ZH, PS Beringen, PS Stein am Rhein, SPD Singen; G20, KPgT, Gruppo di pianificazione del Weinland zurighese.

³⁸² B90/Verdi Foresta Nera-Baar, PS Svizzera; SES, WWF Svizzera.

Per quanto concerne l'ammontare delle indennità, numerosi *Comuni, organizzazioni*³⁸³ e *persone singole* affermano la necessità di stanziare (almeno) 800 milioni di franchi svizzeri (300 milioni per un deposito per SDM e 500 milioni per un deposito per SAA). A tale proposito viene sottolineato il fatto che l'importo di 800 milioni di franchi svizzeri sarebbe menzionato in vari documenti relativi alle ripercussioni socioeconomiche oppure nel rapporto in risposta al postulato 13.3286 UREK-N. A garanzia delle indennità, viene proposta a più riprese l'istituzione di un fondo dedicato.

Per quanto riguarda la ripartizione regionale e la suddivisione delle indennità, le richieste e le proposte sono divergenti. Spesso la discussione sulla ripartizione verte sul grado di interessamento dei vari Comuni. Per questo i *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, i Comuni di *Hausen AG, Schinznach e Windisch, Brugg Regio* e una *persona singola* chiedono che a percepire le indennità siano i Comuni effettivamente interessati (Comuni infrastrutturali e Comuni confinanti con essi). Il deposito in strati geologici profondi comporta un evidente svantaggio per i Comuni più lontani: secondo i *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione*, questa situazione va controbilanciata con misure di compensazione. Dall'altro lato, il *BfE (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare)*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni e organizzazioni*³⁸⁴ come pure *persone singole* chiedono nelle proprie prese di posizione che le indennità vengano adottate anche oltre confine e che gli interessi tedeschi vengano presi in considerazione. Il *BfE (ufficio federale tedesco per lo smaltimento nucleare)*, il Land federale *Baden-Württemberg*, i *Landkreise vicini al confine*, numerosi *Comuni, organizzazioni*³⁸⁵ e *persone singole* lamentano una discriminazione della Germania durante i negoziati per le indennità. In relazione alle indennità si richiede che alla Germania venga assegnato, oltre al seggio nella delegazione dei Comuni, un seggio aggiuntivo nella delegazione ai negoziati dei Cantoni di ubicazione (es. una rappresentanza del Land federale Baden-Württemberg o dei Landkreise vicini al confine). Le richieste di indennità dovrebbero tenere conto degli interessi tedeschi.

Numerosi *Comuni*³⁸⁶, *B90/Verdi Waldshut, Verdi AG* e numerose *persone singole* prevedono che le questioni fondamentali di ripartizione delle indennità verranno discusse tempestivamente al fine di evitare conflitti in seguito. *ProLinn* ritiene raggiunto l'obiettivo di una regolamentazione tempestiva e concreta dell'indennizzo per la prestazione erogata dalla regione interessata e del risarcimento di tutti i danni (svalutazione di terreni, beni immobili, prodotti agricoli ecc.) provocati da un deposito in strati geologici profondi. Secondo *Pro Bözberg*, la salvaguardia e la cura dei patrimoni paesaggistici e naturali e di conseguenza la funzione ristoratrice nella regione di Bözberg-Fricktal superiore rivestono un'importanza cruciale per lo sviluppo regionale, e non devono essere messe a repentaglio da un progetto di

³⁸³ I Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Albruck, Benken ZH, Beringen, Birmenstorf, Böttstein, Bözen, Buchberg, Diessenhofen, Dogern, Döttingen, Dörflingen, Effingen, Elfingen, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Hallau, Hausen AG, Henggart, Murg (D), Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Oeschgen, Rheinau, Rüdlingen, città di Laufenburg (Baden), città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen, Trüllikon, Veltheim; PLR Neuhausen, Verdi AG, Verdi SH, Verdi Weinland, PVL SH, PS Neuhausen; KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

³⁸⁴ Albruck, Niedereschach, città di Bad Säckingen, città di Laufenburg (Baden); B90/Verdi Emmendingen, B90/verdi Waldshut; BUND B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein, ECOtrina, Mahnwache Endingen, RV HB.

³⁸⁵ Albruck, Dettighofen, Dogern, Hohentengen, Hüfingen, Jestetten, Küssaberg, Lottstetten, Murg (D), Rielasingen-Worblingen, città di Blumberg, città di Braunlingen, città di Laufenburg (Baden); B90/Verdi Waldshut, B90/Verdi Foresta Nera-Baar, BUND S-B-H, RV HB, RV SBH, Associazione Foresta Nera di Laufenburg.

³⁸⁶ Benken ZH, Feuerthalen, Gailingen am Hochrhein, Henggart, Marthalen, Rheinau, Thalheim an der Thur, Truttikon.

stoccaggio finale. Pertanto, a partire dall'inizio della terza tappa l'associazione prevede di ricevere proposte per misure di compensazione tempestive, le quali non devono essere rimandate a una fase successiva dell'EIA.

La questione dell'impiego delle indennità implica varie esigenze: la maggior parte dei *Comuni*³⁸⁷ autori delle prese di posizione, *Brugg Regio* e numerose *persone singole* chiedono di concedere ai Comuni la massima libertà possibile per l'impiego delle indennità e delle compensazioni. La *Germania* condivide la tesi volta a consentire l'impiego delle indennità per scopi comunali e regionali anche oltre i confini, purché all'interno di un perimetro d'impatto. Secondo numerosi *Comuni*, *organizzazioni*³⁸⁸ e *persone singole*, tutta la popolazione nonché le generazioni future trarrebbero vantaggio dalle indennità. Tra le proposte rientrano investimenti in infrastrutture, nella protezione della natura o nel miglioramento delle condizioni quadro economiche (*Associazione industriale Regione di Andelfingen*) Tuttavia, i contributi ricavati dalle indennità non devono essere destinati alla perequazione finanziaria. La *centrale nucleare di Gösgen-Däniken e swissnuclear* calcolano tra le indennità e le compensazioni eventuali opzioni non basate su motivazioni tecniche di sicurezza per l'organizzazione degli impianti di superficie, in quanto trattasi di concessione volontaria.

Per l'organizzazione non ancora fondata, che sarà chiamata a decidere sull'impiego delle indennità al termine della procedura del Piano settoriale, *Thalheim an der Thur*, *RV HB* e una *persona singola* auspicano il coinvolgimento delle associazioni regionali per la pianificazione come pure dei Comuni e delle circoscrizioni della Germania, una gestione democratica dell'organizzazione, una rappresentanza maggioritaria dei Comuni direttamente interessati e la presa in considerazione degli interessi delle generazioni future. I *Giovani Liberali Radicali Svizzeri* temono che la struttura di questa organizzazione divori una parte importante delle indennità. In tema di indennità, *Marthalen*, *l'Associazione dei proprietari di case di AG*, *l'Unione dei Contadini di Zurigo* e due *persone singole* prevedono inoltre il risarcimento degli effetti economici negativi, delle perdite nel settore agricolo e delle svalutazioni degli immobili. Secondo numerosi *Comuni* e *organizzazioni*³⁸⁹ non sono ancora chiare le modalità con cui una regione di ubicazione può richiedere misure di compensazione. Secondo il Forum VERA AG/SO, l'opzione di un impianto esterno per l'imballaggio degli elementi combustibili andrebbe dibattuta anche in fase di discussione delle indennità.

Numerose *organizzazioni*³⁹⁰ si aspettano che i negoziati sulle indennità e sulle eventuali misure di compensazione vengano condotti in maniera equa, trasparente e comprensibile. A più riprese viene sottolineato il fatto che ai negoziati va dedicato un tempo ragionevole (2-3 anni), pertanto devono iniziare presto. Idealmente i negoziati terminano in concomitanza con la consultazione in merito alla terza tappa, ma non più tardi della decisione del Consiglio federale relativa alla terza tappa. I *Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione* vogliono costituire la maggioranza nella delegazione ai negoziati dei Comuni. Tuttavia, ai Comuni non deve essere addebitata alcuna spesa correlata ai negoziati.

³⁸⁷ I Comuni infrastrutturali delle regioni di ubicazione, Birnenstorf, Böttstein, Bözen, Döttingen, Effingen, Elfingen, Hausen AG, Oeschgen, Schznach, Veltheim, Windisch.

³⁸⁸ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Marthalen, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thalheim an der Thur, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen; unione delle arti e dei mestieri del Canton Soletta, KPgT, SES, Associazione svizzera delle città, VPOD SH, WWF Svizzera.

³⁸⁹ Beringen, Buchberg, Dörflingen, Hallau, Neuhausen am Rheinfall, Neunkirch, Rüdlingen, città di Sciaffusa, Thayngen; PLR Neuhausen, PVL SH, PS Neuhausen, KPgT, Associazione svizzera delle città, VPOD SH.

³⁹⁰ PBD Svizzera, PPD Svizzera, PPD ZH, PLR SH, PLR ZH, PLR città di Sciaffusa, UDC AG, UDC BE, UDC SH, UDC SO, UDC TG, UDC Benken, UDC distretto di Andelfingen, UDC Buch am Irchel, UDC Dachsen, UDC Henggart, UDC Marthalen, UDC Olten-Gösgen, UDC Stammatal, UDC Trüllikon; AVES, EFNWCH, Associazione dei proprietari di case del Canton Argovia, Associazione dei proprietari di case di Winterthur, FME.

Valutazione

Aspetti generali dei risarcimenti: In relazione a un progetto infrastrutturale come quello di un deposito in strati geologici profondi si distingue tra due tipi di risarcimenti: quelli per i danni e quelli per gli effetti negativi. Detti risarcimenti possono basarsi su fondamenti giuridici oppure venire erogati su base volontaria. Nell'ambito del PDGP, tra questi ultimi rientrano le indennità e le misure di compensazione. Le norme giuridiche disciplinano le conseguenze dirette verificatesi durante la fase di costruzione, i risarcimenti relativi al diritto di espropriazione, le misure sostitutive e di compensazione in conformità con la legge sulla protezione dell'ambiente e i risarcimenti per svalutazioni di immobili dovute a immissioni troppo elevate.

Aspetti generali delle indennità: Le indennità hanno come scopo il risarcimento della regione di ubicazione per una prestazione erogata in virtù dello svolgimento di un compito di livello nazionale. Le indennità vengono corrisposte unicamente in virtù del fatto che nella regione sono previsti la costruzione e l'esercizio di depositi in strati geologici profondi. Eventuali indennità sono a carico dei responsabili dello smaltimento, i quali le versano al più presto in presenza di un'autorizzazione di massima passata in giudicato.

Negoziati per le indennità: Per i negoziati relativi alle indennità nella terza tappa, i rappresentanti dei responsabili dello smaltimento, dei Cantoni di ubicazione come pure delle Conferenze regionali hanno elaborato e sottoscritto una «Guida («linee guida») per il processo di negoziazione delle indennità e delle misure di compensazione», che fungerà da fondamento per i negoziati futuri nel corso della terza tappa. Alle parti ai negoziati si consiglia di applicare le linee guida sulle indennità elaborate di comune accordo. Questi negoziati hanno come scopo una regolamentazione contrattuale delle indennità e di eventuali compensazioni.

Ammontare delle indennità: Occorre stabilire in una convenzione in particolare l'ammontare delle indennità e delle eventuali compensazioni. Al fine di garantire l'erogazione futura delle indennità, i responsabili dello smaltimento versano i capitali necessari nel fondo per lo smaltimento. Il DATEC versa i contributi annuali degli operatori nel fondo di disattivazione e di smaltimento. Per il periodo di tassazione che va dal 2017 al 2012, in tema di indennità il DATEC ha stabilito che non sussiste alcuna ragione per scostarsi dall'ammontare di 800 milioni di franchi svizzeri stimato finora. swissnuclear ha interposto ricorso contro la decisione del DATEC presso il Tribunale amministrativo federale. La questione è ancora in sospenso.

Parti ai negoziati: Le linee guida sulle indennità descrivono la composizione delle delegazioni delle parti ai negoziati. A tale proposito, le delegazioni dei responsabili dello smaltimento e dei Cantoni di ubicazione devono essere composte da cinque persone (sei per le delegazioni dei Comuni delle regioni di ubicazione), tra cui un rappresentante della Germania. Nel verbale relativo alla sottoscrizione delle linee guida sulle indennità le singole parti si sono anche espresse sulla delegazione ai negoziati. Mentre le rappresentanze svizzere sostengono la composizione della delegazione proposta in precedenza, i rappresentanti tedeschi richiedono un ulteriore seggio nella delegazione dei Cantoni di ubicazione. La composizione delle delegazioni deve essere chiarita e definita prima dell'inizio dei negoziati. A tale proposito alle parti ai negoziati si raccomanda di garantire un'equa partecipazione della Germania.

Secondo le linee guida sulle indennità, le parti ai negoziati devono designare e conferire mandato alla propria delegazione, come pure nominarne le figure direttive. Queste ultime sono responsabili per il coordinamento della posizione comune della delegazione. Si consiglia inoltre di indire riunioni interne delle delegazioni prima dei negoziati al fine di discutere le posizioni e le eventuali strategie. Attualmente non è possibile prevedere quali posizioni riusciranno a imporsi. I membri delle varie delegazioni potranno partecipare con pari diritti.

Fase di negoziazione: I negoziati inizieranno, al più presto, subito dopo la comunicazione da parte della Nagra del sito per il quale preparare la DAM e, al più tardi, dopo la conclusione dell'esame della DAM da parte delle autorità. Lo scopo è quello di raggiungere un accordo contrattuale prima della consultazione in merito alla terza tappa e della divulgazione della DAM. I negoziati sulle indennità o i versamenti delle stesse non hanno alcuna influenza sulla verifica della DAM ad opera delle autorità in materia di sicurezza, né sulla decisione del Consiglio federale. In merito all'utilizzo, alla distribuzione e alla gestione delle indennità deciderà un'organizzazione ancora da istituire per la fase successiva al Piano settoriale, che opererà sotto l'egida della regione di ubicazione interessata. Le linee guida sulle trattative prevedono che un contratto di questo tipo entri in vigore solamente se le parti ai negoziati lo approvano entro due anni tramite le proprie procedure interne. Per l'approvazione i Comuni devono raggiungere le seguenti percentuali: 60% dei Comuni infrastrutturali e 60% dei Comuni della regione di ubicazione. In questo modo viene messo a disposizione un lasso di tempo sufficiente nel caso in cui i negoziati iniziassero al più presto.

Disciplina legale: Nel rapporto sull'adempimento del postulato UREK-N 13.3286 «Ripercussioni di un depositi in strati geologici profondi»³⁹¹ (a seguire: rapporto in risposta al postulato), il Consiglio federale ha esaminato per l'ultima volta la questione relativa a una regolamentazione legale delle indennità, ed è giunto alla conclusione che questa non sia necessaria. Il Consiglio nazionale si è attenuto a questa posizione. La legislazione vigente non prevede l'obbligo per i responsabili dello smaltimento di versare le indennità. Tuttavia, dalla fine degli anni '90 gli studi sui costi dei responsabili dello smaltimento riportano un importo associato alle indennità. Il Consiglio federale tiene conto della volontà politica e sociale, che richiede di versare le indennità in una misura equa in base a quanto stabilito. La soluzione negoziata prevista nel PDGP presenta il seguente vantaggio: l'importo delle indennità può essere definito previa valutazione delle circostanze generali e in sinergia con le parti effettivamente interessate. Vista l'assenza di criteri di indicazione obiettivi, il Consiglio federale preferisce ancora questa soluzione a una regolamentazione legale. Se i negoziati non producono alcun esito o un contratto non entra in vigore per mancanza di approvazione, l'UFE rimane a disposizione delle parti ai negoziati.

Impiego delle indennità: Ai sensi delle linee guida sulle indennità, in merito all'utilizzo, alla distribuzione e alla gestione delle indennità e delle eventuali compensazioni deciderà un'organizzazione ancora da istituire per la fase successiva al Piano settoriale, che opererà sotto l'egida della regione di ubicazione interessata. Tale organizzazione riceve i versamenti dai responsabili dello smaltimento. I responsabili dello smaltimento non hanno rappresentanti all'interno di questa organizzazione. A tale proposito si veda anche il capitolo 3.7.10 a pagina 194.

Ai sensi delle linee guida sull'indennità, i Comuni hanno a disposizione una parte degli importi delle indennità da utilizzare a propria discrezione.

Perequazione finanziaria: Gli accertamenti preliminari³⁹² dell'UFE hanno rivelato che le indennità per i depositi in strati geologici profondi non hanno influito direttamente sulla perequazione finanziaria né sulla compensazione degli oneri nei Cantoni di ubicazione. Si prevede di chiarire la questione sulle ripercussioni indirette mediante indagini più approfondite nel momento in cui si manifestano scenari plausibili per la ripartizione delle indennità. Potrebbero verificarsi ripercussioni indirette nel caso in cui,

³⁹¹ UFE 2015 «[Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers; Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 13.3286 UREK-N vom 9. April 2013](#)» (Ripercussioni di un deposito in strati geologici profondi; rapporto del Consiglio federale in ottemperanza al postulato 13.3286 UREK-N del 9 aprile 2013).

³⁹² Si veda UFE 2016 «[Konzept VU - Konzept für die «Vertieften Untersuchungen \(VU\)» in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager](#)» (Concezione per le «indagini approfondite (IA)» nella terza tappa della procedura di selezione dei siti per depositi in strati geologici profondi), p. 21.

ad esempio, i Cantoni di ubicazione si trovassero in condizione di ridurre l'aliquota d'imposta grazie a nuovi utili o grazie ai contributi per i progetti.

Compensazioni: La parte concettuale del PDGP prevede che i responsabili dello smaltimento risarciscano i danni provocati dal deposito in strati geologici profondi. Le cosiddette misure di compensazione consistono in versamenti o in misure non monetarie volte a risarcire o a mitigare le ripercussioni negative provocate dalla pianificazione, dalla costruzione o dall'esercizio del deposito in strati geologici profondi. Possono comprendere, ad esempio, ripercussioni negative quali «immissioni non eccessive in relazione agli immobili» (per cui la legge non prevede alcun risarcimento) o altri scenari concepibili. La differenza rispetto alle indennità risiede nel fatto che nel caso delle compensazioni, secondo la parte concettuale del PDGP, la regione o il Cantone di ubicazione è tenuta/o a dimostrare la conseguenza negativa (vale a dire il «danno»). Va sottolineato che uno degli obiettivi generali del Piano settoriale è il riconoscimento tempestivo di sviluppi positivi e negativi, da sfruttare o consolidare/minimizzare tramite l'impiego mirato delle indennità e delle misure di compensazione.

Analogamente alle indennità, secondo la parte concettuale del PDGP non sussistono fondamenti giuridici per le misure di compensazione, le quali vanno pertanto regolate in forma contrattuale tra i responsabili dello smaltimento e i Comuni di una regione di ubicazione. Si ricorre a questi provvedimenti solo se le disposizioni giuridiche vigenti non consentono di far fronte alle ripercussioni negative e di erogare i relativi risarcimenti. Dalla discussione in fase di elaborazione delle linee guida relative ai negoziati sulle indennità³⁹³ è emerso che le probabilità di ricorrere alle misure di compensazione è stata calcolata in modi diversi. Da un lato la dimostrabilità di ripercussioni negative e il nesso causale con un deposito in strati geologici profondi sono stati presi in scarsa considerazione. In particolare la monetizzabilità di tali danni viene ritenuta ardua e controversa.³⁹⁴ In linea generale un progetto di stoccaggio in strati geologici profondi deve essere concepito in modo da ridurre ai minimi termini le conseguenze negative. Dall'altro lato sussiste la richiesta di definire misure compensative come forma di protezione da eventuali ripercussioni negative ad oggi non prevedibili. Non è ancora stato deciso se le indennità e le misure di compensazione vanno negoziate in linea generale oppure caso per caso. Le linee guida sulle indennità tengono conto di queste diverse valutazioni e, per quanto concerne l'obiettivo dei negoziati, non specifica se in futuro le parti ai negoziati intendano o meno farsi carico di negoziare le misure di compensazione.

3.8 Tematiche non valutate

In base all'oggetto della consultazione, ossia i risultati della seconda tappa definiti nel progetto del rapporto sui risultati e la pianificazione delle fasi della terza tappa, nei capitoli da 3.1 a 3.7 le prese di posizione vengono ricapitolate e valutate laddove segnalato. Le prese di posizione riportano tuttavia anche numerosi aspetti che fanno parte della natura generale dello smaltimento delle scorie radioattive o che non sono conformi agli obiettivi della consultazione, e pertanto non possono portare a variazioni dei risultati. Tali aspetti non sono riportati o sono riportati solo in forma di riassunto nei capitoli citati. In questa sede non è possibile trattare circostanze affrontate direttamente e trattate in altre procedure, come il programma di gestione delle scorie o le perforazioni di sondaggio. Inoltre, non è stato possibile includere parti delle prese di posizione che non hanno restituito un ragionamento comprensibile nemmeno se interpretate in maniera estremamente benevola.

³⁹³ UFE 2017 «[Verhandlungsrahmen \(Leitfaden\) für den Verhandlungsprozess von Abgeltungen / Kompensationen](#)» (Quadro negoziale ("linee guida") per il processo negoziale relativo alle indennità/compensazioni).

³⁹⁴ Cfr. Ecoplan 2017 «[Kompensationsmassnahmen: Messbarkeit von möglichen negativen Wirkungen](#)» (Misure di compensazione: Misurabilità di potenziali ripercussioni negative), Berna.

I temi non valutati comprendono (ma non solo):

- differimento o abolizione del compito giuridico di stoccaggio in strati geologici profondi e successivo stoccaggio prolungato/duraturo vicino alla superficie;
- richieste di interruzione della procedura del Piano settoriale;
- soluzione di smaltimento internazionale (europea) o esportazione delle scorie;
- speculazioni relative a opportunità tecnologiche future, soluzioni di smaltimento alternative nonché tecniche di sfruttamento alternative dell'energia nucleare; ripresa del trattamento degli elementi combustibili; richieste relative al condizionamento delle scorie;
- aspetti relativi alla responsabilità (non tenuta nella dovuta considerazione) dei produttori di scorie e alla (ri)strutturazione della Nagra;
- fondi di smaltimento, stime dei costi e programma di smaltimento;
- ricerca scientifica coordinata su natura e società (es. programma di ricerca nazionale) e dialogo interdisciplinare; informazioni dettagliate sulla ricerca (in materia di sicurezza) e sul programma di ricerca della Nagra;
- ricorso alle vie legali contro i risultati del Piano settoriale o quelli della seconda tappa;
- periodi di esercizio residui vincolanti delle centrali nucleari esistenti, abbandono dell'energia nucleare e politica energetica in generale (conversione del sistema energetico in favore delle energie rinnovabili);
- rinuncia alla ricostruzione delle centrali nucleari;
- richieste e valutazioni relative allo Zwiilag (deposito intermedio) di Würenlingen e ai depositi per il decadimento nel Canton Berna presso le centrali nucleari non correlate con la procedura di selezione dei siti per il deposito in strati geologici profondi;
- minacce di natura militare, atti di sabotaggio o di terrorismo;
- appelli a modificare l'opinione politica degli «altri»;
- note relative alle singole perforazioni di sondaggio (le autorizzazioni per indagini geologiche vengono rilasciate con una procedura separata, in conformità con LENu);
- richieste di solidarietà del resto della Svizzera ai Comuni interessati;
- richieste di fondamenti giuridici, concezioni o commissioni già esistenti;
- richieste non considerate per la seconda tappa; ad es. ricerca di siti di stoccaggio sostitutivi, piani di evacuazione e progetti di insediamento, comprova di recuperabilità;
- distribuzione di pastiglie di iodio.

Allegato I Elenco dei partecipanti

	Abbreviazione o numero
Svizzera	431
Cantoni	21
Kanton Aargau	AG
Kanton Appenzell Innerrhoden	AI
Kanton Appenzell Ausserrhoden	AR
Kanton Bern	BE
Kanton Basel-Landschaft	BL
Kanton Basel-Stadt	BS
Kanton Genf	GE
Kanton Jura	JU
Kanton Luzern	LU
Kanton Neuenburg	NE
Kanton Nidwalden	NW
Kanton Obwalden	OW
Kanton St. Gallen	SG
Kanton Schaffhausen	SH
Kanton Solothurn	SO
Kanton Schwyz	SZ
Kanton Thurgau	TG
Kanton Tessin	TI
Kanton Uri	UR
Kanton Waadt	VD
Kanton Zürich	ZH
Comuni	71
Gemeinde Adlikon	-
Gemeinde Andelfingen	-
Gemeinde Basadingen	-
Gemeinde Benken ZH	-
Gemeinde Beringen	-
Gemeinde Birmenstorf	-
Gemeinde Böttstein	-
Gemeinde Bözberg	-
Gemeinde Bözen	-
Gemeinde Buchberg	-
Gemeinde Dachsen	-

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Gemeinde Diessenhofen	-
Gemeinde Dörflingen	-
Gemeinde Döttingen	-
Gemeinde Effingen	-
Gemeinde Eglisau	-
Gemeinde Ehrendingen	-
Gemeinde Elfingen	-
Gemeinde Feuerthalen	-
Gemeinde Fisibach	-
Gemeinde Flaach	-
Gemeinde Flurlingen	-
Gemeinde Freienwil	-
Gemeinde Hallau	-
Gemeinde Hausen AG	-
Gemeinde Henggart	-
Gemeinde Hochfelden	-
Gemeinde Höri	-
Gemeinde Hornussen	-
Gemeinde Humlikon	-
Gemeinde Kleinandelfingen	-
Gemeinde Koblenz	-
Gemeinde Laufen-Uhwiesen	-
Gemeinde Lengnau	-
Gemeinde Leuggern	-
Gemeinde Marthalen	-
Gemeinde Mellikon	-
Gemeinde Mettauertal	-
Gemeinde Mönthal	-
Gemeinde Neuhausen am Rheinfall	-
Gemeinde Neunforn	-
Gemeinde Neunkirch	-
Gemeinde Niederhasli	-
Gemeinde Oberweningen	-
Gemeinde Oeschgen	-
Gemeinde Ossingen	-
Gemeinde Remigen	-
Gemeinde Rheinau	-
Gemeinde Riniken	-

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Gemeinde Rüdlingen	-
Gemeinde Rüfenach	-
Gemeinde Rümikon	-
Gemeinde Schznach	-
Gemeinde Schlatt TG	-
Gemeinde Schneisingen	-
Gemeinde Siblingen	-
Gemeinde Stadel	-
Gemeinde Steckborn	-
Gemeinde Thalheim an der Thur	-
Gemeinde Thayngen	-
Gemeinde Trüllikon	-
Gemeinde Truttikon	-
Gemeinde Unterstammheim	-
Gemeinde Veltheim	-
Gemeinde Villigen	-
Gemeinde Villnachern	-
Gemeinde Waltalingen	-
Gemeinde Windisch	-
Gemeinde Würenlingen	-
Infrastrukturgemeinden der Standortregionen ³⁹⁵	-
Stadt Schaffhausen	-
Associazioni di pianificazione	8
Baden Regio	-
Brugg Regio	-
Fricktal Regio	-
Gemeindeverband ZurzibietRegio	ZurzibietRegio
Kommunale Planungskonferenz geologische Tiefenlager Schaffhausen; Conferenza comunale di pianificazione dei depositi in strati geologici profondi	KPgT
Planungsverband Zürcher Unterland; Associazione per la pianificazione dell'Unterland zurighese	PZU
Regionalplanung Winterthur und Umgebung	RWU
Zürcher Planungsgruppe Weinland (gruppo per la pianificazione del Weinland zurighese)	ZPW
Partiti politici	55

³⁹⁵ Gemeinsame Stellungnahme der Gemeinden Bözberg, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Mandach, Marthalen, Mönthal, Ossingen, Remigen, Riniken, Rüfenach, Schlatt TG, Truttikon, Villigen, Villnachern und Weiach.

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Bürgerlich-Demokratische Partei Schweiz	BDP Schweiz
Christlichdemokratische Volkspartei Schweiz	CVP Schweiz
Christlichdemokratische Volkspartei Kanton Aargau	CVP AG
Christlichdemokratische Volkspartei Kanton Zürich	CVP ZH
Christlichdemokratische Volkspartei Bezirk Laufenburg	CVP Bezirk Laufenburg
Evangelische Volkspartei Kanton Zürich	EVP ZH
Freisinnig-Demokratische Partei Schweiz	FDP Schweiz
Freisinnig-Demokratische Partei Kanton Aargau	FDP AG
Freisinnig-Demokratische Partei Kanton Nidwalden	FDP NW
Freisinnig-Demokratische Partei Kanton Schaffhausen	FDP SH
Freisinnig-Demokratische Partei Kanton Zürich	FDP ZH
Freisinnig-Demokratische Partei Bezirk Dielsdorf	FDP Bezirk Dielsdorf
Freisinnig-Demokratische Partei Neuhausen am Rheinflall	FDP Neuhausen
Freisinnig-Demokratische Partei Stadt Schaffhausen	FDP Schaffhausen
Freisinnig-Demokratische Partei Winterthur	FDP Winterthur
Grüne Partei Schweiz	Grüne Schweiz
Grüne Partei Kanton Aargau	Verdi AG
Grüne Partei Kanton Schaffhausen	Verdi SH
Grüne Partei Kanton Zürich	Verdi ZH
Grüne Partei Glattfelden-Rafzerfeld	Verdi Glattfelden-Rafzerfeld
Grüne Partei Weinland – Bezirk Andelfingen	Verdi Weinland
Grüne Partei Winterthur	Verdi Winterthur
Grünliberale Partei Schweiz	GLP Schweiz
Grünliberale Partei Kanton Schaffhausen	GLP SH
Junge CVP Kanton Aargau	JCVP AG
Jungfreisinnige Schweiz	JFS
Jungfreisinnige Kanton Aargau	JFAG
Jungsozialistinnen Schaffhausen	JUSO SH
Schweizerische Volkspartei	SVP Schweiz
Schweizerische Volkspartei Kanton Aargau	SVP AG
Schweizerische Volkspartei Kanton Bern	SVP BE
Schweizerische Volkspartei Kanton Schaffhausen	SVP SH
Schweizerische Volkspartei Kanton Solothurn	SVP SO
Schweizerische Volkspartei Kanton Thurgau	SVP TG
Schweizerische Volkspartei Kanton Zürich	SVP ZH
Schweizerische Volkspartei Amtei Olten-Gösigen	SVP Olten-Gösigen
Schweizerische Volkspartei Benken	SVP Benken
Schweizerische Volkspartei Bezirk Andelfingen	SVP Bezirk Andelfingen

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Schweizerische Volkspartei Bezirk Dielsdorf	SVP Bezirk Dielsdorf
Schweizerische Volkspartei Buch am Irchel	SVP Buch am Irchel
Schweizerische Volkspartei Dachsen	SVP Dachsen
Schweizerische Volkspartei Henggart	SVP Henggart
Schweizerische Volkspartei Marthalen	SVP Marthalen
Schweizerische Volkspartei Neuhausen am Rheinflall	SVP Neuhausen
Schweizerische Volkspartei Stammertal	SVP Stammertal
Schweizerische Volkspartei Trüllikon	SVP Trüllikon
Sozialdemokratische Partei Schweiz	SP Schweiz
Sozialdemokratische Partei Kanton Aargau	SP AG
Sozialdemokratische Partei Kanton Schaffhausen	SP SH
Sozialdemokratische Partei Kanton Zürich	SP ZH
Sozialdemokratische Partei Beringen	SP Beringen
Sozialdemokratische Partei Bezirk Baden	SP Bezirk Baden
Sozialdemokratische Partei Bezirk Brugg	SP Bezirk Brugg
Sozialdemokratische Partei Neuhausen am Rheinflall	SP Neuhausen
Sozialdemokratische Partei Stein am Rhein	SP Stein am Rhein
organizzazioni d'interesse	56
Aargauischer Gewerbeverband	AGV
Aktion für vernünftige Energiepolitik Schweiz	AVES
Arbeitsgruppe Christen+Energie	ACE
Bauernverband Aargau	BVA
cemsuisse	-
Centre Patronal	CP
ContrAtom	-
ECO SWISS	-
Ecologie libérale	-
Economiesuisse	-
Energieforum Nordwestschweiz	EFNWCH
Förderverein Überbetriebliche Zusammenarbeit (Associazione di sostegno per la collaborazione interaziendale)	übZ
Forum Medizin und Energie	FME
Forum VERA Schweiz	-
Forum VERA Regionalgruppe Aargau/Solothurn	Forum VERA AG/SO
Forum VERA Regionalgruppe Nördlich Lägern	Forum VERA NL
Forum VERA Regionalgruppe Nordost	Forum VERA Nordost
G20 – Die ausgewählten Bözberggemeinden für das Endlager Atommüll	G20
Gemeindepräsidentenverband Kanton Zürich	GPV ZH
Gemeindepräsidentenverband Bezirk Andelfingen	GPVA

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Gewerbeverein Oberes Fricktal	GOF
Hauseigentümerverband Aargau (Associazione svizzera dei proprietari di case)	HEV AG
Hauseigentümerverband Region Winterthur (Associazione svizzera dei proprietari di case)	HEV Winterthur
Interessengemeinschaft Attraktives Riniken	IG ARI
Interessengemeinschaft Bözberg ohne Bohrturm	IG BoB
Kantonal-Solothurnischer Gewerbeverband	kgv
Kein Atommüll im Bözberg!	KAIB
Kein Leben mit atomaren Risiken Schweiz	KLAR! Schweiz
Kernfrauen Wein-Land	Kernfrauen
Kompetenz-Netzwerk Standortförderung (rete di competenze per la promozione di siti)	KNSF
NWA (Nie Wieder Atomkraftwerke) Schweiz	NWA Schweiz
NWA (Nie Wieder Atomkraftwerke) Aargau	NWA Aargau
Pro Ehrendingen	-
Pro Bözberg	-
Pro Natura	-
ProLinn	-
Respekt und Gesundheitsförderung statt psychosozialem Stress, Mobbing und Gewalt	ReGeMo
Schweizer Geologenverband	CHGEOL
Schweizerische Energie-Stiftung	SES
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen	usic
Schweizerischer Gemeindeverband	SGV
Schweizerischer Gewerbeverband	sgv
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein	SIA
Schweizerischer Städteverband; Unione delle città svizzere	SSV / UCS
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches	SVGW
Sortir du nucléaire Suisse romande	SNSR
Stiftung Landschaftsschutz Schweiz	SL
swissnuclear	-
Verband des Personals öffentlicher Dienste Region Schaffhausen	VPOD SH
Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen	VSE
Verein Geothermische Kraftwerke Aargau	VGKA
Verein LoTi – Nördlich Lägern ohne Tiefenlager	LoTi
Verein Tauschring Fördertaler	Tauschring Fördertaler
Wirtschaftsvereinigung Region Andelfingen	WRA
World Wildlife Fund Schweiz	WWF Schweiz
Zürcher Bauernverband	ZBV

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Altri pareri	6
Bad Schinznach AG	-
Holcim (Schweiz AG)	-
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG	KKG
Max Schwarz AG	-
Schenkenberger Mineralquellen	-
Schweizerische Bundesbahnen	SBB
Persone singole	214

Germania	1120
Stato o Land	2
Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit	BfE
Bundesland Baden-Württemberg	-
Circondari	1
Landkreise Konstanz, Lörrach, Schwarzwald-Baar, Waldshut	Grenznahe Landkreise
Comuni	23
Gemeinde Albrück	-
Gemeinde Büsingen	-
Gemeinde Dettighofen	-
Gemeinde Dogern	-
Gemeinde Gailingen am Hochrhein	-
Gemeinde Gottmadingen	-
Gemeinde Hohentengen	-
Gemeinde Hüfingen	-
Gemeinde Jestetten	-
Gemeinde Klettgau	-
Gemeinde Küssaberg	-
Gemeinde Lauchringen	-
Gemeinde Lottstetten	-
Gemeinde Murg	-
Gemeinde Niederschach	-
Gemeinde Rielasingen-Worblingen	-
Kreisstadt Waldshut-Tiengen	-
Stadt Bad Säckingen	-
Stadt Blumberg	-
Stadt Braunlingen	-
Stadt Geisingen	-
Stadt Laufenburg (Baden)	-

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Stadt Singen	-
Associazioni regionali	3
Regionalverband Bodensee-Oberschwaben	RV BO
Regionalverband Hochrhein-Bodensee	RV HB
Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg	RV SBH
Partiti politici	7
Bündnis 90/Die Grünen Kreisverband Emmendingen	B90/Verdi Emmendingen
Bündnis 90/Die Grünen Kreisverband Waldshut	B90/Verdi Waldshut
Bündnis 90/Die Grünen Ortsverband Singen	B90/Verdi Singen
Bündnis 90/Die Grünen im Kreistag Schwarzwald-Baar	B90/Verdi Foresta Nera-Baar
Ökologisch-Demokratische Partei Kreisverband Waldshut	ÖDP Waldshut
Sozialdemokratische Partei Deutschlands – Ortsverein Hohentengen	SPD Hohentengen
Sozialdemokratische Partei Deutschlands – Fraktion Singen	SPD Singen
organizzazioni d'interesse	19
Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein	AWBR
Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.	BLHV
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Landesverband Baden-Württemberg e. V.	BUND B-W
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Regionalverband Mittlerer Oberrhein	BUND Mittlerer Oberrhein
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg	BUND S-B-H
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein	BUND Südlicher Oberrhein
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Ortsgruppe Reichenau	BUND Reichenau
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND Ortsgruppe Gailingen	BUND Gailingen
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND-Umweltzentrum Ortenau	BUND-Umweltzentrum Ortenau
Bürgerinitiative Zukunft ohne Atom (iniziativa popolare per un futuro senza nucleare)	ZoA
ECOtrinoa e.V.	ECOtrinoa
Hochrhein Aktiv e. V.	Hochrhein Aktiv
Kein Leben mit atomaren Risiken e. V. (Deutschland)	KLAR! (D)
Lebenswerter Hochrhein e. V.	Lebenswerter Hochrhein
Mahnwache 79346 Endingen	Mahnwache Endingen
Schwarzwaldverein e. V.	Schwarzwaldverein
Schwarzwaldverein Laufenburg e. V.	Schwarzwaldverein Laufenburg
Umweltgewerkschaft – Gruppe Hochrhein	Umweltgewerkschaft Hochrhein
Umweltinstitut München	-

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Altri pareri	1
Stadtwerke Konstanz GmbH	Stadtwerke Konstanz
Persone singole	1064
Altri Stati	4
Stato o Land	2
Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (Österreich)	BMNT
Amt der Vorarlberger Landesregierung	Landesregierung Vorarlberg
Persone singole	2
Totale (escluse le persone singole)	275
Totale (incluse le persone singole)	1555

Allegato II Rimandi e modelli per i pareri

Parere di...	... viene sostenuto da/utilizzato da...
Conferenze regionali	
RK JO	Gemeinden Birmenstorf, Böttstein*, Bözberg*, Bözen, Döttingen*, Effingen, Elfingen, Hausen AG*, Mönthal*, Oeschgen, Remigen, Riniken*, Rüfenach*, Veltheim, Villigen*, Villnachern; Brugg Regio*, ZurzibietRegio*; mehrere Einzelpersonen.
RK NL	Gemeinden Eglisau, Ehrendingen*, Fisibach, Freienwil*, Hochfelden, Höri, Mellikon, Niederhasli, Oberweningen, Rümikon, Schneisingen*, Stadel; Pro Ehrendingen*, PZU*, ZurzibietRegio*.
RK ZNO	Gemeinden Benken ZH*, Diessenhofen, Feuerthalen*, Henggart*, Rheinau*, Schlatt TG*, Thalheim an der Thur, Truttikon; zahlreiche Einzelpersonen.
Cantoni, circondari, governi, ESchT, Comuni	
Kanton TG	Gemeinden Basadingen-Schlattingen, Diessenhofen*, Neunforn, Schlatt TG*.
Landkreise Konstanz, Lörrach, Schwarzwald-Baar, Waldshut	Bundesland Baden-Württemberg; Gemeinden Büsingen, Dettighofen, Hüfingen, Gailingen am Hochrhein, Gottmadingen, Hohentengen, Jestetten, Klettgau, Küssaberg, Lottstetten, Rielasingen-Worblingen, Stadt Bad Säckingen, Stadt Blumberg, Stadt Braunlingen, Stadt Geisingen, Stadt Singen; B90/Grüne Singen; Hochrhein Aktiv, KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH; zahlreiche Einzelpersonen.
Landesregierung Vorarlberg	BMNT
ESchT	BfE, Bundesland Baden-Württemberg, Landkreise Konstanz, Lörrach, Schwarzwald-Baar, Waldshut; Gemeinden Albruck, Büsingen, Dettighofen, Dogern, Gailingen am Hochrhein, Gottmadingen, Murg (D), Rielasingen-Worblingen, Stadt Bad Säckingen, Stadt Blumberg, Stadt Laufenburg (Baden); B90/Grüne Singen; KLAR! (D), RV BO, RV HB, RV SBH; mehrere Einzelpersonen.
Gemeinde Hüfingen	Stadt Braunlingen
Gemeinde Steckborn	AWBR, Stadtwerke Konstanz, SVGW.
Partiti, organizzazioni, associazioni	
B90/Grüne Singen	Mehrere Einzelpersonen
B90/Grüne Waldshut	Mehrere Einzelpersonen
CVP Schweiz	CVP ZH
CVP AG	CVP Bezirk Laufenburg*, JCVP AG*.
Grüne Weinland	Grüne SH; zahlreiche Einzelpersonen.

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Parere di...	... viene sostenuto da/utilizzato da...
FDP ZH	FDP Stadt Schaffhausen
SP SH	SP ZH*, SP Beringen, SP Stein am Rhein, SPD Singen.
SVP SO	SVP Olten-Gösgen
SVP Benken	SVP Bezirk Andelfingen*, SVP Buch am Irchel*, SVP Dachsen*, SVP Henggart*, SVP Marthalen*, SVP Stammetal*, SVP Trüllikon*; eine Einzelperson.
AVES	EFNWCH
BUND	Gemeinde Niedereschach; B90/Grüne Emmendingen; BUND B-W, BUND Gailingen, BUND Reichenau, BUND S-B-H, BUND Südlicher Oberrhein*, ECOtrinoval, Mahnwache Endingen; mehrere Einzelpersonen.
BUND Mittlerer Oberrhein	Zahlreiche Einzelpersonen
G20	Zahlreiche Einzelpersonen
GPV ZH	Gemeinden Adlikon, Andelfingen, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Henggart, Humlikon, Laufen-Uhwiesen, Kleinandelfingen, Marthalen*, Ossingen, Unterstammheim, Waltalingen; GPVA*.
IG ARI	Mehrere Einzelpersonen
KAIB	SP AG*, SP Bezirk Baden*, SP Bezirk Brugg*; IG BoB; zahlreiche Einzelpersonen.
KLAR! (D)	B90/Grüne Singen; mehrere Einzelpersonen.
KLAR! Schweiz	Grüne ZH, SP SH*; Kernfrauen; mehrere Einzelpersonen.
KPgT	Gemeinden Beringen*, Buchberg*, Dörflingen*, Hallau*, Neuhausen am Rheinfal*, Neunkirch*, Rüdlingen, Stadt Schaffhausen*, Thayngen*; FDP Neuhausen*, GLP SH*, SP Neuhausen*; SSV*, VPOD SH*; mehrere Einzelpersonen.
NWA Schweiz	NWA AG; zahlreiche Einzelpersonen.
SES	WWF Schweiz
swissnuclear	KKG
Baden Regio	Gemeinde Würenlingen
Brugg Regio	Gemeinde Windisch
Fricktal Regio	Gemeinde Oeschgen
ZPW	Eine Einzelperson
ZurzibietRegio	Gemeinden Koblenz*, Lengnau AG, Leuggern.

*die entsprechende Stellungnahme wurde abgeändert, ergänzt oder nur teilweise übernommen

Allegato III Abbreviazioni

Abbreviazione	Nome
AG SiKa	Gruppo di lavoro sulla sicurezza dei Cantoni
AkEnd	Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte (gruppo di esperti tedesco)
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
BEVA	impianto di imballaggio degli elementi di combustibile
BfE	Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (D)
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz (D)
BMU (ex BMUB)	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (D) (in precedenza Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit)
CdC	Comitato dei Cantoni
CFNP	Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio
CN	Consiglio nazionale
CR	Conferenza regionale
CSN	Commissione federale per la sicurezza nucleare
CSSR	Commissione per lo smaltimento delle scorie radioattive
DAM	domanda di autorizzazione di massima
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DSGP	deposito in strati geologici profondi
DSK	Commissione tedesco-svizzera per la sicurezza degli impianti nucleari
EAS	esame ambientale a livello strategico
EC	elemento di combustibile
EGT	Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi
EIA / IP EIA	esame dell'impatto ambientale / indagine preliminare EIA
EKRA	Gruppo di lavoro per un piano di smaltimento delle scorie radioattive
ESchT	Deutsche Expertengruppe Schweizer Tiefenlager; Gruppo di esperti per i depositi in strati geologici profondi svizzeri
FTCN	Forum tecnico Sicurezza
GES	Studio del CdC «Gesellschaftlicher Zusammenhalt und Image bezogen auf die Lagerung radioaktiver Abfälle – Gesellschaftsstudie»
GISO (JUSO)	Gioventù socialista)

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Abbreviazione	Nome
GS	gruppo specializzato delle Conferenze regionali, ad es. in materia di sicurezza, SÖW, IS
IA	indagini approfondite
IAS	impianto di accesso secondario
IFP	Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti d'importanza nazionale
IFSN	Ispettorato federale della sicurezza nucleare
II	impianto di imballaggio
IS	impianto di superficie
ISOS	Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale
ISS	infrastruttura di superficie
JO	Giura Orientale
JS	Giura Sud
KES	Gruppo cantonale di esperti della sicurezza
KiKK	Epidemiologische Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken (BfS)
KK	Centrale nucleare
LCo	Legge federale sulla procedura di consultazione
LEnu	Legge federale sull'energia nucleare
LK	circondario
LPAc	Legge federale sulla protezione delle acque
LPAmb	Legge federale sulla protezione dell'ambiente (legge sulla protezione dell'ambiente)
LPN	Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio
LPT	Legge federale sulla pianificazione del territorio
LRCN	Legge sulla responsabilità civile in materia nucleare
mSv	millisievert
NAB	rapporto di lavoro Nagra
Nagra	Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento di scorie radioattive
NEA	Nuclear Energy Agency
NL	Läger Nord
NTB	rapporto tecnico Nagra

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Abbreviazione	Nome
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
OENu	Ordinanza sull'energia nucleare
OgeEm	Ordinanza generale sugli emolumenti
OPT	Ordinanza sulla pianificazione del territorio
ORaP	Ordinanza sulla radioprotezione
ORCN	Ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare
Parte concettuale PS DSGP	Parte concettuale Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (revisione del 30 novembre 2011)
PBD (BDP)	Partito borghese democratico
PDS	priorità di sviluppo
PF	Politecnico federale
PGS / PGS16	Programma di gestione delle scorie / Programma di gestione delle scorie 2016
PLR (FDP)	Partito liberale radicale
PPD (CVP)	Partito popolare democratico
PR	partecipazione regionale
PS (SP)	Partito socialdemocratico
PS DSGP	Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi
PSI	Istituto Paul Scherrer
PVL (GLP)	Verdi liberali
RGS	ricerche geologiche sotterranee
RIA	rapporto d'impatto ambientale
RMIR	scorie della medicina, dell'industria e della ricerca
SAA	scorie altamente radioattive
SAC	superfici per l'avvicendamento delle colture
SDM	scorie debolmente e mediamente radioattive
SEAG	Aktiengesellschaft für schweizerisches Erdöl
SML	scorie mediamente radioattive di lunga durata
SÖW	Studio socioeconomico-ecologico
SR	Südranden
UDC (SVP)	Unione democratica di centro
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia

Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi

Abbreviazione	Nome
WLB	Wellenberg
ZNO	Zurigo Nordest
Zwilag	Zwischenlager Würenlingen AG, gestore del deposito intermedio impianto di Würenlingen