



Contributi d'investimento per grandi e piccoli impianti idroelettrici

Guida modelli di valutazione CNA-INFLEX e CNA-FLEX

Versione 3.0 del 5 maggio 2021

Legenda colori dei fogli di lavoro

Dati inseriti dall'UFE
Dati inseriti dal richiedente
Calcoli
Valutazioni

Legenda colori dei campi di immissione

Campo d'immissione (UFE)
Campo d'immissione (richiedente)

Per il calcolo dei contributi d'investimento conformemente agli articoli 24 e 26 della legge sull'energia (LEne), l'UFE mette a disposizione due cartelle Excel. Il calcolo viene effettuato con valori reali e con il WACC effettivo.

- **Modello di valutazione CNA-FLEX:** cartella Excel con profili di produzione orari per progetti di (grandi) centrali idroelettriche flessibili
- **Modello di valutazione CNA-INFLEX:** cartella Excel con un profilo di produzione mensile per progetti di impianti idroelettrici non flessibili

Ciascuna cartella Excel è suddivisa in quattro blocchi principali:

- nel blocco 1 (fogli di lavoro di colore verde chiaro) si trovano i dati generali forniti dall'Ufficio federale dell'energia (UFE);
- nel blocco 2 (fogli di lavoro di colore azzurro) il richiedente inserisce tutti i dati necessari per il calcolo del contributo d'investimento;
- nel blocco 3 (fogli di lavoro di colore blu scuro) vengono effettuati automaticamente i calcoli e viene determinato il contributo d'investimento;
- infine, nel blocco 4 (foglio di lavoro arancione) vengono presentate le valutazioni dei calcoli.

START, DÉBUT, INIZIO

Selezioni qui p.f. la lingua desiderata. Essa può esser cambiata anche in seguito. In tal caso bisognerà adattare nella lingua desiderata (lettere rosse) unicamente sul foglio di lavoro *2.1_Impianto_generale* alcuni parametri affinché il modello di valutazione funzioni correttamente.



1. Dati inseriti dall'Ufficio federale dell'energia

Nei due seguenti fogli di lavoro i dati sono inseriti dall'UFE e non devono/possono, essere modificati dal richiedente. Oltre ai dati relativi alle condizioni economico-finanziarie, legali e relative al modello di calcolo (foglio di lavoro *1.1_Dati_generali*), essi comprendono le proiezioni del prezzo dell'elettricità per il mercato all'ingrosso svizzero utilizzate come base di calcolo (foglio di lavoro *1.2_Prezzi dell'elettricità*).

1.1. Dati generali

Parametri finanziari: secondo l'art. 66 dell'ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn); tassi di costo del capitale secondo la perizia IFBC AG sui tassi di costo del capitale delle misure di promozione per i grandi impianti idroelettrici.

Altri dati inseriti dall'UFE:

Anni di base per il calcolo del Net Present Value (NPV – valore attuale netto), per i prezzi dell'elettricità e per l'orizzonte temporale delle proiezioni del prezzo dell'elettricità. Elementi costituenti l'impianto e periodi di utilizzazione nonché la logica adottabile dell'ammortamento e del reinvestimento.

Canoni d'acqua applicabili per il calcolo del contributo d'investimento massimo in base ai costi d'investimento computabili, secondo l'articolo 48 OPEn.

1.2 Prezzi dell'elettricità

Le proiezioni del prezzo dell'elettricità con risoluzione oraria effettuate dall'UFE e utilizzate come base di valutazione sono integrate in questo foglio di lavoro. Gli anni bisestili non sono considerati; ogni anno conta quindi 8760 ore.

2. Dati inseriti dal richiedente

Nei fogli di lavoro di colore azzurro i dati sono da inserire dal richiedente. Essi comprendono parametri e informazioni generali sull'impianto (foglio di lavoro *2.1 Impianto generale*), i profili di produzione e di pompaggio (fogli di lavoro *2.2 Produzione* e *2.4 Pompe*), gli altri ricavi (foglio di lavoro *2.3 Ulteriori ricavi*), i costi d'investimento (foglio di lavoro *2.6 CAPEX*) e i costi d'esercizio (*2.5 OPEX*).

2.1 Impianto generale

Impianto e dati di contatto per eventuali chiarimenti: qui devono essere inserite le corrispondenti informazioni, che non sono comunque rilevanti per la valutazione e non influiscono su di essa.

Dati tecnici: nella **cella F15** deve essere selezionato il tipo di impianto. Le due possibili categorie sono "piccoli impianti idroelettrici" (<= 10 MW di potenza meccanica lorda media dell'acqua) e "grandi impianti idroelettrici" (>10 MW di potenza meccanica lorda media dell'acqua), conformemente alla LEne.

Nella **cella F16** deve essere indicato l'anno di scadenza della concessione dell'impianto. L'anno in questione è l'ultimo ad essere considerato nel calcolo. Nella **cella 17** risp. nella **cella F18** va indicato l'anno di inizio dei lavori di costruzione risp. della messa in servizio. Entrambi i parametri sono utilizzati nel calcolo. Nel modello di valutazione CNA-INFLEX il mese di messa in servizio è invece solo a titolo informativo, ma deve corrispondere ai dati della produzione (foglio di lavoro *2.2 Produzione*) e del consumo delle pompe (foglio di lavoro *2.4 Pompe*).

Gli ulteriori dati tecnici (potenza installata – quantità di energia accumulabile utile) sono a titolo informativo e non hanno alcuna influenza sul calcolo (ad eccezione del volume accumulabile utile in MWh per gli impianti ai sensi dell'art. 48 cpv. 3 lett. c OPEn).

Nelle **celle H risp. I18¹ e seguenti** occorre definire la ripartizione dei costi d'investimento iniziali per la fase di costruzione (inizio lavori – messa in servizio dell'impianto) Il totale deve risultare pari al 100%; i valori inseriti non corrispondenti a tale fase vengono ignorati dalla cartella Excel.

Dati finanziari: nella **cella F50 risp. 52** deve essere selezionato uno dei tre tipi di investimento (secondo art. 47 OPEn): impianto nuovo, ampliamento, rinnovamento.

¹ differenza fra i modelli di valutazione CNA-FLEX e CNA-INFLEX



2.2 Profili di produzione orari o mensili

In questo foglio di lavoro devono essere indicati i volumi di produzione effettivi in MWh dell'impianto per il periodo di riferimento (dati del passato) e la produzione prevista (dati del futuro) a partire dall'inizio dei lavori di costruzione.

Per gli impianti con produzione flessibile bisogna utilizzare il modello di valutazione CNA-FLEX. Il profilo di produzione annuale deve essere specificato ogni ora e ottimizzato sul piano economico fino all'ultimo anno indicato dalla previsione del prezzo dell'elettricità. Per gli altri impianti, si può usare il modello di valutazione CNA-INFLEX. In quest'ultimo si dovrà indicare la produzione annuale e, nel dettaglio, quella mensile.

Modello di valutazione CNA-FLEX

Per gli impianti con produzione flessibile, si deve determinare la produzione ottimizzata in base alla previsione del prezzo dell'elettricità. Essa deve essere indicata per ciascuna delle seguenti situazioni:

- a) produzione effettiva di elettricità² prima dell'investimento (periodo di riferimento passato),
- b) produzione prevista nel caso di rinuncia all'investimento,
- c) produzione prevista dopo l'investimento, e infine l'eventuale,
- d) produzione supplementare durante i lavori di costruzione.

Quest'ultima corrisponde alla produzione supplementare derivante dai componenti del progetto già (parzialmente) realizzati.

A seconda del tipo di investimento (impianto nuovo, ampliamento o rinnovamento), per determinare le entrate, il modello di valutazione prende in considerazione il totale della produzione (impianto nuovo, rinnovamento) o quella lorda supplementare (ampliamento). La produzione netta è costituita dalla produzione lorda meno il consumo delle pompe (foglio di lavoro 2.2_Pompe).

La perdita di produzione durante la fase di costruzione è calcolata in background (c-b-d), moltiplicata con i prezzi dell'elettricità (foglio di lavoro 1.2_Prezzi dell'elettricità). Il risultato appare sul foglio di lavoro 2.6_CAPEX alla voce 500.

Modello di valutazione CNA-FLEX

Per gli impianti senza produzione flessibile, i volumi di produzione mensili devono essere indicati per ciascuna delle seguenti situazioni:

- a) produzione effettiva di elettricità prima dell'investimento (periodo di riferimento passato),
- b) perdita di produzione durante la fase di costruzione,
- c) produzione prevista dopo l'investimento.

Quest'ultima deve essere indicata separatamente per le componenti del progetto già (parzialmente) realizzate durante la fase di costruzione e per il primo anno intero (gennaio-dicembre) dopo la messa in servizio. Il profilo di produzione mensile del primo anno intero dalla messa in servizio viene adottato automaticamente per tutti gli anni fino alla fine del periodo di concessione.

A seconda del tipo di investimento previsto (impianto nuovo, ampliamento o rinnovamento), per determinare le entrate, il modello di valutazione prende in considerazione il totale della produzione (impianto nuovo, rinnovamento) o quella lorda supplementare (ampliamento). La produzione netta è costituita dalla produzione lorda meno il consumo delle pompe (foglio di lavoro 2.2_Pompe).

La perdita di produzione durante la fase di costruzione è valutata con i prezzi dell'elettricità (foglio di lavoro 1.2_Prezzi dell'elettricità) e trasferita al foglio di lavoro 2.6_CAPEX alla voce 500.

2.3 Altri ricavi

In questo foglio di lavoro possono essere indicati fino a cinque ulteriori ricavi generati dall'impianto in migliaia di CHF. Nella colonna C deve essere spiegata la posizione in modo comprensibile.

² Per le centrali di pompaggio-turbinaggio senza la produzione risultante da tale esercizio



2.4 Profili di consumo delle pompe di alimentazione

Con la medesima logica con cui viene indicata la produzione (foglio di lavoro 2.2_*Produzione*), in questo foglio di lavoro devono essere indicati i profili di consumo, ottimizzati sul piano economico, delle pompe di alimentazione (pompe di circolazione escluse).

2.5 Costi d'esercizio (Operational Expenditures, OPEX)

Devono sempre essere indicati i valori monetari reali dell'anno in esame in migliaia di CHF (anno di base per il calcolo del Net Present Value). Nel caso di un progetto di ampliamento devono essere indicati in costi supplementari dell'ampliamento dell'impianto.

Costi per l'esercizio dell'impianto, la manutenzione nonché altri costi d'esercizio (art. 64 cpv. 1 lett. b e art. 64 cpv. 3 OPEn): i (maggiori) costi determinati dall'esercizio del progetto da promuovere possono essere dichiarati fino allo scadere della concessione. Tali costi vengono computati considerando annualmente un massimo del 2 per cento dei costi d'investimento. In linea di massima è possibile inserire nelle righe corrispondenti fino a dieci posizioni separate. Nella colonna C deve essere presentata, per ciascuna posizione, una spiegazione comprensibile e dettagliata.

Altri costi (art. 64 al. 1 lett. d OPEn): gli ulteriori costi determinati direttamente dall'esercizio del progetto da promuovere possono essere dichiarati fino allo scadere della concessione. In linea di massima è possibile inserire nelle righe corrispondenti fino a cinque posizioni separate. Nella colonna C deve essere presentata, per ciascuna posizione, una spiegazione comprensibile con giustificazione.

Canoni per i diritti d'acqua (art. 64 al. 1 lett. e OPEn): indicazione dei canoni per i diritti d'acqua attesi in base alla legislazione vigente per il progetto da promuovere; possono essere dichiarati fino allo scadere della concessione. Per i primi dieci anni di esercizio non devono essere indicati i costi per il canone d'acqua sull'intera potenza lorda per nuovi impianti o sulla potenza lorda supplementare per un impianto esistente notevolmente ampliato o rinnovato (art. 50a cpv. 1 lett. a e b legge sulle forze idriche (LUF)).

Nel primo anno, i costi operativi OPEX sono da indicare proporzionalmente a seconda del mese in cui viene messo in esercizio l'impianto (es. messa in esercizio il 1° aprile: i costi operativi ammontano a $\frac{3}{4}$ del totale annuo).

2.6 Investimenti di capitale (Capital Expenditures, CAPEX)

Occorre sempre indicare i valori monetari reali dell'anno in esame in migliaia di franchi (anno di base per il calcolo del Net Present Value risp. anno della decisione).

Per ogni elemento predefinito costituente l'impianto occorre indicare nella colonna J i costi d'investimento computabili previsti (secondo articolo 61 OPEn). Eventuali investimenti di sostituzione vengono calcolati automaticamente dal file Excel. Occorre inoltre elencare nella colonna I gli ulteriori costi non computabili per ogni elemento costituente l'impianto.

Ogni blocco di costi dispone di tre righe neutre, le quali permettono di immettere investimenti vari (righe 28-30, 50-52, 72-74, 84-86, 91-93 e 98-100). Il richiedente che desidera far valere ulteriori investimenti vari, deve definire un termine esplicito nella colonna E nonché il rispettivo periodo di utilizzazione nella colonna F (per durate eterogenee occorre definire una durata media). Nelle colonne K fino a M occorre, selezionando una "x", definire il modello di ammortamento per il rispettivo investimento. Nelle colonne O e seguenti occorre infine inserire gli eventuali investimenti annui. Gli investimenti di sostituzione concernenti gli investimenti vari non vengono calcolati automaticamente dal file Excel; perciò il richiedente stesso deve definire nell'anno stabilito gli investimenti di sostituzione necessari. Per concludere occorre inserire nelle colonne I e J il totale degli investimenti di tutti gli anni e di tutti gli elementi costituenti l'impianto – suddivisi in costi d'investimento computabili (secondo articolo 61 OFEn) e costi d'investimento non computabili. Investimenti di sostituzione che risultano con un valore negativo indicano un errore di compilazione.

Gli investimenti possono comprendere sia prestazioni di terzi, sia prestazioni proprie del richiedente; conformemente all'articolo 61 OPEn, queste ultime devono essere usuali ed essere comprovate mediante un rapporto di lavoro dettagliato nel prosieguo del progetto.



Costi d'investimento computabili: secondo l'articolo 61 OPEn, i costi d'investimento computabili comprendono in particolare i costi di costruzione, di ampliamento o di rinnovo dell'impianto. Tali investimenti vengono ripartiti sulla fase di costruzione secondo la chiave nel foglio 2.1_*Impianto_generalme* (**cella H risp. I18³ e seguenti**).

I costi d'investimento non computabili sono da dichiarare solo a titolo informativo e servono ad agevolare il controllo della domanda. Questi costi non hanno alcun influsso diretto sul calcolo del contributo d'investimento.

Investimenti di sostituzione vengono calcolati automaticamente per gli elementi predefiniti costituenti l'impianto. Tali costi si riferiscono all'articolo 61 OFEn e rappresentano i costi di sostituzione per gli elementi costituenti l'impianto dopo la loro durata di vita utile tecnica.

3. Fogli di lavoro relativi al calcolo e all'analisi

3.1 Ammortamento

Gli ammortamenti calcolatori di ciascun investimento vengono determinati automaticamente sulla base del periodo tecnico di utilizzazione del corrispondente elemento dell'impianto e dei valori indicati nel foglio di lavoro 2.6_*CAPEX*. Inoltre viene determinato il valore residuo allo scadere della concessione.

3.2 Modello

Nel foglio di lavoro 3.2_*Modello* viene effettuato il calcolo vero e proprio del Net Present Value (NPV) e dei maggiori costi non ammortizzabili, e del contributo d'investimento effettivo.

Come illustrato schematicamente nella seguente figura, viene in primo luogo determinato il conto utili e perdite dell'impianto, quale base del calcolo del cash flow e dell'imposta sull'utile attesa.

In analogia alle ipotesi formulate dalla perizia IFBC AG in merito ai tassi di costo del capitale delle misure di promozione per i grandi impianti idroelettrici, viene ipotizzato un tasso d'imposizione generale del 18 % e vengono considerati i riporti delle perdite degli ultimi sette anni fiscali.

Nel successivo conto del cash flow vengono nuovamente computate tutte le detrazioni non rilevanti ai fini del cash flow dopo il calcolo dell' imposta sull'utile (in particolare ammortamenti). I tassi sul capitale di terzi calcolati per determinare l'imposta sull'utile vengono nuovamente addizionati, perché il loro effetto sullo sconto viene considerato attraverso il WACC, e i flussi e i deflussi di denaro investito vengono aggiunti attraverso il potenziale indennizzo del valore residuo allo scadere della concessione.

I free cash flow risultanti vengono scontati con il WACC definito dall'UFE e permettono il calcolo del NPV e dei maggiori costi non ammortizzabili.

Se superano i contributi d'investimento massimi previsti dalla LEne per tipo d'impianto e d'investimento, i maggiori costi non ammortizzabili vengono eventualmente ridotti per determinare il contributo d'investimento effettivo.

³ differenza fra i modelli di valutazione CNA-FLEX e CNA-INFLEX



	Ricavi	Spiegazione
+	Vendita elettricità mercato spot	In base a produzione con risoluzione oraria/mensile e proiezioni prezzo elettricità dell'UFE
	Spese	
-	Costi d'esercizio e manutenzione	Costi d'esercizio, di manutenzione, del personale ecc.
-	Altri costi	Tasse di concessione, fabbisogno proprio pompe alimentazione, Costi sostitutivi accumulazione ecc.
-	Costi canonici per i diritti d'acqua	Canoni per i diritti d'acqua
=	EBITDA	
-	Ammortamenti	Ammortamenti calcolatori secondo disposizioni OPEN
=	EBIT	
-	Tassi d'interesse capitale di terzi	Tassi d'interesse calcolatori capitale di terzi secondo disposizioni OPEN e OAEI
=	EBT	
-	Imposta sull'utile	Imposta calcolatoria sull'utile
=	EAT	
+	Correzione ammortamenti	Ammortamenti calcolatori secondo disposizioni OPEN
+	Correzione tassi d'int. cap. terzi	Tassi d'interesse calcolatori capitale di terzi secondo disposizioni OPEN e OAEI
-	Costi d'investimento	Secondo piano d'investimento
+	Valore residuo	Secondo ammortamenti e anno scadenza concessione
=	Free Cash Flow	Cash flow annuali
		Periodo di valutazione
	NPV / NAM	← ... Calcolo sconto con WACC ...
	Contributi d'investimento = NAM minimo e contributo d'investimento massimo secondo disposizioni OPEN	
	Legenda:	
	Conto d'esercizio	Conto del cash flow Valutazione

4 Valutazioni

Sul foglio di lavoro *4_Valutazioni* vengono riassunti i principali parametri per la presentazione della domanda e vengono fornite analisi dei flussi di denaro e risultati atti a consentire un semplice controllo dei dati immessi nel modello.