



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

**Ufficio federale dell'energia UFE**  
Divisione Diritto, forza idrica e smaltimento delle scorie radioattive

22 novembre 2017

---

# **Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi**

Rapporto esplicativo per la consultazione  
in merito alla tappa 2

---

**Committente**

Ufficio federale dell'energia UFE, 3003 Berna

**Mandatario**

Divisione Diritto, forza idrica e smaltimento delle scorie radioattive, UFE

**Autore**

Seraina Branschi

**Hanno partecipato all'elaborazione:**

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE)

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN)

Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN)

Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT)

**Ulteriori informazioni**

Il rapporto può essere ordinato a

Olivia Schneider, tel. 058 465 07 35, [olivia.schneider@bfe.admin.ch](mailto:olivia.schneider@bfe.admin.ch)

o scaricato all'indirizzo [www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2](http://www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2)

**Interlocutore**

Seraina Branschi, tel. 058 460 81 49, [seraina.branschi@bfe.admin.ch](mailto:seraina.branschi@bfe.admin.ch)

Ufficio federale dell'energia UFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen indirizzo postale: CH-3003 Berna

Tel. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 · [modulo di contatto](#) · [www.ufe.admin.ch](http://www.ufe.admin.ch)



## Indice

<b>1</b>	<b>Quadro generale</b> .....	<b>4</b>
1.1	Premessa.....	4
1.2	Organizzazione del progetto e collaborazione .....	5
1.3	Scelta di almeno due siti per ciascun tipo di deposito.....	6
1.4	Pianificazione del territorio e ambiente .....	6
1.5	Regioni di ubicazione .....	6
1.6	Valutazione complessiva sotto forma di un rapporto sui risultati con schede di coordinamento	7
<b>2</b>	<b>Consultazione</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente: proposta e perizia relativa alla sicurezza tecnica</b> .....	<b>9</b>
3.1	Proposta in merito alle aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente, con i relativi siti per l'impianto di superficie.....	9
3.2	Documentazione supplementare.....	10
3.3	Perizia sulla sicurezza tecnica dell'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) .....	11
3.4	Parere del Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) .....	12
3.5	Parere della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN).....	12
<b>4</b>	<b>Progetto di rapporto (UFE)</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Pianificazione del territorio e ambiente</b> .....	<b>14</b>
5.1	Pianificazione del territorio e ambiente .....	14
5.1.1	Studio sugli effetti socioeconomici-ecologici .....	14
5.1.2	Valutazione dal punto di vista della pianificazione del territorio dei risultati intermedi della tappa 2	15
5.2	Ambiente.....	15
5.2.1	Documentazione riassuntiva sulle indagini preliminari EIA .....	15
5.2.2	Indagini preliminari EIA .....	16
5.2.3	Pareri dell'UFAM sulle indagini preliminari EIA.....	18
<b>6</b>	<b>Pareri delle regioni di ubicazione e del Comitato dei Cantoni</b> .....	<b>19</b>
6.1	Regioni di ubicazione .....	19
6.2	Rapporto sulla trattazione dei pareri delle Conferenze regionali nella tappa 2 (UFE) .....	22
6.3	Parere del Comitato dei Cantoni (AdK) .....	22
<b>7</b>	<b>Principali documenti della consultazione</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Altri documenti</b> .....	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Allegato: regioni di ubicazione nella tappa 3</b> .....	<b>30</b>
9.1	Regione di ubicazione Giura Orientale (complessivamente 59 Comuni).....	30
9.2	Regione di ubicazione Lägern Nord (complessivamente 48 Comuni) .....	30
9.3	Regione di ubicazione Zurigo Nordest (complessivamente 43 Comuni) .....	31
9.4	Osservazione in merito alla composizione delle Conferenze regionali .....	31
<b>10</b>	<b>Elenci</b> .....	<b>32</b>
10.1	Elenco delle abbreviazioni e glossario .....	32
10.2	Indice delle figure .....	34



# 1 Quadro generale

## 1.2 Premessa

Il 2 aprile 2008 il Consiglio federale ha approvato la parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, che fissa le procedure e i criteri per la scelta dei siti ove realizzare i depositi sotterranei per lo stoccaggio di tutte le categorie di scorie radioattive. La procedura di selezione dei siti comprende tre tappe: la prima tappa è stata incentrata sull'identificazione di aree di ubicazione idonee, sulla base di criteri geologici e di sicurezza. Durante questa fase sono state proposte sei possibili aree di ubicazione, successivamente approvate dal Consiglio federale. Nel 2011 è stata avviata la seconda tappa, che è oggetto del presente rapporto esplicativo. Lo scopo principale della tappa 2 è ridurre il numero delle aree geologiche di ubicazione ad almeno due per ciascun tipo di deposito e definire la posizione degli impianti di superficie. La procedura del Piano settoriale si concluderà con la scelta del sito nella tappa 3 e con la presentazione della domanda di autorizzazione di massima per depositi in strati geologici profondi.

Il presente rapporto esplicativo fornisce una panoramica sui rapporti, le perizie e i pareri formulati nel corso della tappa 2 del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi. Esso è inteso a facilitare l'accesso di tutte le parti interessate ai documenti esaurienti e alle questioni complesse e funge da strumento di riferimento per la redazione di pareri durante la consultazione in merito alla tappa 2 del piano settoriale. Al termine della consultazione i pareri saranno analizzati, valutati e riassunti in un rapporto sugli esiti della consultazione.

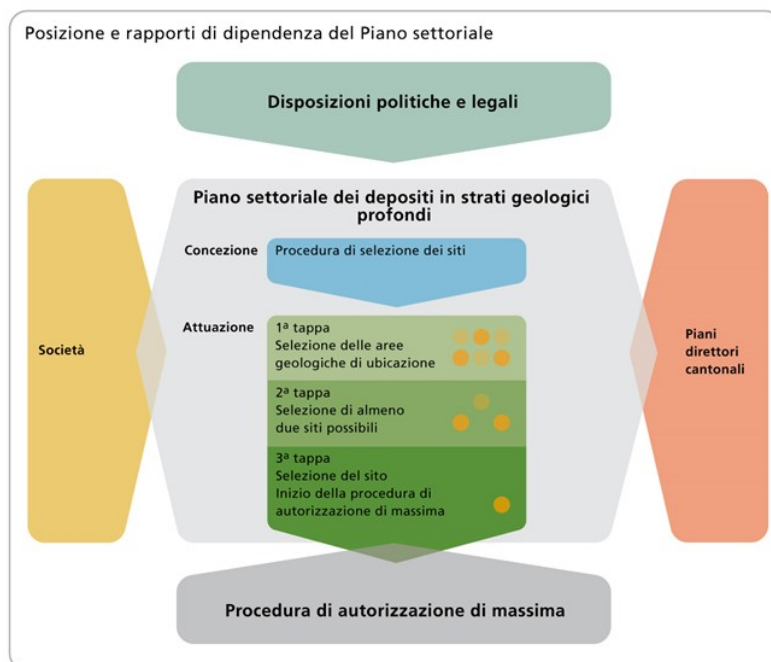


Figura 1: posizione e tappe del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (dalla parte concettuale).



## 1.2 Organizzazione del progetto e collaborazione

La direzione della procedura di selezione dei siti è affidata all'Ufficio federale dell'energia (UFE). Per gli aspetti concernenti la pianificazione territoriale e l'ambiente, l'UFE è coadiuvato dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) e dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Il compito principale dei responsabili dello smaltimento – rappresentati dalla Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento di scorie radioattive (Nagra) – consisteva, nel corso della tappa 2, nel ridurre la rosa delle possibili aree geologiche di ubicazione ad almeno due per ciascun tipo di deposito e nel motivare tale scelta all'attenzione delle autorità. Le autorità e le commissioni competenti per la sicurezza – in particolare l'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN), il Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT) e la Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) – hanno esaminato e valutato le proposte in tal senso. Un ruolo centrale nella procedura di selezione è attribuito inoltre ai Cantoni di ubicazione, che lavorano insieme alla Confederazione sostenendola nello svolgimento della procedura e coordinando la collaborazione con i Comuni. Poiché molte delle aree di ubicazione proposte confinano con la Germania, anche la Germania è inclusa in tale collaborazione. La Figura 2 fornisce una visione d'insieme schematica della collaborazione fra le diverse autorità federali, i Cantoni, i Comuni e i Paesi limitrofi.

Gli organi consultivi, politici e tecnici hanno proseguito il lavoro iniziato nella tappa 1: Comitato consultivo per lo smaltimento, Comitato dei Cantoni (AdK), Forum tecnico sulla sicurezza (TFS), Gruppo di lavoro per la pianificazione del territorio (AG Raumplanung), Gruppo di lavoro per l'informazione e la comunicazione (AGI&K)<sup>1</sup>. Inoltre, alla fine della tappa 1 o all'inizio della tappa 2<sup>2</sup>, sono state istituite Conferenze regionali in tutte e sei le regioni di ubicazione proposte.

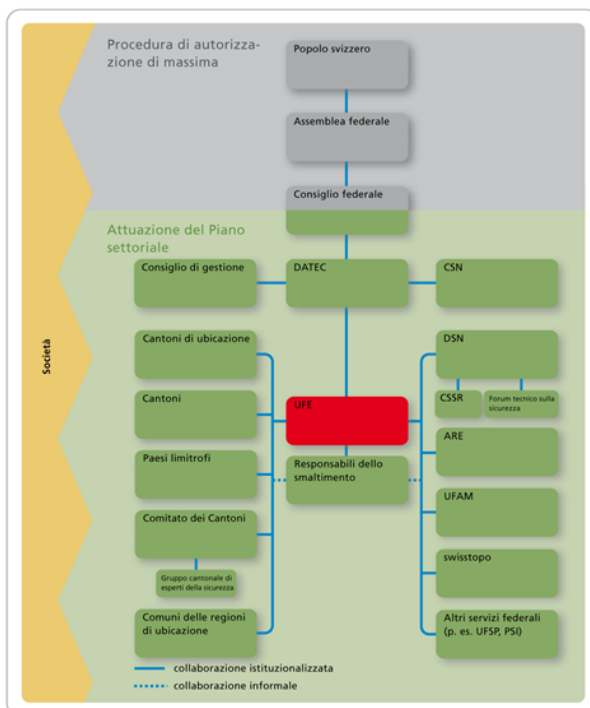


Figura 2: rappresentazione grafica della collaborazione nella procedura del Piano settoriale (grafico nella parte concettuale del piano settoriale a pag. 27).

<sup>1</sup> Informazioni sul mandato e il compito di questi organi all'indirizzo [www.radioaktiveabfaelle.ch](http://www.radioaktiveabfaelle.ch)

<sup>2</sup> A Wellenberg, la «Conferenza regionale» è chiamata «Plattform Wellenberg».



### 1.3 Scelta di almeno due siti per ciascun tipo di deposito

All'inizio del 2015 la Nagra ha presentato la sua proposta di scelta di almeno due siti per ciascun tipo di deposito<sup>3</sup>, in cui propone di continuare ad esaminare, nella terza tappa, le aree geologiche di ubicazione Giura Orientale e Zurigo Nordest.

L'IFSN ha esaminato sotto il profilo della sicurezza e della fattibilità tecnica le aree di ubicazione proposte dalla Nagra per la tappa 3. Nella sua perizia, alla quale hanno contribuito l'EGT e altri esperti, l'IFSN attesta che la Nagra ha effettuato un'analisi scientificamente fondata, completa e documentata delle basi geologiche. L'IFSN giunge tuttavia alla conclusione che l'area di ubicazione Lägern Nord non può essere scartata perché la proposta della Nagra in tal senso non è motivata in maniera sufficientemente robusta. Di conseguenza l'IFSN propone di esaminare ulteriormente anche questa area di ubicazione nella tappa 3.

Secondo la CSN, l'IFSN ha esaminato in modo dettagliato la procedura seguita dalla Nagra e valutato in maniera completa le aree di ubicazione proposte. La CSN concorda con la richiesta dell'IFSN di continuare a esaminare come possibili aree di ubicazione per entrambi i tipi di depositi in strati geologici profondi, nella tappa 3, le aree Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest. Nel suo parere, inoltre, la CSN formula raccomandazioni per il seguito della procedura.

### 1.4 Pianificazione del territorio e ambiente

Nella selezione delle aree geologiche di ubicazione, la sicurezza costituisce il fattore principale. Per il posizionamento ottimale delle necessarie infrastrutture di superficie di un deposito in strati geologici profondi occorre tenere conto anche di aspetti socioeconomici e di pianificazione del territorio. Essi comprendono, per esempio, la protezione della natura e del paesaggio, le vie di collegamento e lo sviluppo territoriale di una regione. L'obiettivo è individuare tempestivamente i conflitti fondamentali. Nella tappa 2 la Nagra aveva il compito di elaborare, in collaborazione con le regioni di ubicazione, proposte per l'organizzazione, il posizionamento e il collegamento delle infrastrutture di superficie. Tali proposte sono state esaminate dall'ARE.

L'ARE ha inoltre elaborato uno studio sugli effetti socioeconomici-ecologici, in collaborazione con l'UFE. In tale studio sono analizzati, per tutte le regioni di ubicazione proposte nella tappa 1, gli effetti ecologici, economici e sociali di un deposito in strati geologici profondi.

Un deposito in strati geologici profondi deve inoltre rispettare le prescrizioni della legislazione in materia di ambiente. In vista della prima fase dell'esame dell'impatto sull'ambiente (EIA) che sarà effettuato nella tappa 3, la Nagra ha presentato delle indagini preliminari EIA nella tappa 2. Le indagini preliminari mostrano lo stato iniziale e l'impatto ambientale di un deposito in strati geologici profondi che può essere previsto in base alle conoscenze attuali. Le indagini preliminari EIA sono state oggetto di verifica dal parte dell'UFAM.

### 1.5 Regioni di ubicazione

Un'informazione aperta e comprensibile e il coinvolgimento dei Cantoni di ubicazione, delle regioni, dei Comuni e della popolazione sono essenziali per l'efficace attuazione della procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi. A questo riguardo, un elemento centrale è la partecipazione regionale, cui aderiscono i Comuni delle regioni di ubicazione. Per questa ragione, alla fine della tappa 1 o all'inizio della tappa 2, in ciascuna regione è stata istituita una cosiddetta Conferenza regionale. Nei casi in cui l'area di ubicazione si trova vicino al confine con la Germania, sono stati chiamati a partecipare a pieno titolo alla Conferenza regionale anche rappresentanti tedeschi. Le Conferenze

---

<sup>3</sup> La proposta della Nagra può essere consultata sul sito della Nagra stessa, sotto [Publikationen/Downloads, documento NTB 14-01](#).



regionali permettono di garantire che gli interessi, le esigenze e i valori delle regioni di ubicazione siano inclusi nel processo.

## 1.6 Valutazione complessiva sotto forma di un rapporto sui risultati con schede di coordinamento

Basandosi sulla verifica delle autorità e sui pareri del Comitato dei Cantoni e delle Conferenze regionali, l'UFE ha effettuato una valutazione complessiva delle proposte. Questa valutazione complessiva è sfociata nel progetto di rapporto sui risultati relativo alla tappa 2, con le indicazioni vincolanti per il seguito della procedura e le schede di coordinamento aggiornate. Dopo la consultazione e l'eventuale rielaborazione del rapporto sui risultati, quest'ultimo sarà approvato dal Consiglio federale e si concluderà così la tappa 2 (cfr. capitolo 2).



## 2 Consultazione

Per un periodo di tre mesi, tutti gli interessati hanno la possibilità, nell'ambito di una procedura di consultazione, di esprimersi in merito ai rapporti, ai pareri e alle perizie rilevanti per la tappa 2. I pareri presentati saranno quindi analizzati e i risultati sintetizzati in un rapporto. Insieme a tutti gli altri documenti rilevanti per la tappa 2, questo rapporto sarà presentato al Consiglio federale, che deciderà in merito alla conclusione della tappa 2 e a come procedere nella tappa 3.

L'elemento principale della consultazione è costituito dal rapporto sui risultati relativo alla tappa 2, che indica le attività e i risultati principali della tappa 2 e fissa prescrizioni per la tappa 3. I principali documenti della consultazione sono riassunti nei capitoli 3 - 6 del presente rapporto esplicativo ed elencati nel capitolo 7 (tabelle 1 - 5; cfr. panoramica in Figura 3). In vista del prosieguo della procedura, nell'ambito della consultazione vengono inoltre depositati pubblicamente documenti fondamentali per la tappa 3. Questi documenti e altri rapporti redatti nella tappa 2 sono indicati nelle Tabelle 6 - 13 del capitolo 8 alla voce «altri documenti».

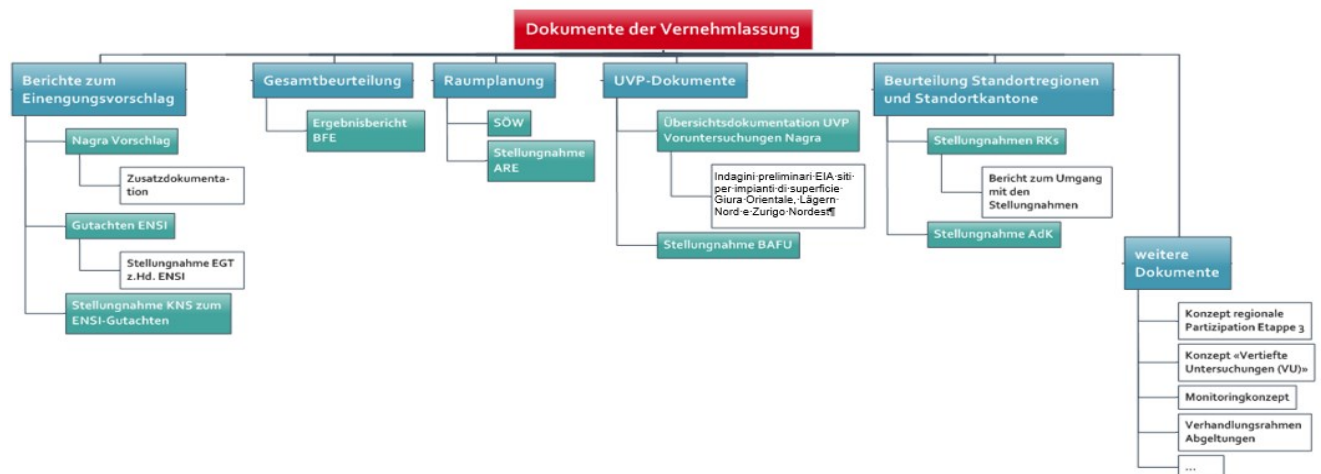


Figura 3: panoramica sui documenti depositati nell'ambito della consultazione.





### 3 Aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente: proposta e perizia relativa alla sicurezza tecnica

Qui di seguito sono riassunti rapporti, perizie e pareri riguardanti la sicurezza di depositi in strati geologici profondi.

#### 3.1 Proposta in merito alle aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente, con i relativi siti per l'impianto di superficie<sup>4</sup>

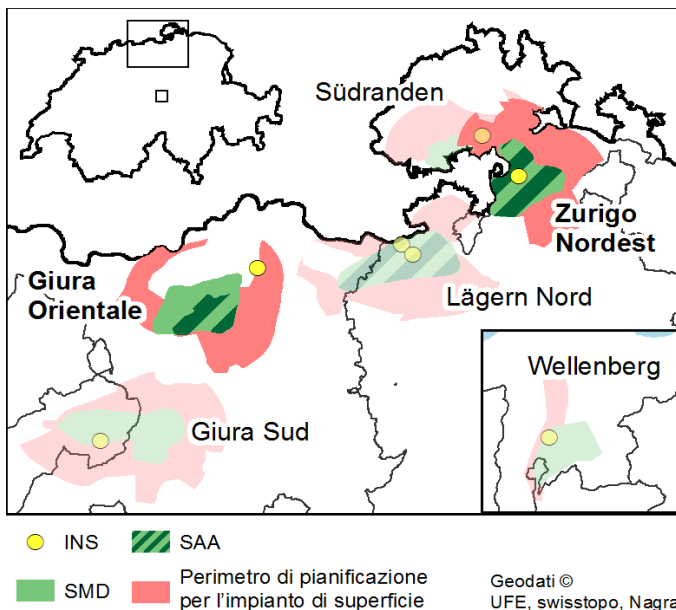


Conformemente alla parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, la scelta dei siti per i depositi in strati geologici profondi in Svizzera avviene in tre tappe. La tappa 1 si è conclusa nel 2011 con la definizione di sei aree di ubicazione possibili. Nella tappa 2 la Nagra, conformemente al Piano settoriale, aveva il compito di indicare almeno un sito di ubicazione dell'impianto di superficie per ogni area di ubicazione in collaborazione con le regioni. Inoltre la Nagra aveva il compito di proporre, sulla base di un confronto sotto il profilo della sicurezza tecnica, almeno due aree geologiche di ubicazione per ciascun tipo di deposito (deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive [SDM] e deposito per scorie altamente radioattive [SAA]) per le ulteriori indagini da svolgere nella tappa 3.

Nel suo rapporto principale sulla tappa 2 (NTB [14-01](#)), la Nagra illustra la sua proposta di restringimento della rosa dei siti candidati. La proposta della Nagra per scegliere le aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente nella tappa 3 viene spiegata passo per passo e la procedura seguita viene motivata. I passi principali sono illustrati qui di seguito:

1. La metodologia utilizzata nella tappa 1 viene adeguata alle nuove condizioni quadro.
2. Nel caso delle aree di ubicazione per un deposito SDM caratterizzate da più rocce ospitanti, la definizione della roccia prioritaria deriva da un confronto sotto il profilo della sicurezza tecnica. Per il deposito SAA è già stato stabilito nella tappa 1 che solo l'argilla opalina entra in linea di conto quale roccia ospitante.
3. Nelle aree di ubicazione stabilite nella tappa 1, viene scelta una configurazione spaziale ottimizzata delle rocce ospitanti prioritarie, cosa che implica una delimitazione del perimetro ottimale del deposito.
4. Mediante calcoli dosimetrici e una valutazione qualitativa basata su criteri di sicurezza e fattibilità tecnica viene valutata l'idoneità sotto il profilo della sicurezza tecnica delle aree di ubicazione proposte nella tappa 1.
5. Dopo un confronto sotto il profilo della sicurezza tecnica e la valutazione comparativa delle aree geologiche di ubicazione sulla base delle caratteristiche rilevanti stabilite dall'IFSN, vengono proposte almeno due aree di ubicazione per ciascun tipo di deposito.

<sup>4</sup> Il rapporto principale e i relativi rapporti parziali possono essere scaricati all'indirizzo [www.nagra.ch/de/cat/publikationen/technischeberichte-ntbs/ntbs-2014-2015/downloadcenter.htm](http://www.nagra.ch/de/cat/publikationen/technischeberichte-ntbs/ntbs-2014-2015/downloadcenter.htm).



Oltre a informazioni già utilizzate per la tappa 1, per questa fase vengono usati anche dati nuovi, provenienti in particolare da trivellazioni effettuate da terzi e da nuove misurazioni sismiche 2D. Gli accertamenti relativi alla sicurezza tecnica portano a restringere la rosa delle possibili aree geologiche di ubicazione a due per ciascun tipo di deposito. La Nagra propone quindi di esaminare ulteriormente nella tappa 3 del Piano settoriale le due seguenti aree di ubicazione:

- Giura Orientale (AG) con il sito per l'impianto di superficie JO-3+
- Zurigo Nordest (ZH, TG) con il sito per l'impianto di superficie ZNO-6b

Secondo la Nagra, in entrambe le aree di ubicazione è possibile, dal punto di vista della sicurezza tecnica, posizionare un deposito SDM e un deposito SAA, realizzando così un cosiddetto deposito combinato. Oltre al rapporto principale, la Nagra ha elaborato anche dei dossier sulle basi geologiche (NTB [14-02/II-VIII](#)). Il rapporto NTB [14-02/I](#) fornisce una panoramica su tutti i dossier e li riassume brevemente. Fa inoltre parte della proposta della Nagra di riduzione del numero delle possibili aree di ubicazione il rapporto NTB [14-03](#), in cui sono documentati i calcoli dosimetrici effettuati e gli intervalli di dose che ne derivano e si valuta l'efficacia dei sistemi di barriere dei depositi SDM e SAA nelle diverse aree di ubicazione. Oltre a questi rapporti, ne sono stati presentati anche altri di riferimento<sup>5</sup>.

### 3.2 Documentazione supplementare

Dopo che la Nagra, all'inizio del 2015, ha reso nota la sua proposta concernente le aree geologiche di ubicazione da esaminare ulteriormente nella tappa 3, nel settembre 2015 l'IFSN ha richiesto ulteriori analisi della fattibilità tecnica di un deposito in profondità.



Esaminando la proposta della Nagra, l'IFSN è giunto alla conclusione che mancassero informazioni in merito all'indicatore «profondità in relazione alla fattibilità sotto il profilo della tecnica costruttiva», che valuta fra l'altro la profondità massima per un deposito. Ciò è rilevante soprattutto per quanto riguarda l'area di ubicazione Lägern Nord, perché la Nagra, nel rapporto principale, giudicando uno svantaggio evidente la profondità a cui dovrebbe trovarsi il deposito nell'area di ubicazione, ha proposto che tale area non venisse più presa in esame. Nel rapporto NAB [16-41](#)<sup>6</sup> la Nagra fornisce la documentazione supplementare al rapporto principale NTB [14-01](#) richiesta dall'IFSN. In tale documentazione supplementare, la Nagra conferma che Lägern Nord presenta evidenti svantaggi sia per un deposito SDM che per un deposito SAA per quanto riguarda la disponibilità di spazio e la profondità massima. Per questa ragione raccomanda di limitare l'ulteriore esame alle aree di ubicazione Giura Orientale e Zurigo Nordest.

<sup>5</sup> Questi rapporti sono elencati qui: [Vorschläge der Nagra zu SGT Etappe 2: Berichterstattung](#) o disponibili all'indirizzo [www.nagra.ch/de/cat/publikationen/technischeberichte-ntbs/downloadcenter.htm](http://www.nagra.ch/de/cat/publikationen/technischeberichte-ntbs/downloadcenter.htm).

<sup>6</sup> L'intera documentazione supplementare può essere scaricata all'indirizzo [http://www.nagra.ch/data/documents/database/documente/\\$default/Default%20Folder/Publikationen/NABs%202004%20-%202015/d\\_nab16-041.pdf](http://www.nagra.ch/data/documents/database/documente/$default/Default%20Folder/Publikationen/NABs%202004%20-%202015/d_nab16-041.pdf).

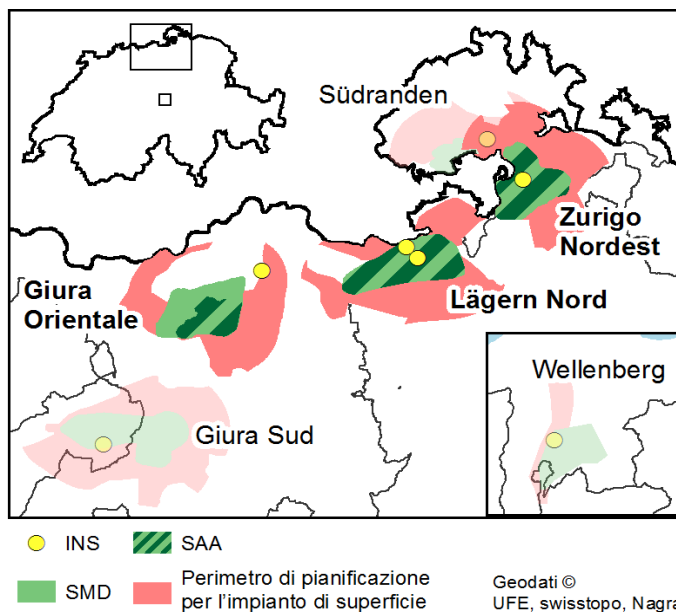


### 3.3 Perizia sulla sicurezza tecnica dell'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN)

L'IFSN giunge alla conclusione che, oltre a Giura Orientale e Zurigo Nordest, nella tappa 3 deve ulteriormente essere esaminata l'area di ubicazione Lägern Nord. L'IFSN ritiene che, alla luce delle incertezze esistenti, l'eliminazione dell'area Lägern Nord non sia sufficientemente motivata. Nella perizia pubblicata nell'aprile 2017<sup>7</sup>, l'IFSN illustra le ragioni della sua valutazione e spiega le sue conclusioni.



Dopo aver valutato dal punto di vista del contenuto la proposta della Nagra, l'IFSN ha rilevato che la Nagra l'ha illustrata in modo trasparente e in gran parte plausibile, conformemente alle prescrizioni del Piano settoriale. Anche l'IFSN concorda sul fatto di scartare nella tappa 2 le aree di ubicazione Giura Sud, Südranden e Wellenberg, per le quali sono stati riscontrati svantaggi evidenti. Inoltre anche l'IFSN è dell'opinione che le aree di ubicazione Giura Orientale e Zurigo Nordest non presentino svantaggi evidenti e che debbano quindi essere ulteriormente esaminate nella tappa 3.



Per contro, l'IFSN non concorda con la valutazione della Nagra per quanto riguarda l'area di ubicazione Lägern Nord. Gli aspetti geomeccanici non sono sufficientemente motivati per la valutazione della profondità massima del Lagerbene poiché non esistono specificatamente dati locali che consentano di differenziare dal punto di vista geomeccanico le aree di ubicazione. Non è quindi dimostrato che la profondità massima debba essere limitata a 700 m (per un deposito per scorie altamente radioattive, SAA) e rispettivamente a 600 m (per un deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive, SDM).

Sulla base dei dati disponibili, l'IFSN parte inoltre dal presupposto che quest'area di ubicazione sia caratterizzata da una sufficiente disponibilità di spazio sotterraneo. L'IFSN considera quindi non sufficientemente fondata la proposta di scartare l'area di ubicazione Lägern Nord sulla base dei dati e delle conoscenze a disposizione. Dal punto di vista dell'IFSN, nella tappa 3 del Piano settoriale devono quindi essere sottoposte a indagini più approfondite le tre aree geologiche di ubicazione Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest ciascuna sia per un deposito SDM che per un deposito SAA.

<sup>7</sup> La perizia dell'IFSN sulla proposta della Nagra può essere scaricata all'indirizzo [https://www.ensi.ch/de/wp-content/uploads/sites/2/2017/04/Final\\_web\\_24\\_04\\_2017\\_weboptimiert.pdf](https://www.ensi.ch/de/wp-content/uploads/sites/2/2017/04/Final_web_24_04_2017_weboptimiert.pdf).



### 3.4 Parere del Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi (EGT)

L'EGT sostiene l'IFSN nelle questioni geologiche e costruttive attinenti lo stoccaggio in strati geologici profondi. Elabora pareri in merito a valutazioni geologiche, alla fattibilità tecnica costruttiva dei depositi in strati geologici profondi e alle domande per l'effettuazione di indagini geologiche. Nella verifica<sup>8</sup> della proposta della Nagra, l'EGT giunge come l'IFSN alla conclusione che il differimento dell'area di ubicazione Lägern Nord non sia sufficientemente motivata e deve continuare ad essere presa in considerazione nella tappa 3.



L'EGT ha esaminato, all'attenzione dell'IFSN, la documentazione presentata dalla Nagra in merito alla sua proposta di restringimento della rosa dei possibili siti per depositi in strati geologici profondi. L'EGT valuta molto positivamente il grado di approfondimento professionale del lavoro della Nagra. I dati geologici e idrogeologici rilevati presentavano, secondo l'EGT, una qualità molto elevata. L'EGT ritiene plausibile la delimitazione del perimetro del deposito effettuata in base a criteri di erosione. Per contro, secondo l'EGT la delimitazione del perimetro del deposito sulla base della profondità massima non è completamente plausibile per ragioni di tecnica costruttiva e di interpretazione dei dati delle indagini sismiche. Sulla base dei dati disponibili in merito alle proprietà meccaniche della roccia non è possibile valutare gli effetti della costruzione di un deposito in strati geologici a una profondità superiore a 700 metri (SAA) o a 600 metri (SDM). Per cui non è possibile determinare svantaggi evidenti per l'area di ubicazione Lägern Nord. Secondo l'EGT, i dati sono solamente sufficienti per limitare il seguito della procedura di selezione dei siti a tre aree di ubicazione.

### 3.5 Parere della Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN)

La CSN, conformemente a quanto prescritto dalla parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, ha avuto il compito di verificare le perizie dell'IFSN concernenti la proposta della Nagra e di prendere posizione al riguardo. La CSN ritiene le argomentazioni dell'IFSN plausibili ed è anch'essa convinta che l'area Lägern Nord per il momento non debba essere scartata.



La CSN constata, dopo aver esaminato la perizia, che l'IFSN, ha analizzato in modo dettagliato la proposta della Nagra per la limitazione della rosa dei siti potenziali al termine della tappa 2. L'IFSN inoltre ha documentato in maniera esaustiva i risultati dell'esame svolto. Per tali analisi, l'IFSN si è basato su modelli, calcoli e criteri di valutazione propri ed è anche ricorso a periti esterni per trattare problemi specifici. La Commissione è favorevole alla priorità data all'argilla opalina quale formazione ospitante e condivide la proposta di scartare le aree di ubicazione Giura Sud, Südranden e Wellenberg. Inoltre, la CSN condivide anche il parere dell'IFSN secondo cui i dati attualmente disponibili non sono sufficienti per formulare conclusioni incontrovertibili in merito a evidenti svantaggi per le aree di ubicazione Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest. Pertanto, nessuna delle tre aree in questione può essere scartata. La CSN appoggia quindi la proposta di esaminare ulteriormente le aree di ubicazione Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest. La CSN raccomanda di sospendere già in una fase precoce della tappa 3 ulteriori attività di ricerca nell'area di ubicazione Lägern Nord ai fini di uno svolgimento mirato della tappa 3 del Piano settoriale, se le affermazioni della Nagra in merito agli «evidenti svantaggi» in quest'area dovessero essere confermate dai risultati di ulteriori ricerche (in particolare ricerche sismiche tridimensionali e trivellazioni profonde).

<sup>8</sup> I pareri dell'EGT possono essere scaricati al seguente indirizzo [https://www.ensi.ch/de/wp-content/uploads/sites/2/2017/04/Stellungnahme\\_SGTE2\\_20170130.pdf](https://www.ensi.ch/de/wp-content/uploads/sites/2/2017/04/Stellungnahme_SGTE2_20170130.pdf).



## 4 Progetto di rapporto (UFE)



Il rapporto sui risultati contiene le principali risultanze della tappa 2 del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi e le istruzioni per il prosieguo della procedura. Oltre a queste indicazioni vincolanti, contiene le schede di coordinamento delle sei aree di ubicazione.

Nel primo capitolo sono indicate le principali attività svolte nella tappa 2 e riassunti i risultati della verifica della proposta della Nagra effettuata dalle autorità.

Il capitolo 2 contiene le seguenti indicazioni vincolanti:

1. Nella tappa 3 saranno esaminate approfonditamente le aree Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest quali possibili aree di ubicazione per un deposito SAA e/o un deposito SDM.
2. Per le attività della tappa 3 vengono definiti i siti per gli impianti di superficie JO-3+ (Giura Orientale, Comune di Villigen), NL-2 o NL-6 (Lägern Nord, Comuni di Weiach o, rispettivamente, Stadel)<sup>9</sup> e ZNO-6b (Zurigo Nordest, Comuni di Marthalen e Rheinau). La posizione esatta dei siti per gli impianti di superficie e la configurazione di questi ultimi devono essere ottimizzate nel quadro della futura attività di collaborazione.
3. Le altre aree di ubicazione proposte nella tappa 1 – Giura Sud, Südranden e Wellenberg – restano opzioni di riserva e, nel Piano settoriale, rimangono definiti a livello di pianificazione del territorio fino al rilascio dell'autorizzazione di massima. I relativi siti per gli impianti di superficie vengono inseriti nelle schede di coordinamento (come informazione preliminare).
4. La protezione di tutte e sei le aree geologiche di ubicazione viene mantenuta invariata. Nel caso di Giura Orientale si aggiunge ora anche la protezione del perimetro d'accesso.
5. Per la tappa 3 vengono formulate prescrizioni per il posizionamento e l'organizzazione delle infrastrutture di superficie e per la preparazione della domanda di autorizzazione di massima e viene effettuato un adeguamento territoriale e organizzativo delle aree di ubicazione.

Il capitolo 3 è costituito dalle schede di coordinamento delle sei aree di ubicazione. Ciascuna scheda contiene una descrizione dettagliata dell'area di ubicazione e del sito/dei siti per l'impianto di superficie, la valutazione sotto il profilo della sicurezza tecnica dell'IFSN e una valutazione dell'infrastruttura di superficie dal punto di vista della pianificazione territoriale e della protezione dell'ambiente. Per le tre aree di ubicazione che restano nella procedura di selezione, vengono inoltre definiti i Comuni infrastrutturali e la necessità di coordinamento.

---

<sup>9</sup> La definizione del sito per l'impianto di superficie nell'area di ubicazione Lägern Nord non è ancora conclusa. I partecipanti alla consultazione possono esprimersi su entrambi i siti. Dopo la consultazione, uno dei due siti, sulla base del parere della Conferenza regionale Lägern Nord e tenendo conto dei pareri degli altri partecipanti alla consultazione, sarà presumibilmente definito come risultato intermedio.



## 5 Pianificazione del territorio e ambiente

### 5.1 Pianificazione del territorio e ambiente

I depositi in strati geologici profondi devono soddisfare le prescrizioni sia dalla legislazione in materia di protezione del territorio, sia di quella sulla protezione dell'ambiente. Di conseguenza l'ARE ha valutato i siti per gli impianti di superficie dal punto di vista della pianificazione del territorio. L'ARE e l'UFE hanno effettuato uno studio sugli effetti socioeconomici-ecologici che analizza i possibili effetti di carattere ambientale, economico e sociale di un deposito in strati geologici profondi sulla regione in cui è ubicato.

#### 5.1.1 Studio sugli effetti socioeconomici-ecologici

Nella tappa 2, gli effetti sulle regioni di ubicazione sono stati valutati e confrontati in base a criteri socioeconomici ed ecologici. A questo scopo, per ciascuna delle tre dimensioni «ambiente», «economia» e «società» sono stati definiti e applicati diversi indicatori.



Lo scopo dello studio sugli effetti socioeconomici-ecologici era quello di esaminare gli effetti di un deposito in strati geologici profondi sull'economia, l'ambiente e la società con l'ausilio di oltre 40 indicatori. Per quanto riguarda gli indicatori economici, gli effetti sono stati valutati sull'intera regione di ubicazione. Per gli indicatori ambientali e sociali, l'accento è stato posto sugli effetti locali. Dallo studio è emerso che l'entità degli effetti economici dipende dall'entità dei costi d'investimento per la costruzione di un deposito in strati geologici profondi. Ciò significa che quanto maggiormente sono rappresentati, in una determinata regione, il settore dell'edilizia e del genio civile e quello della produzione e della lavorazione dei metalli, tanto più elevati risultano il valore aggiunto, l'occupazione e, di conseguenza, anche le entrate fiscali che ci si può attendere in ragione della costruzione di un deposito in strati geologici profondi. Per contro, nelle regioni in cui i settori sensibili (turismo e agricoltura) sono più rappresentati, la presenza di un deposito in strati geologici profondi può avere potenzialmente effetti negativi. Per quanto riguarda l'ambiente, lo studio ha rivelato che un deposito in strati geologici profondi ha ripercussioni soprattutto sul consumo di superfici - in particolare se si tratta di superfici per l'avvicendamento delle colture - nonché su eventuali corridoi faunistici, e che inoltre implica la realizzazione di discariche per il materiale di scavo. Rilevanti sono anche le differenti condizioni dei siti per gli impianti di superficie per quanto riguarda il collegamento alla rete ferroviaria o stradale. Gli effetti sulle zone protette o sulle zone di protezione delle acque sotterranee sono nulli o di poco conto, in quanto tali zone sono già state ampiamente escluse durante il processo di individuazione dei siti. Per quanto riguarda l'aspetto "società", i siti sono oggetto di una valutazione tanto più negativa quanto maggiore è la densità dell'insediamento o la crescita auspicata dell'attività insediativa, e quanto maggiore risulta la visibilità degli impianti di superficie. Per contro, la valutazione risulta meno negativa se nelle vicinanze del sito si trovano già attività industriali e commerciali.



## 5.1.2 Valutazione dal punto di vista della pianificazione del territorio dei risultati intermedi della tappa 2

La scelta e la valutazione delle aree geologiche di ubicazione si basano esclusivamente su criteri di sicurezza tecnica. Tuttavia, per la scelta dei siti per gli impianti di superficie assumono importanza anche aspetti di pianificazione del territorio. Questi aspetti vengono valutati dall'ARE.



L'ARE ha verificato se la Nagra, nel proporre i siti per gli impianti di superficie, ha considerato i giusti aspetti di pianificazione del territorio e se ne ha tenuto conto in maniera sufficiente nel corso del processo di valutazione. Inoltre l'ARE ha esaminato la corrispondenza con i piani e le prescrizioni della Confederazione e dei Cantoni in materia di utilizzazione del suolo. L'ARE rileva che la valutazione dei siti per gli impianti di superficie è stata effettuata in stretta collaborazione con gli organi della partecipazione regionale e che si è tenuto conto in ampia misura delle riflessioni dei Cantoni e delle regioni in materia di pianificazione del territorio. Dal punto di vista dell'ARE, sia i siti per gli impianti di superficie individuati nelle regioni di ubicazione Giura Orientale e Zurigo Nordest (JO-3+ e, rispettivamente, ZNO-6b) sia quelli ancora in discussione per la regione di ubicazione Lägern Nord (NL-2 o NL-6)<sup>10</sup> sono in linea di massima idonei per la realizzazione di un impianto di superficie. L'ARE non ha individuato alcuna grave contraddizione con i piani direttori dei Cantoni interessati. In tutti e quattro i siti per gli impianti di superficie potranno essere realizzati, nella tappa 3, attività di approfondimento e operazioni di coordinazione territoriale più precise. Già nella tappa 3, la disposizione e l'organizzazione degli impianti di superficie saranno ottimizzate in modo tale che siano ridotti al minimo l'incremento della superficie d'insediamento e il consumo di superfici per l'avvicendamento delle colture, nonché lo sfruttamento di superfici forestali.

## 5.2 Ambiente

I depositi in strati geologici profondi non solo devono soddisfare le condizioni poste dalla legislazione in materia di energia nucleare ma, secondo l'ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente, sono soggetti anche all'obbligo di EIA. Nel quadro della tappa 2 del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, per ciascuno dei siti per gli impianti di superficie indicati in collaborazione con le regioni interessate che entravano in linea di conto (JO-3+, NL-2, NL-6 e ZNO-6b) e per tutti i tipi di deposito (SAA, combinato e SDM), la Nagra ha elaborato rapporti sulle indagini preliminari EIA<sup>11</sup> con capitoli d'onori per l'indagine principale EIA, e li ha presentati all'UFE per esame. Le indagini preliminari EIA sono state esaminate dall'UFAM che ne ha valutato la conformità con la legislazione in materia di protezione dell'ambiente.

### 5.2.1 Documentazione riassuntiva sulle indagini preliminari EIA

La documentazione riassuntiva della Nagra sulle indagini preliminari serve per inquadrare la materia a livello generale. I diversi rapporti della Nagra sulle indagini preliminari EIA relative ai siti per gli impianti di superficie descrivono lo stato iniziale e l'impatto ambientale previsto sulla base delle conoscenze attuali come puro le misure di protezione ambientale previste. Essi contengono anche la proposta di un capitolo d'onori per l'indagine principale.

<sup>10</sup> La definizione del sito per l'impianto di superficie nell'area di ubicazione Lägern Nord non è ancora conclusa. I partecipanti alla consultazione possono esprimersi su entrambi i siti. Dopo la consultazione, uno dei due siti, sulla base del parere della Conferenza regionale Lägern Nord e tenendo conto dei pareri degli altri partecipanti alla consultazione, sarà presumibilmente definito come risultato intermedio.

<sup>11</sup> I rapporti sono disponibili all'indirizzo [www.nagra.ch](http://www.nagra.ch) → Publikationen/Downloads → Arbeitsberichte → UVP.

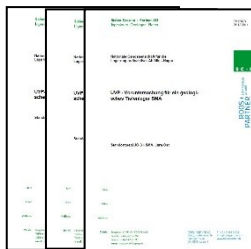


Secondo il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, devono essere effettuate indagini preliminari EIA già in una fase precoce. Nella tappa 2 il sito per l'impianto di superficie di ciascuna area di ubicazione e la proposta per il suo collegamento sono pronti per essere valutati. La posizione degli altri elementi dell'impianto di superficie e il loro dimensionamento saranno tuttavia definiti solo nel corso della tappa 3 e non sono quindi inclusi nelle indagini preliminari EIA effettuate e nei corrispondenti capitolati d'oneri. Una volta a conoscenza dei dati specifici degli altri elementi dell'impianto, si prevede di aggiornare le indagini preliminari EIA e i capitolati d'oneri prima dell'indagine principale nella tappa 3. Inoltre, nelle indagini preliminari EIA vengono prese in considerazione solo le attività di costruzione e la fase operativa. Al momento attuale non si sa ancora quanto durerà la fase di osservazione dopo lo stoccaggio delle scorie nel deposito in strati geologici profondi e quando avrà luogo la sua chiusura. Per questa ragione la fase di chiusura non fa ancora parte dell'EIA.

Nel quadro della tappa 2, la Nagra, per i tre possibili tipi di deposito (SAA, SDM, combinato), ha presentato all'UFE un rapporto sulle indagini preliminari EIA con capitolato d'oneri per ciascun sito per l'impianto di superficie delle aree Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest. Questi rapporti sono stati esaminati dall'UFAM con il coinvolgimento dei Cantoni. Secondo l'ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA), i depositi in strati geologici profondi per scorie radioattive devono essere sottoposti a un EIA in due fasi. La prima fase dell'EIA viene effettuata nella tappa 3 nel quadro della procedura di rilascio dell'autorizzazione di massima, la seconda nel quadro della procedura di rilascio della licenza di costruzione (fra il 2030 e il 2050). Nella prima fase si tratta di dimostrare che il progetto può essere realizzato in modo compatibile con l'attuale legislazione in materia ambientale. Le presenti indagini preliminari contengono il capitolato d'oneri per la prima fase dell'indagine principale EIA.

## 5.2.2 Indagini preliminari EIA

Per le regioni di ubicazione Giura Orientale, Lägern Nord e Zurigo Nordest, la Nagra ha effettuato indagini preliminari e elaborato capitolati d'oneri per la prima fase dell'indagine principale EIA. Le indagini preliminari EIA fanno riferimento ai siti per gli impianti di superficie JO-3+, NL-2, NL-6 e ZNO-6b proposti dalla Nagra. Le indagini preliminari interessano 13 settori ambientali: pericoli naturali, rumore, vibrazioni, natura e paesaggio, foresta, acque sotterranee, drenaggio, protezione contro le catastrofi, terreno, zone contaminate, rifiuti e aria. Nel riassunto seguente sono elencate le principali conclusioni delle indagini preliminari EIA eseguite. Sulla base di una stima approssimativa dei prevedibili effetti sull'ambiente, nelle indagini preliminari vengono definiti, in una matrice di rilevanza, i settori in cui sussiste un carico ambientale preesistente e quelli che devono essere esaminati approfonditamente nel quadro della prima fase dell'indagine principale EIA.



Per il sito per l'impianto di superficie JO-3+ i settori **terreno, agricoltura e foresta** sono quelli essenziali e dovranno già essere esaminati nella fase uno dell'EIA. Le maggiori ripercussioni sul terreno si verificano nella fase di costruzione. Per quanto riguarda la foresta, occorre chiarire quanta superficie deve essere disboscata e se è possibile ripristinare lo stato originario senza perdite. In relazione all'agricoltura, è soprattutto la costruzione dell'impianto di superficie ad avere ripercussioni sulle superfici per l'avvicendamento delle colture. La fase d'esercizio, per contro, non è rilevante. Nella prima fase dell'EIA dovranno anche essere descritti in modo sufficiente gli **habitat, la flora e la fauna** esistenti nonché il **paesaggio naturale e rurale** e le ripercussioni su di essi. La prima fase dell'EIA dovrà pure individuare eventuali ripercussioni dei **pericoli naturali** e indicare possibili contromisure. Il sito «Riedmatt» ai piedi del «Châstel» è leggermente minacciato da scoscendimenti e, a nord del «Krebsbach», da alluvionamento da sedimenti grossolani. Nella prima fase





dell'EIA, inoltre dovrà essere elaborato per il sito un **piano di drenaggio** per le attività di costruzione e d'esercizio che sarà poi esaminato in dettaglio nella seconda fase dell'EIA.

Per il sito dell'impianto di superficie NL-2 è essenziale in primo luogo il settore **terreno** che dovrà essere esaminato già nella fase uno dell'EIA. Le maggiori ripercussioni sul terreno si verificano nella fase di costruzione e si limitano alle superfici utilizzate per il collegamento con la rete di trasporto e alle eventuali installazioni cantieristiche all'esterno del sito. Inoltre, nella prima fase dell'EIA si dovrà esaminare la preservazione della formazione di **acque sotterranee** e la protezione delle acque sotterranee durante la costruzione e la fase di esercizio dell'impianto. L'impianto di superficie non va a toccare le risorse idrotermali esistenti nella regione. Tuttavia le opere di accesso al deposito in strati geologici profondi attraverseranno lo strato di molassa inferiore d'acqua dolce, utilizzato nella regione di Eglisau per la produzione di acqua minerale. Tutte le altre risorse idrotermali non sono toccate dalle opere di accesso. Nell'ulteriore pianificazione del progetto sarà necessario effettuare un'accurata valutazione della situazione relativa alle risorse idrotermali e alle acque di profondità. Per la prima fase dell'EIA, dovrà essere elaborato un **piano di drenaggio** per le attività di costruzione e d'esercizio che sarà poi esaminato in dettaglio nella seconda fase dell'EIA. Nella prima fase dell'EIA dovranno anche essere descritti in modo sufficiente gli **habitat, la flora e la fauna** esistenti nonché il **paesaggio naturale e rurale** e le ripercussioni su di essi. La prima fase dell'EIA dovrà pure individuare eventuali ripercussioni dei **pericoli naturali** e indicare possibili contromisure. Lungo il pendio dell'Ämperg e ai suoi piedi, il sito «Hardrütene» è leggermente minacciato da scoscendimenti.

Per il sito per l'impianto di superficie NL-6 i settori **terreno, agricoltura e foresta** sono quelli essenziali e dovranno già essere esaminati nella fase uno dell'EIA. Le maggiori ripercussioni sul terreno si verificano nella fase di costruzione. Per quanto riguarda la foresta, occorre chiarire quanta superficie deve essere disboscata e se è possibile ripristinare lo stato originario senza perdite. In relazione all'agricoltura, è soprattutto la costruzione dell'impianto di superficie ad avere ripercussioni sulle superfici per l'avvicendamento delle colture. La fase d'esercizio, per contro, non è rilevante. Nel settore **acque sotterranee** gli aspetti che entrano in linea di conto sono gli stessi del sito NL-2. Le risorse idrotermali presenti non sono toccate. Nella prima fase dell'EIA si dovrà esaminare la preservazione delle acque sotterranee. A tale scopo, per la prima fase dell'EIA, dovrà essere elaborato un piano di drenaggio per le attività di costruzione e d'esercizio che sarà poi esaminato in dettaglio nella seconda fase dell'EIA. Nella prima fase dell'EIA dovranno anche essere descritti in modo sufficiente gli **habitat, la flora e la fauna** esistenti nonché il **paesaggio naturale e rurale** e le ripercussioni su di essi. La prima fase dell'EIA dovrà pure individuare eventuali ripercussioni dei **pericoli naturali** e indicare possibili contromisure. Il sito per l'impianto di superficie è soggetto solo a un basso rischio di scoscendimenti lungo i versanti boschivi della valle.

Per il sito per l'impianto di superficie ZNO-6b i settori **terreno, agricoltura e foresta** sono considerati rilevanti e dovranno già essere esaminati nella fase uno dell'EIA. Le maggiori ripercussioni sul terreno si verificano nella fase di costruzione. Per quanto riguarda la foresta, occorre chiarire quanta superficie deve essere disboscata e se è possibile ripristinare lo stato originario senza perdite. Per quanto riguarda l'agricoltura, la costruzione dell'impianto di superficie ha ripercussioni sulle superfici per l'avvicendamento delle colture. La fase d'esercizio, per contro, non è rilevante sotto questo profilo. In relazione alle



**acque sotterranee**, nella prima fase dell'EIA dovranno essere effettuate ulteriori indagini in merito alla situazione delle acque di falda e delle acque sotterranee nelle vicinanze dell'impianto di superficie. Durante la costruzione e l'esercizio dell'impianto dovrà essere esaminata in modo approfondito la protezione qualitativa delle acque sotterranee. L'impianto di superficie non va a toccare le risorse idrotermali esistenti nella regione. Tuttavia non si può escludere completamente un'influenza sulle acque idrotermali estratte a Lottstetten-Nack dalla falda acquifera, causata da una lieve riduzione di pressione determinata dagli impianti di accesso. Prima e durante la costruzione dovranno essere effettuati chiarimenti dettagliati e svolti programmi di monitoraggio. Anche in questo caso, per la prima fase dell'EIA, dovrà essere elaborato un **piano di drenaggio** per le attività di costruzione e d'esercizio che sarà poi esaminato in dettaglio nella seconda fase dell'EIA. Nella prima fase dell'EIA dovranno anche essere descritte le ripercussioni del deposito sugli **habitat**, la **flora** e la **fauna** nonché sul **paesaggio naturale e rurale**.

### 5.2.3 Pareri dell'UFAM sulle indagini preliminari EIA

Le indagini preliminari EIA sono state sottoposte per un parere ai Cantoni di ubicazione e alle autorità dei Paesi limitrofi interessati. Inoltre le Conferenze regionali hanno esaminato il capitolo 7 per valutarne la completezza. Dopo aver preso conoscenza di queste prese di posizione, l'UFAM ha effettuato una valutazione delle indagini preliminari EIA e formulato diverse richieste di complemento o di modifica per l'aggiornamento, previsto nella tappa 3, delle indagini preliminari EIA e dei capitoli d'onori per la prima fase EIA.<sup>12</sup>

Nell'ambito dell'impianto ambientale, l'UFAM ha valutato se la Nagra abbia indicato gli aspetti più importanti del progetto, le sue condizioni quadro, le sue ipotesi e esigenze, e ha determinato quali problematiche non sarà necessario esaminare più approfonditamente nel quadro dell'indagine principale (prima fase dell'EIA, parte della domanda di autorizzazione di massima). L'UFAM ha inoltre verificato che non sia stato trascurato nessun elemento importante e, allo stesso tempo, che non sia stata data eccessiva importanza a elementi di scarsa rilevanza. Nella sua valutazione, effettuata tenendo conto della fase in cui si trova la procedura di selezione dei siti, l'UFAM giunge fondamentalmente alla conclusione che le indagini preliminari EIA abbiano preso in considerazione in maniera esaustiva gli effetti previsti nei 13 settori ambientali esaminati. In vista della prima fase dell'EIA, sarà tuttavia necessario adeguare alcuni passaggi dei capitoli d'onori. In particolare, nell'ambito del paesaggio la posizione, la disposizione e l'integrazione (soprattutto in relazione all'inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali [IFP]) del sito JO-3+ dovranno essere ottimizzati mentre, per quanto riguarda il sito NL-6, le ripercussioni sull'oggetto IFP confinante dovranno essere menzionate. Inoltre, l'UFAM raccomanda di indicare nel rapporto di impatto sull'ambiente (RIA) le immissioni foniche su territorio tedesco provocate dai siti per gli impianti di superficie dell'area Lägern Nord. L'UFAM sostiene anche alcune richieste dei Cantoni interessati. La Nagra dovrà tenere conto delle richieste dell'UFAM nel prosieguo della procedura EIA.

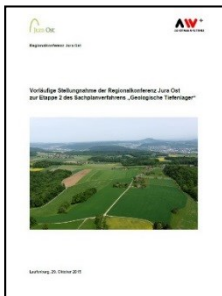
<sup>12</sup> La valutazione dell'UFAM delle indagini preliminari EIA per Giura Orientale e Zurigo Nordest sono disponibili sul sito web dell'UFE: [Comunicati stampa del 22.3.2016](#). La valutazione dell'UFAM delle indagini preliminari EIA per NL-2 e NL-6 si trovano sul sito web dell'UFE al link «Consultazione tappa 2».



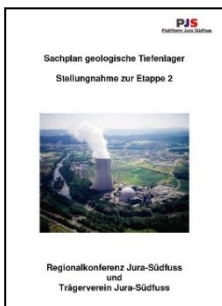
## 6 Pareri delle regioni di ubicazione e del Comitato dei Cantoni

### 6.1 Regioni di ubicazione

All'inizio della tappa 2, nelle sei regioni di ubicazione sono state istituite Conferenze regionali per consentire la partecipazione attiva della popolazione interessata alla procedura di selezione dei siti per depositi in strati geologici profondi. Ogni Conferenza regionale ha redatto un parere in merito alla proposta di restringimento della rosa dei siti della Nagra. I punti della proposta da prendere in considerazione erano stati in precedenza concordati fra l'UFE e le Conferenze regionali. Le Conferenze regionali hanno in particolare il compito di valutare la plausibilità della proposta della Nagra e il corretto svolgimento della procedura di selezione dei siti. Tutte le Conferenze regionali hanno criticato la comprensibilità della procedura del Piano settoriale per la complessità del tema.



La Conferenza regionale Giura Orientale (JO) loda il fatto che ci si sia focalizzati sugli aspetti relativi alla **sicurezza** e che le ragioni politiche non abbiano alcuna influenza sulla procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi. Il gruppo specializzato Sicurezza ritiene plausibile la motivazione fornita dalla Nagra per mantenere la regione Giura Orientale nella procedura quale possibile sito per un deposito in strati geologici profondi. La **proposta di restringimento della rosa** è in gran parte plausibile. Tuttavia, la Conferenza regionale Giura Orientale chiede che per il deposito SDM continuino ad essere esaminati nella tappa 3 almeno tre aree di ubicazione, fintantoché non sarà fornita la prova che un deposito combinato può essere realizzato e gestito con il medesimo livello di sicurezza di un deposito singolo. Per quanto riguarda i siti proposti per gli **impianti di superficie**, secondo la Conferenza regionale Giura Orientale la Nagra ha tenuto in considerazione la maggior parte delle principali richieste. Per le ulteriori indagini nella tappa 3, la Conferenza regionale ha presentato alla Nagra richieste che devono essere esaminate in modo approfondito nel seguito della procedura. Per esempio si chiede che siano fatti ulteriori sforzi per la protezione di biotopi, acque superficiali, corridoi faunistici e aree di interconnessione degli habitat naturali. Per quanto riguarda lo **studio sugli effetti socioeconomici-ecologici**, la Conferenza regionale ritiene che fornisca indicazioni scarsamente significative e che al momento attuale sia impossibile formulare previsioni sugli effetti a lungo termine di un deposito in strati geologici profondi perché gli sviluppi a lungo termine a livello sociale, economico e ambientale sono imprevedibili.



Per la Conferenza regionale Giura Sud (JS) la motivazione della Nagra in relazione al **restringimento della rosa** è in gran parte plausibile. La procedura seguita per giungere a questa proposta è considerata trasparente. Per quanto concerne gli **impianti di superficie**, la Conferenza regionale è dell'opinione che le esigenze espresse dai gruppi specializzati siano confluite nella procedura. Se nella tappa 3, diversamente da quanto proposto dalla Nagra, dovesse essere esaminata ulteriormente anche l'area Giura Sud, la Conferenza regionale di quest'ultima auspica che, prima che la Nagra proceda ad ulteriori indagini, sia valutata l'ipotesi di spostare l'impianto di superficie JS-1 a Däniken verso sud (Engelberg). Dal punto di vista della **sicurezza tecnica**, la regione Giura Sud presenta chiari svantaggi, ragion per cui la proposta della Nagra è plausibile. Se invece il sito non venisse scartato e dovesse rimanere nella procedura di selezione anche nella tappa 3, si dovrebbe prendere in considerazione l'ipotesi di adeguare l'area di ubicazione in direzione ovest, tenendo conto dei criteri di valutazione esistenti. La Conferenza regionale Giura Sud ritiene inoltre positivo che gli effetti sociali ed economici sulla regione di ubicazione del deposito in strati geologici profondi siano stati esaminati



nel quadro dello **studio sugli effetti socioeconomici-ecologici**, ma critica la complessità del rapporto.



Il parere della Conferenza regionale Lägern Nord (NL) in merito alla tappa 2 del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi è stato approvato nel novembre 2015 dall'assemblea plenaria in una versione provvisoria, perché nel settembre 2015 l'IFSN aveva chiesto alla Nagra di presentare un'ulteriore documentazione in merito alla sua proposta di scartare l'area di ubicazione Lägern Nord. Dopo la pubblicazione, nell'aprile 2017, della perizia dell'IFSN, la Conferenza regionale ha approvato il parere definitivo, che si presenta sotto forma di un breve aggiornamento da integrare nel parere provvisorio. In questo parere definitivo, la Conferenza regionale Lägern Nord giunge alla conclusione che le riflessioni della Nagra in merito al **restringimento della rosa dei siti** al termine della tappa 2 sono plausibili. Inoltre essa accetta la richiesta dell'IFSN di effettuare ulteriori indagini nell'area di ubicazione Lägern Nord per incrementare la base di dati in vista di una decisione definitiva.

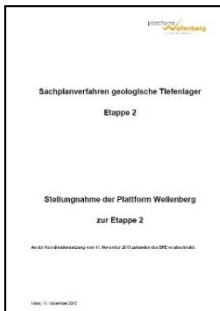
Diversamente da quanto originariamente previsto per la tappa 2, la riduzione ad uno dei siti per l'impianto di superficie deve inoltre avvenire prima dell'avvio della tappa 3. La Conferenza regionale Lägern Nord sostiene la riduzione ad uno dei siti per l'impianto di superficie<sup>13</sup>. Il competente gruppo specializzato **Impianti di superficie** (FG OFA) è d'accordo con la proposta dei due siti per gli impianti di superficie, ma desidera che siano chiarite alcune questioni concernenti gli accessi.

Per quanto riguarda lo **studio sugli effetti socioeconomici-ecologici**, il competente gruppo specializzato SÖW giunge alla conclusione che la ripresa di Lägern Nord quale possibile sito non va a toccare nessun sostanziale nuovo tema dello studio. Lo studio sugli aspetti sociali nella regione Lägern Nord, nel frattempo avviato, non è ancora concluso. Una nuova valutazione della situazione potrà essere effettuata solamente quando i risultati saranno disponibili.



La **proposta di restringimento della rosa** della Nagra e la conseguente eliminazione della regione Südranden (SR) sono chiare e plausibili secondo i membri della Conferenza regionale. Nel caso in cui, contrariamente alle aspettative, dovesse essere reinserita in un secondo tempo nella procedura di selezione, la regione Südranden dovrebbe effettuare a posteriori tutti i passi procedurali e presentare tutti i pareri mancanti. I membri della Conferenza regionale Südranden non hanno effettuato un esame dettagliato della proposta della Nagra in merito agli **impianti di superficie** poiché non era necessario in considerazione della proposta eliminazione dalla rosa dei siti che parteciperanno alla tappa 3. Per quanto riguarda la **sicurezza**, la Conferenza regionale ha espresso la richiesta che in caso di ulteriori indagini nell'area di ubicazione la Nagra effettui delle integrazioni, perché sarebbero ancora aperte diverse questioni e specifiche in merito al modello di stoccaggio proposto per quest'area. Per quanto concerne lo **studio sugli effetti socioeconomici-ecologici**, la Conferenza regionale ritiene che l'analisi sia incompleta. Il gran numero di indicatori farebbe perdere la percezione degli elementi essenziali. Di conseguenza la Conferenza regionale chiede di completare i risultati dello studio sugli effetti socioeconomici-ecologici entro la tappa 3.

<sup>13</sup> La definizione del sito per l'impianto di superficie nell'area di ubicazione Lägern Nord non è ancora conclusa. I partecipanti alla consultazione possono esprimersi su entrambi i siti. Dopo la consultazione, uno dei due siti, sulla base del parere della Conferenza regionale Lägern Nord e tenendo conto dei pareri degli altri partecipanti alla consultazione, sarà presumibilmente definito come risultato intermedio.



Per la «Plattform Wellenberg», la **proposta di restringimento della rosa** della Nagra è plausibile e viene approvata per quanto riguarda l'eliminazione dell'area di ubicazione Wellenberg. Dal punto di vista della **sicurezza tecnica**, la proposta di scartare quest'area è giustificata. Secondo il gruppo specializzato Sicurezza, il metodo di valutazione utilizzato dalla Nagra è plausibile ed è stato migliorato rispetto a quello utilizzato per la valutazione nella tappa 1. Per quanto riguarda l'**impianto di superficie**, la Plattform Wellenberg ha elaborato un ambito catalogo di domande alle quali la Nagra ha risposto in modo esauriente. Se, contrariamente a quanto proposto dalla Nagra, la regione dovesse entrare in linea di conto per un deposito in strati geologici profondi, dovrebbero essere completati in particolare i punti concernenti l'esatto fabbisogno di terreno e le dimensioni. Per esempio, sarebbe necessario dedicare la necessaria attenzione al regime e al carico di traffico su strada e ferrovia, e prevedere misure al riguardo. Questo perché la valle di Engelberg non è una valle di transito, e costituisce quindi un vicolo cieco dal punto di vista del traffico. La Plattform Wellenberg conclude che l'analisi dello studio sugli effetti socioeconomici-ecologici è in gran parte plausibile. Tuttavia richiama l'attenzione sul fatto che alla Nagra deve essere imposto l'obbligo di dimostrare che il deposito in strati geologici profondi non ha ripercussioni negative sulla regione sotto il profilo economico, sociale e ambientale. Questo nel caso in cui, contrariamente alle aspettative, la regione Wellenberg dovesse entrare in linea di conto come regione di ubicazione.



Per la Conferenza regionale Zurigo Nordest, le argomentazioni della Nagra sono complessivamente plausibili. In relazione alla **sicurezza tecnica**, la Conferenza regionale ha chiesto verifiche approfondite delle quantità massime di scorie, delle riserve di superficie sottoterra e della profondità. La Conferenza regionale Zurigo Nordest raccomanda, per gli intervalli di dose, di calcolare degli scenari «Worst Case» combinando fra loro più ipotesi sfavorevoli. Il rapporto complessivo (Gesamtbericht) della Conferenza regionale Zurigo Nordest chiede che i confini dei settori di protezione delle acque nella zona di Isenbuck e Berg, definiti solo in modo approssimativo, siano esaminati in modo dettagliato in vista della tappa 3, prima che il sito sia inserito definitivamente nelle indicazioni vincolanti. Il perimetro di pianificazione deve quindi essere mantenuto a tempo indeterminato. Per la Conferenza regionale è importante che all'inizio della tappa 3 siano formulati i requisiti per la prova che un deposito combinato è equivalente, dal punto di vista della sicurezza, a due depositi separati. Per quanto riguarda il **restringimento della rosa dei siti**, la Conferenza regionale Zurigo Nordest fa osservare che un'eliminazione troppo rapida di siti potrebbe portare a una situazione in cui, dopo le indagini approfondite della tappa 3, nessun sito possa più entrare in linea di conto. È quindi dell'opinione che l'area Lägern Nord non debba essere scartata. A suo modo di vedere, il forte restringimento della rosa effettuato dalla Nagra si basa già su un'ottimizzazione dei criteri. Per quanto concerne lo **studio sugli effetti socioeconomici-ecologici**, la Conferenza regionale Zurigo Nordest avverte che secondo la prescrizione del Piano settoriale, nella scelta definitiva del sito occorre tenere conto anche di aspetti socioeconomici e di pianificazione del territorio. Per la Conferenza regionale, la proposta di restringimento della rosa formulata dalla Nagra si basa in parte su dettagli concernenti la sicurezza tecnica, mentre agli aspetti socioeconomici e di pianificazione ambientale è dedicata scarsa attenzione. La Conferenza regionale sottolinea l'importanza di «checks and balances» funzionanti. Occorrono indipendenza da parte delle istanze, sufficienti risorse per i controllori, trasparenza e un atteggiamento aperto e costruttivo verso le opinioni divergenti. Per la Conferenza regionale Zurigo Nordest è importante che nella tappa 3 sia portata avanti una partecipazione ampia sulla base dello status quo e senza tagliare risorse. Dovrà essere rafforzato il sostegno dei Comuni infrastrutturali.



## 6.2 Rapporto sulla trattazione dei pareri delle Conferenze regionali nella tappa 2 (UFE)

Attraverso i loro pareri, le Conferenze regionali hanno avuto la possibilità di esprimere le loro esigenze e richieste prima della consultazione di tre mesi in merito alla tappa 2. Nel rapporto «Umgang mit den Stellungnahmen der Regionalkonferenzen zu Etappe 2» (trattazione dei pareri delle Conferenze regionali nella tappa 2) vengono raccolte le richieste e le domande e viene indicato se e come si intende tenerne conto.

Il rapporto assicura il rilevamento integrale di tutte le richieste, esigenze e questioni aperte dal punto di vista delle Conferenze regionali. Complessivamente sono state presentate 237 richieste e domande. La maggior parte di queste richieste sarà presa in considerazione in sede di pianificazione della tappa 3 o nel suo svolgimento. Alcune di queste richieste diverranno d'attualità solamente al termine della procedura del piano settoriale; il rapporto serve quindi anche da «promemoria» per tali questioni.

## 6.3 Parere del Comitato dei Cantoni (AdK)

Il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi prevede che il Comitato dei Cantoni (AdK) si esprima sui risultati di ciascuna delle tre tappe del Piano settoriale e formuli raccomandazioni all'attenzione della Confederazione. Nelle questioni concernenti la sicurezza tecnica, il Comitato dei Cantoni beneficia della consulenza del Gruppo di lavoro dei Cantoni sulla sicurezza (AG SiKa)/Gruppo cantonale di esperti della sicurezza (KES). Nel febbraio 2016 il Comitato dei Cantoni ha pubblicato un primo rapporto tecnico dell'AG SiKa/KES, in cui quest'organo ha espresso la propria contrarietà all'eliminazione dell'area di ubicazione Lägern Nord, ritenendola non sufficientemente motivata. Il parere con un rapporto tecnico esaustivo dei suoi esperti è stato pubblicato dal Comitato dei Cantoni nel settembre 2017: in esso i Cantoni interessati assicurano alla Confederazione il loro supporto per il prosieguo della procedura del Piano settoriale. Il Comitato rileva che tale procedura, con il suo svolgimento graduale e la flessibilità di cui dispone per ulteriori accertamenti, si è rivelata sostanzialmente efficace. Inoltre, il fatto di procedere a tappe consente di sviluppare gradualmente il processo. Il Comitato dei Cantoni ritiene che lo spazio necessario per la collaborazione fra Confederazione e Cantoni sia garantito nel quadro degli organi del Piano settoriale. Vi sarebbero tuttavia anche alcuni punti negativi: la direzione del processo da parte dell'UFE, la pianificazione e lo svolgimento dei lavori da parte della Nagra e la verifica sotto il profilo della sicurezza tecnica della proposta della Nagra da parte dell'IFSN non sono ancora risultati convincenti sotto tutti gli aspetti. Secondo il Comitato dei Cantoni, l'attività di direzione del processo svolta dall'UFE si è limitata troppo spesso all'applicazione formale dei passaggi procedurali previsti. Per quanto riguarda la pianificazione della Nagra, è stata criticata l'assenza di progetti di riferimento quali base per la costruzione dei depositi in strati geologici profondi. Inoltre l'IFSN dovrebbe ulteriormente migliorare dal punto di vista tecnico-scientifico la valutazione dei lavori della Nagra nei settori della geomeccanica e della tecnica costruttiva. Dal punto di vista del Comitato dei Cantoni, una gestione e una direzione integrali e lungimiranti della procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi assumono un'importanza sempre maggiore. Ciò significa, in particolare, che i Cantoni o le regioni devono continuare ad essere coinvolti precocemente nella pianificazione e che occorre prestare tempestivamente attenzione alle loro richieste. L'insieme delle constatazioni e dei risultati al termine dell'ultima fase della procedura di selezione (tappa 3) deve fornire una base decisionale sufficiente per poter effettuare e motivare la scelta finale del sito secondo criteri di sicurezza, trasparenza ed equità. Per l'AdK è quindi di fondamentale importanza che la Confederazione assuma un ruolo maggiore nella conduzione del processo. L'AdK si aspetta anche che l'UFE, l'IFSN e i Cantoni di ubicazione ricevano le risorse necessarie per poter svolgere i loro compiti in modo completo. Raccomanda inoltre che la Confederazione riesamini lo svolgimento del processo dopo la scelta del sito o dei siti per la preparazione di una domanda di autorizzazione di massima da parte della Nagra.



## 7 Principali documenti della consultazione

Tutte le cerchie interessate sono invitate a esprimersi in merito ai seguenti rapporti, pareri e perizie. I documenti possono essere scaricati all'indirizzo [www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2](http://www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2).

**Tabella 1: Rapporti sulla proposta di restringimento della rosa dei siti (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Nagra	<i>SGT Etappe 2</i> : Technischer Bericht <a href="#">NTB 14-01</a> : Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete mit zugehörigen Standortarealen für die Oberflächenanlage
Nagra	<i>SGT Etappe 2</i> : Technischer Bericht <a href="#">NTB 14-02</a> : Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete mit zugehörigen Standortarealen für die Oberflächenanlage
Nagra	<i>SGT Etappe 2</i> : Technischer Bericht <a href="#">NTB 14-03</a> : Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standorte mit zugehörigen Standortarealen für die Oberflächenanlage: charakteristische Dosisintervalle und Unterlagen zur Bewertung der Barrierensysteme
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 16-41</a> : ENSI-Nachforderungen zum Indikator «Tiefenlage im Hinblick auf bautechnische Machbarkeit» in SGT Etappe 2
EGT	Etappe 2: <a href="#">Stellungnahme</a> der EGT zum Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete
IFSN	Sicherheitstechnisches <a href="#">Gutachten</a> zum «2x2-Vorschlag» der Nagra ( <a href="#">ENSI 33/540</a> )
IFSN	<a href="#">Nachforderungen</a> des ENSI zum Indikator Tiefenlage im Hinblick auf bautechnische Machbarkeit (ENSI 33/476)
CSN	Sachplan geologische Tiefenlager Etappe 2. Stellungnahme zum sicherheitstechnischen Gutachten des ENSI zum Vorschlag der in Etappe 3 weiter zu untersuchenden geologischen Standorte ( <a href="#">KNS-02820</a> )

**Tabella 2: Valutazione complessiva**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
UFE	Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, <a href="#">Rapporto sui risultati, tappa 2</a> : indicazioni vincolanti e schede di coordinamento; Progetto del 22 novembre 2017



**Tabella 3: Pianificazione del territorio (solo in tedesco)**

ARE	Sachplan geologische Tiefenlager: <a href="#">Raumplanerische Beurteilung der Zwischenergebnisse von Etappe 2</a> , Beurteilung der Evaluation möglicher Oberflächenstandorte für ein geologisches Tiefenlager sowie des Vorschlags der Entsorgungspflichtigen von mindestens zwei Standorten durch das ARE
UFE/ARE	Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie SÖW in Etappe 2: <a href="#">Schlussbericht</a> .

**Tabella 4: Documenti EIA (solo in tedesco)**

Nagra	<a href="#">Übersichtsdokument</a> zur UVP-Voruntersuchung in Etappe 2 des Sachplans geologische Tiefenlager – Angepasste Version mit den Standortarealen NL-2 und NL-6.
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager HAA, Standortareal <a href="#">JO-3+-HAA</a> , Jura Ost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager Kombi, Standortareal <a href="#">JO-3+-Kombi</a> , Jura Ost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager SMA, Standortareal <a href="#">JO-3+-SMA</a> , Jura Ost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager HAA, Standortareal <a href="#">ZNO-6b-HAA</a> , Zürich Nordost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager Kombi, Standortareal <a href="#">ZNO-6b-Kombi</a> , Zürich Nordost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager SMA, Standortareal <a href="#">ZNO-6b-SMA</a> , Zürich Nordost
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager HAA, Standortareal <a href="#">NL-2-HAA</a> , Nördlich Lägern
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager Kombi, Standortareal <a href="#">NL-2-Kombi</a> , Nördlich Lägern
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager SMA, Standortareal <a href="#">NL-2-SMA</a> , Nördlich Lägern
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager HAA, Standortareal <a href="#">NL-6-HAA</a> , Nördlich Lägern
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager Kombi, Standortareal <a href="#">NL-6-Kombi</a> , Nördlich Lägern
Nagra	UVP – Voruntersuchung für ein geologisches Tiefenlager SMA, Standortareal <a href="#">NL-6-SMA</a> , Nördlich Lägern





UFAM	Parere <a href="#">«Geologisches Tiefenlager Jura Ost, Standortareal JO-3+»</a>
UFAM	Parere <a href="#">«Geologisches Tiefenlager Zürich Nordost, Standortareal ZNO-6b»</a>
UFAM	Parere <a href="#">«Nagra: UVP-Voruntersuchungen geologische Tiefenlager Nördlich Lägern NL-2»</a>
UFAM	Parere <a href="#">«Nagra: UVP-Voruntersuchungen geologische Tiefenlager Nördlich Lägern NL-6»</a>
CFNP	Parere <a href="#">«Sachplan geologische Tiefenlager, Etappe 2: von der Nagra vorgeschlagene Standortareale für Oberflächenanlagen (2x2-Vorschlag)»</a>

**Tabella 5: Valutazioni delle regioni e dei Cantoni di ubicazione (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Comitato dei Cantoni	<a href="#">Sachplan geologische Tiefenlager. Stellungnahme zu Etappe 2</a>
UFE	<a href="#">Bericht zum Umgang mit den Stellungnahmen</a> der Regionalkonferenzen in Etappe 2
Conferenza regionale Giura Orientale	Stellungnahme der Regionalkonferenz <a href="#">Jura Ost</a> zur Etappe 2 des Sachplanverfahrens «Geologische Tiefenlager»
Conferenza regionale Giura Sud	Sachplan geologische Tiefenlager <a href="#">Stellungnahme</a> zur Etappe 2
Conferenza regionale Lägern Nord	Stellungnahme der Regionalkonferenz <a href="#">Nördlich Lägern</a> zur Etappe II
Conferenza regionale Südranden	Stellungnahme der Regionalkonferenz <a href="#">Südranden</a> zur Etappe 2
Plattform Wellenberg	<a href="#">Stellungnahme</a> der Plattform Wellenberg zur Etappe 2
Conferenza regionale Zurigo Nordest	Definitiver Gesamtbericht der Regionalkonferenz <a href="#">ZNO</a> zur Etappe 2 des Sachplanverfahrens «Geologisches Tiefenlager»



## 8 Altri documenti

In vista del prosieguo della procedura, nell'ambito della tappa 2 sono stati elaborati altri documenti fondamentali sotto forma di rapporti, documenti di lavoro e pareri. Essi sono elencati nelle Tabelle 6–13 e possono essere ordinati per e-mail a [sachplan@bfe.admin.ch](mailto:sachplan@bfe.admin.ch) o scaricati all'indirizzo [www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2](http://www.bfe.admin.ch/consultazionetappa2).

**Tabella 6: Documenti generali e sovregionali (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
UFE	Zusammenfassender <a href="#">Bericht über die Auswirkungen geologischer Tiefenlager auf Mensch und Umwelt</a>
Nagra	Technischer Bericht NTB <a href="#">16-08</a> : Generische Beschreibung von Schachtkopfanlagen (Nebenzugangsanlagen) geologischer Tiefenlager
Nagra	Schachtkopfanlagen geologischer Tiefenlager: <a href="#">Beschreibung und Funktion</a>
Nagra	Technischer Bericht NTB <a href="#">13-01</a> : Standortunabhängige Betrachtungen zur Sicherheit und zum Schutz des Grundwassers – Grundlagen zur Beurteilung der grundsätzlichen Bewilligungsfähigkeit einer Oberflächenanlage für ein geologisches Tiefenlager
Comitato dei Cantoni	Gesellschaftsstudie: Ergebnisse der ersten repräsentativen <a href="#">Bevölkerungsbefragungen zur Standortregion Zürich Nordost</a>
Comitato dei Cantoni	Gesellschaftsstudie: Ergebnisse der ersten repräsentativen <a href="#">Bevölkerungsbefragungen zur Standortregion Jura Ost</a>
EschT	Stellungnahme der <a href="#">EschT</a> zum 2x2-Vorschlag der Nagra

**Tabella 7: Regione di ubicazione Giura Orientale (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 14-83</a> : Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3
Conferenza regionale Giura Orientale	Oberflächenanlagen eines geologischen Tiefenlagers für radioaktive Abfälle: <a href="#">Bewertung der Standortarealvorschläge</a> durch die Regionalkonferenz Jura Ost
Nagra	Arbeitsberichte <a href="#">NAB 13-66/67/68</a> : Standortareal JO-3+-HAA/ Kombi und SMA im Planungssperimeter Jura Ost für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Jura Ost



UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Jura Ost, Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie
-----	---

**Tabella 8: Regione di ubicazione Giura Sud (solo in tedesco)**

Autore	Titolo
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 13-64</a> : Standortareal JS-1-SMA im Planungspereimeter Jura-Südfuss für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
Conferenza regionale Giura Sud	<a href="#">Evaluation der Standorte für Oberflächenanlagen</a>
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Jura Südfuss
UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Jura-Südfuss, Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie

**Tabella 9: Regione di ubicazione Lägern Nord (solo in tedesco)**

Autore	Titolo
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 16-28</a> : Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3, Nördlich Lägern
Nagra	Arbeitsberichte <a href="#">NAB 14-03/04/05</a> : Standortareal NL-2-HAA, Kombi und SMA im Planungspereimeter Nördlich Lägern für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
Nagra	Arbeitsberichte <a href="#">NAB 14-06/07/08</a> : Standortareal NL-6-HAA, Kombi und SMA im Planungspereimeter Nördlich Lägern für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
Conferenza regionale Lägern Nord	Oberflächenanlagen eines geologischen Tiefenlagers für radioaktive Abfälle: <a href="#">Bewertung der Standortarealvorschläge</a> durch die Regionalkonferenz Nördlich Lägern
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Nördlich Lägern
UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Nördlich Lägern Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie



**Tabelle 10: Regione di ubicazione Südranden (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 13-81</a> : Standortareal SR-4-SMA im Planungsperimeter Südranden für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
Conferenza regionale Südranden	<a href="#">Zweiter Zwischenbericht</a> der Regionalkonferenz Südranden zu den Vorschlägen der Nagra für Standortareale von Oberflächenanlagen in der Region Südranden
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Südranden
UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Südranden, Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie

**Tabella 11: Regione di ubicazione Wellenberg (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 13-61</a> : Standortareal WLB-1-SMA im Planungsperimeter Wellenberg für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
Plattform Wellenberg	<a href="#">Berichterstattungsraster der Regionalkonferenz</a> zu den Vorschlägen der Nagra für Standortareale
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Wellenberg
UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Wellenberg, Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie

**Tabella 12: Regione di ubicazione Zurigo Nordest (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
Nagra	Arbeitsbericht <a href="#">NAB 14-83</a> : Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3
Conferenza regionale Zurigo Nordest	Sachplan geologische Tiefenlager, Etappe 2: Evaluation Standorte Oberflächenanlage – <a href="#">Zwischenbericht</a>
Nagra	Arbeitsberichte <a href="#">NAB 14-27/28/29</a> : Standortareal ZNO-6b-HAA, Kombi und SMA im Planungsperimeter Zürich Nordost für die Oberflächenanlage eines geologischen Tiefenlagers SMA
UFE	<a href="#">Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie</a> SÖW in Etappe 2: Regionsbericht Zürich Nordost
UFE	Die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf die <a href="#">Standortregion Zürich Nordost, Synthesebericht zur SÖW</a> , den Zusatzfragen und der Gesellschaftsstudie



**Tabella 13: lavori preparatori per la tappa 3 (solo in tedesco)**

<b>Autore</b>	<b>Titolo</b>
UFE	Konzept VU: Konzept für die « <a href="#">Vertieften Untersuchungen (VU)</a> » in Etappe 3 des Standortauswahlverfahrens für geologische Tiefenlager.
UFE	<a href="#">Monitoringkonzept</a> : Konzept für das <a href="#">Monitoring</a> der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen geologischer Tiefenlager und des Standortauswahlverfahrens im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager.
UFE	Leitfaden für die Regionalkonferenzen: <a href="#">Massnahmen zur gewünschten Entwicklung in der Standortregion</a> .
UFE	<a href="#">Übersichts- und Steuerungsdokument</a> : Studien zu Wirtschaft und Gesellschaft sowie Monitoring im Sachplan geologische Tiefenlager
UFE	<a href="#">Konzept regionale Partizipation</a> in Etappe 3
ETH	Verhandlungsrahmen ( <a href="#">«Leitfaden»</a> ) für den <a href="#">Verhandlungsprozess</a> von Abgeltungen / Kompensationen



## 9 Allegato: regioni di ubicazione nella tappa 3

Nella tappa 3, le regioni di ubicazione si compongono dei «Comuni infrastrutturali» e degli «ulteriori Comuni da considerare» (cfr. Glossario).

### 9.1 Regione di ubicazione Giura Orientale (complessivamente 59 Comuni)

#### Comuni infrastrutturali

**Cantone AG (22)** Böttstein, Bözberg, Bözen, Brugg, Effingen, Elfingen, Gansingen, Herznach, Hornussen, Kaisten, Laufenburg, Mandach, Mettauertal, Mönthal, Remigen, Riniken, Rüfenach, Ueken, Villigen, Villnachern, Würenlingen, Zeihen

#### Ulteriori Comuni da considerare

**Cantone AG (31)** Baden, Birmenstorf, Birr, Döttingen, Endingen, Ennetbaden, Frick, Full-Reuenthal, Gebenstorf, Gipf-Oberfrick, Habsburg, Hausen, Holderbank, Klingnau, Koblenz, Leibstadt, Leuggern, Lupfig, Mülligen, Obersiggenthal, Oeschgen, [*osservazione: Scherz si aggrega l'1.1.2018 con Lupfig e non viene contato.*] Schinznach-Bad, Schinznach, Schwaderloch, Tegerfelden, Thalheim, Turgi, Untersiggenthal, Veltheim, Windisch, Wittnau

**Germania (6)** Albruck, Bad Säckingen, Dogern, Laufenburg, Murg, Waldshut-Tiengen [*Nota: Bad Säckingen e Murg costituiscono una «Verwaltungsgemeinschaft».*]

### 9.2 Regione di ubicazione Lägern Nord (complessivamente 48 Comuni)

#### Comuni infrastrutturali

**Cantone AG (3)** Fisibach, Schneisingen, Siglistorf

**Cantone ZH (12)** Bachs, Bülach, Eglisau, Glattfelden, Hochfelden, Neerach, Niederweningen, Oberweningen, Schleinikon, Schöfflisdorf, Stadel, Weiach

#### Ulteriori Comuni da considerare

**Cantone AG (11)** Baldingen, Böbikon, Ehrendingen, Endingen, Freienwil, Kaisterstuhl, Lengnau, Mellikon, Rekingen, Rümikon, Wislikofen

**Cantone SH (2)** Buchberg, Rüdlingen

**Cantone ZH (14)** Bachenbülach, Dielsdorf, Embrach, Höri, Hüntwangen, Niederglatt, Niederhasli, Oberglatt, Rafz, Rorbas, Steinmaur, Wasterkingen, Wil, Winkel

**Germania (6)** Dettighofen, Hohentengen am Hochrhein, Jestetten, Klettgau, Küssaberg, Lottstetten



### 9.3 Regione di ubicazione Zurigo Nordest (complessivamente 43 Comuni)

#### Comuni infrastrutturali

<b>Cantone TG (1)</b>	Schlatt
<b>Cantone ZH (11)</b>	Benken, Dachsen, Flaach, Flurlingen, Kleinandelfingen, Laufen-Uhwiesen, Marthalen, Ossingen, Rheinau, Trüllikon, Truttikon

#### Ulteriori Comuni da considerare

<b>Cantone SH (9)</b>	Beringen, Buchberg, Dörflingen, Löhningen, Neuhausen am Rheinfeld, Neunkirch, Rüdlingen, Schaffhausen, Thayngen
<b>Cantone TG (3)</b>	Basadingen-Schlattingen, Diessenhofen, Neunforn
<b>Cantone ZH (13)</b>	Adlikon, Andelfingen, Berg am Irchel, Buch am Irchel, Dägerlen, Dorf, Feuerthalen, Henggart, Humlikon, Thalheim an der Thur, Unterstammheim, Volken, Waltalingen
<b>Germania (6)</b>	Büsingen, Dettighofen, Gailingen, Gottmadingen, Jestetten, Lottstetten

### 9.4 Osservazione in merito alla composizione delle Conferenze regionali

Nella tappa 3 saranno coinvolti maggiormente anche gli enti regionali di pianificazione territoriale (a seconda della regione: «Planungsverband» o «Planungsgruppe», «Landkreis» (D) o Cantone, se non esiste un gruppo di pianificazione regionale). Ogni ente regionale di pianificazione territoriale rappresentato da almeno un Comune della regione di ubicazione o da un seggio nella Conferenza regionale della fase 2 disporrà di un contingente di seggi che gli spettano in base alla chiave di ripartizione dell'UFE. Potrà quindi inviare delegati alla Conferenza regionale della tappa 3. Si potrà trattare anche di rappresentanti di Comuni che non fanno parte dei Comuni della regione di ubicazione. I Landkreis tedeschi sfrutteranno questa possibilità per i seguenti Comuni: Küssaberg per Giura Orientale, Waldshut-Tiengen per Lägern Nord ed ev. Hohentengen am Hochrhein, Klettgau, Blumberg e Rielasingen-Worblingen per Zurigo Nordest. La composizione delle Conferenze regionali per la tappa 3 sarà sottoposta all'UFE dagli organi direttivi delle Conferenze stesse e sarà determinata prima della fine della tappa 2 per le assemblee fondatrici.



## 10 Elenci

### 10.1 Elenco delle abbreviazioni e glossario

AdK	Comitato dei Cantoni (Ausschuss der Kantone)
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
Area geologica di ubicazione	L'area geologica di ubicazione è definita dalla presenza nel sottosuolo di formazioni rocciose adatte allo stoccaggio delle scorie radioattive.
Cantone di ubicazione	Cantone con uno o più Comuni situati in una regione di ubicazione. Nella tappa 2 si trattava dei Cantoni di Argovia, Nidvaldo, Obvaldo, Sciaffusa, Soletta, Turgovia e Zurigo.
CFNP	Commissione federale per la protezione della natura e del paesaggio
Comitato consultivo per lo smaltimento	Il Comitato consultivo per lo smaltimento è stato istituito nel 2009 dal DATEC e fornisce a quest'ultimo consulenza nell'ambito della procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi.
Comune di ubicazione	Comune all'interno dei cui confini si trova un'area geologica di ubicazione o una parte di essa.
CSN	Commissione per la sicurezza nucleare
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
Deposito in strati geologici profondi	Deposito per scorie radioattive nel sottosuolo che può essere chiuso se è assicurata la protezione duratura dell'uomo e dell'ambiente tramite sistemi tecnici e naturali (geologici) di contenimento (barriere passive).
EGT	Gruppo di esperti per lo stoccaggio in strati geologici profondi
EIA	Esame dell'impatto sull'ambiente
ESchT	Nel giugno 2006, il Ministero tedesco dell'ambiente, della conservazione della natura, delle infrastrutture e della sicurezza nucleare BMUB (denominazione ufficiale: «Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit») ha istituito il gruppo di esperti ESchT per i depositi in strati geologici profondi svizzeri («Expertengruppe-Schweizer-Tiefenlager»). Il gruppo di esperti è incaricato di rispondere alle domande del BMUB e del gruppo di accompagnamento tedesco sulla Svizzera BeKo-Schweiz («Begleitkommission Schweiz») in merito al Piano settoriale svizzero dei depositi in strati geologici profondi. Deve inoltre seguire dal punto di vista professionale la procedura di selezione dei siti.
Forum tecnico sulla sicurezza	Nel Forum tecnico sulla sicurezza si discutono e si elaborano risposte a quelle domande tecniche e scientifiche concernenti la sicurezza e la geologia che sono state poste dalla popolazione, dai Comuni, dalle regioni di ubicazione, dalle organizzazioni, dai Cantoni e dagli enti pubblici degli Stati limitrofi interessati. Il Forum tecnico sulla sicurezza è istituito nel quadro del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi ed è diretto dall'IFSN.





IFP	L'Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali d'importanza nazionale (IFP) è stato posto in vigore nel 1977 dal Consiglio federale. Esso ha lo scopo di assicurare la protezione e la cura della varietà paesaggistica della Svizzera.
IFSN	Ispettorato federale della sicurezza nucleare
JO	Giura Orientale
JS	Giura Sud
Nagra	Società cooperativa nazionale per lo smaltimento delle scorie radioattive. In vista dello smaltimento duraturo e sicuro di scorie radioattive, nel 1972 i gestori delle cinque centrali nucleari svizzere e la Confederazione svizzera hanno fondato la Nagra.
NL	Lägern Nord
Paesi limitrofi	I Paesi limitrofi considerati nell'ambito della procedura del Piano settoriale sono la Germania e l'Austria. Essi sono rappresentati in diversi organi.
Parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi	Il 2 aprile 2008 il Consiglio federale ha approvato la parte concettuale del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi, che fissa obiettivi, procedure e criteri per la scelta dei siti ove realizzare i depositi sotterranei per lo stoccaggio di tutte le categorie di scorie radioattive in Svizzera.
Partecipazione regionale	I processi partecipativi offrono ai cittadini/alle cittadine e alle organizzazioni interessate la possibilità di far valere le loro esigenze laddove altri decidono o influiscono sulle loro condizioni di vita e sui loro interessi. I processi partecipativi comprendono attività che i cittadini/le cittadine e le organizzazioni interessate intraprendono volontariamente allo scopo di esercitare un influsso ai diversi livelli del sistema politico.
Perimetro di pianificazione	Il perimetro di pianificazione designa lo spazio geografico all'interno del quale possono essere realizzati gli impianti di superficie di un deposito in strati geologici profondi.
Piano settoriale	Le concezioni e i piani settoriali sono pianificazioni ai sensi della legge sulla pianificazione del territorio. Tenendo conto dello sviluppo territoriale auspicato, essi permettono di pianificare e coordinare al meglio le attività della Confederazione in materia di pianificazione del territorio.
Regione di ubicazione	<p>Nella tappa 2 una regione di ubicazione era costituita dai Comuni di ubicazione e dai Comuni che si trovavano in tutto o in parte all'interno del perimetro di pianificazione. Inoltre, in casi motivati, anche altri Comuni potevano entrare a far parte della regione di ubicazione.</p> <p>Nella tappa 3, una regione di ubicazione si compone dei «Comuni infrastrutturali» e degli «ulteriori Comuni da considerare». I Comuni infrastrutturali sono i Comuni all'interno dei cui confini si trova un'area geologica di ubicazione e i Comuni sul cui territorio, in superficie o sottoterra, potrebbe essere realizzato un impianto infrastrutturale. Gli «ulteriori Comuni da considerare» sono i Comuni il cui grado di coinvolgimento è determinato da legami regionali, da vicinanza topografica all'infrastruttura di superficie o da possibili effetti socioeconomici o ecologici.</p>



Responsabili dello smaltimento	Chi gestisce o disattiva un impianto nucleare è tenuto a smaltire in modo sicuro, e a proprie spese, le scorie radioattive provenienti dall'impianto (art. 31 LENu). La Confederazione è responsabile dello smaltimento delle scorie radioattive provenienti dalle applicazioni della medicina, dell'industria e della ricerca (art. 33 cpv. 1 lett. a LENu). In vista dello smaltimento duraturo e sicuro di scorie radioattive, nel 1972 i gestori delle cinque centrali nucleari svizzere e la Confederazione svizzera hanno fondato la Nagra.
RK	Conferenza regionale
SAA	Scorie altamente radioattive: rientrano in questa categoria elementi di combustibile nucleare esausti e prodotti di fissione vetrificati sottoposti a processi di ritrattamento.
Scheda di coordinamento	Il nucleo dei Piani settoriali della Confederazione è formato dalle schede di coordinamento, nelle quali vengono descritti i singoli progetti di pianificazione del territorio. Le schede di coordinamento contengono indicazioni vincolanti territoriali e sono composte da una parte cartografica e da una testuale.
SDM	Scorie debolmente e mediamente radioattive a breve durata: queste scorie contengono principalmente sostanze radioattive di breve durata con un tempo di dimezzamento basso. Sono prodotte in seguito all'attività e al successivo smantellamento delle centrali nucleari, ma anche da medicina, industria e ricerca.
SÖW	Studio socioeconomico-ecologico (Sozioökonomisch-ökologische Wirkungsstudie)
SR	Südranden
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia
WLB	Wellenberg
ZNO	Zurigo Nordest

## 10.2 Indice delle figure

Figura 1: posizione e tappe del Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi (dalla parte concettuale).....	4
Figura 2: rappresentazione grafica della collaborazione nella procedura del Piano settoriale (grafico nella parte concettuale del piano settoriale a pag. 27). .....	5
Figura 3: panoramica sui documenti depositati nell'ambito della consultazione. ....	8