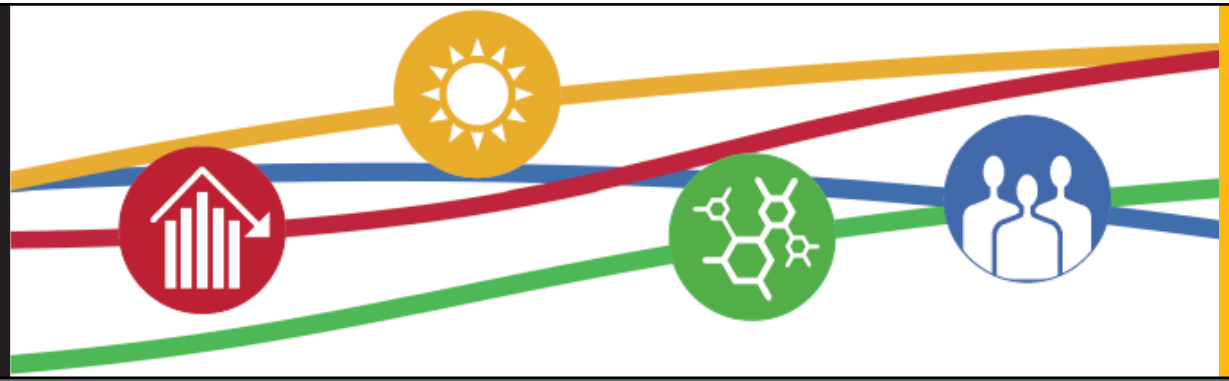
Interreg France – Italia ALCOTRA
Cofinancé par l'Union Européenne
Cofinanziato dall'Unione Europea
RECROSSES
Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta
coa energia FINAOSTA

maisonloisir EVENTI Tecnici



Il Piano Energetico Ambientale Regionale al 2030: un percorso concreto

Mercoledì 30 aprile 2025 – Maison Loisir – Sala Eventi – ore 15:00-18:00

PROGETTI DI INNOVAZIONE IN VALLE D'AOSTA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Enrico De Girolamo – CVA S.p.A.

PROGETTI di REVAMPING

Centrali di HONE II e CHAVONNE

© CVA S.p.A.

Centrale di HONE II

© CVA S.p.A.

Il progetto per l'impianto di Hône II

Investimento

155,95 M€

Energia incrementale

+ 55 GWh/a

Energia da FER

104 GWh/a

Tempistiche

2025 -2028

Analisi del contesto

PUNTI DI FORZA

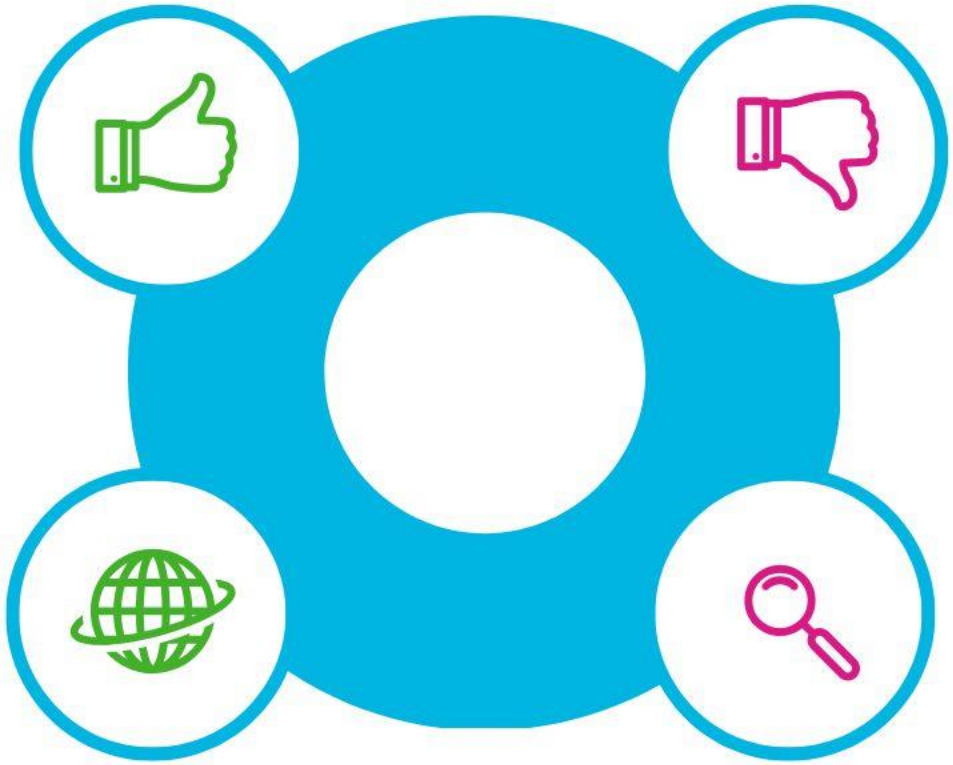
Ottenute tutte le **autorizzazioni** necessarie alla costruzione da parte degli enti regionali

Gara d'appalto terminata, possibile **avviamento** dei lavoro nell'estate 2025

OPPORTUNITÀ

Rinnovare le opere costituenti l'impianto permettendo altri 100 anni di servizio e un **utilizzo ottimale** delle risorsa idrica

Incrementare la **produzione** di energia rinnovabile e garantire il conseguimento degli **obiettivi energetici** regionali



DEBOLEZZE

Impianto con **+ 100 anni** di servizio (costruito negli anni 20)

Necessari continui ed rilevanti interventi di **manutenzione straordinaria** sul canale derivatore che attraversa versanti con elevate criticità idrogeologiche

MINACCE

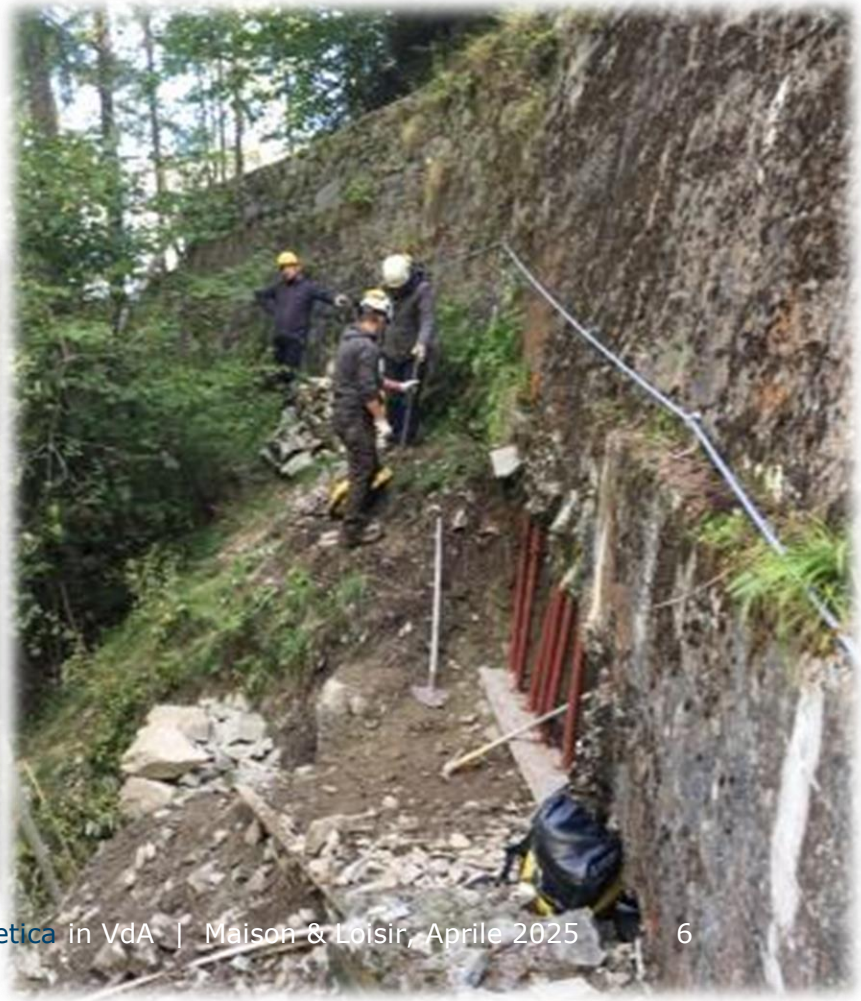
2029 scadenza della concessione di derivazione a scopo idroelettrico e riconsegna all'ente concedente di tutte le opere bagnate a titolo gratuito

Parere legale che conferma la **rimborsabilità** delle spese non ammortizzate fino alla scadenza delle concessioni

© CVA S.p.A.

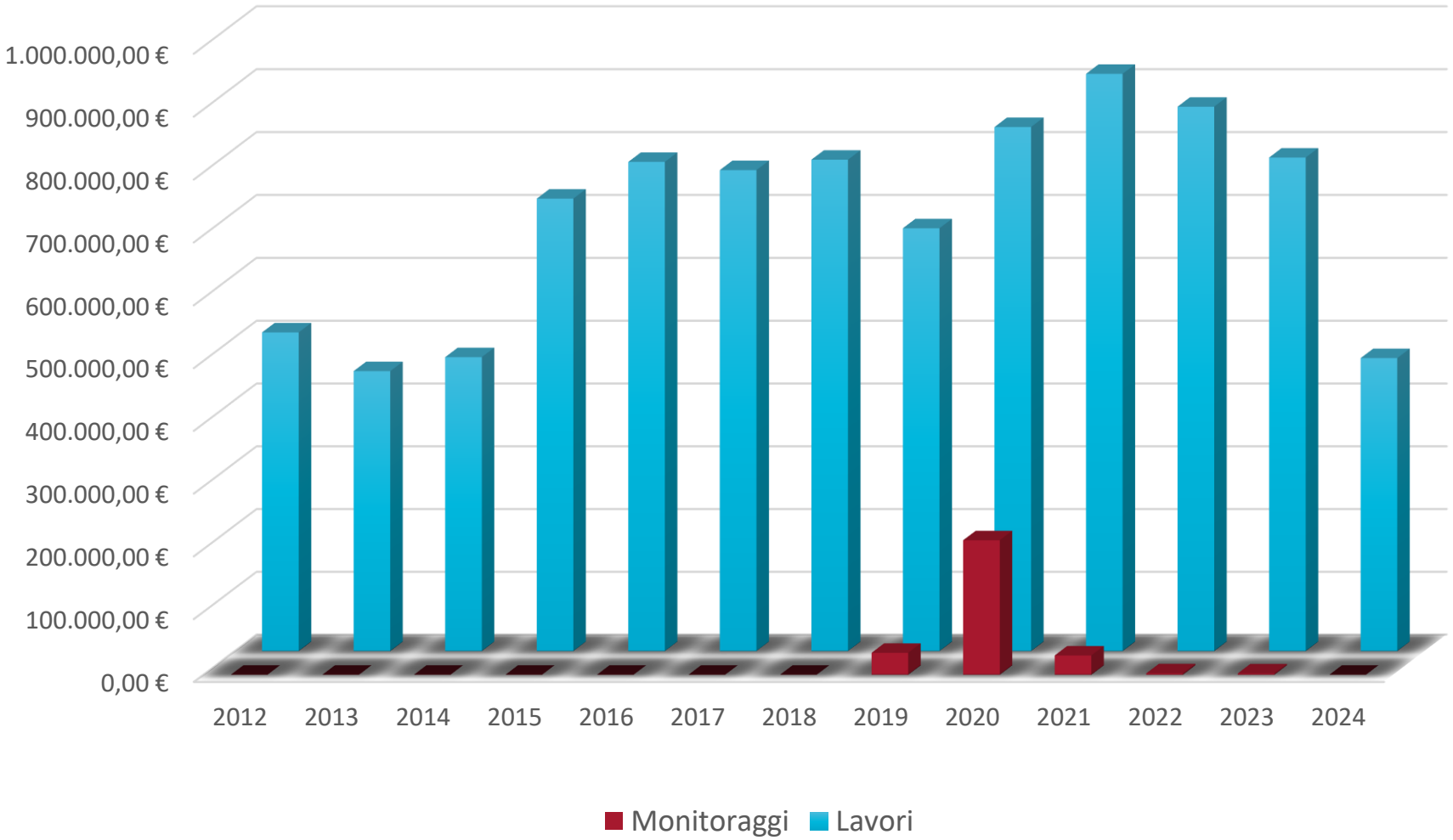
Motivazioni dell’iniziativa
Età dell’impianto

- **Vetustà** delle opere che hanno più di 100 anni di esercizio
- Necessità di **continui interventi** di manutenzione straordinaria al canale derivatore posto a mezzacosta su versanti caratterizzati da importanti rischi di natura idrogeologica



© CVA S.p.A.

Motivazioni dell'iniziativa
Oneri O&M



9 ML

€

Oneri per lavori manutenzione periodo 2012-2024

280 k

€

Oneri totali per il monitoraggio

4

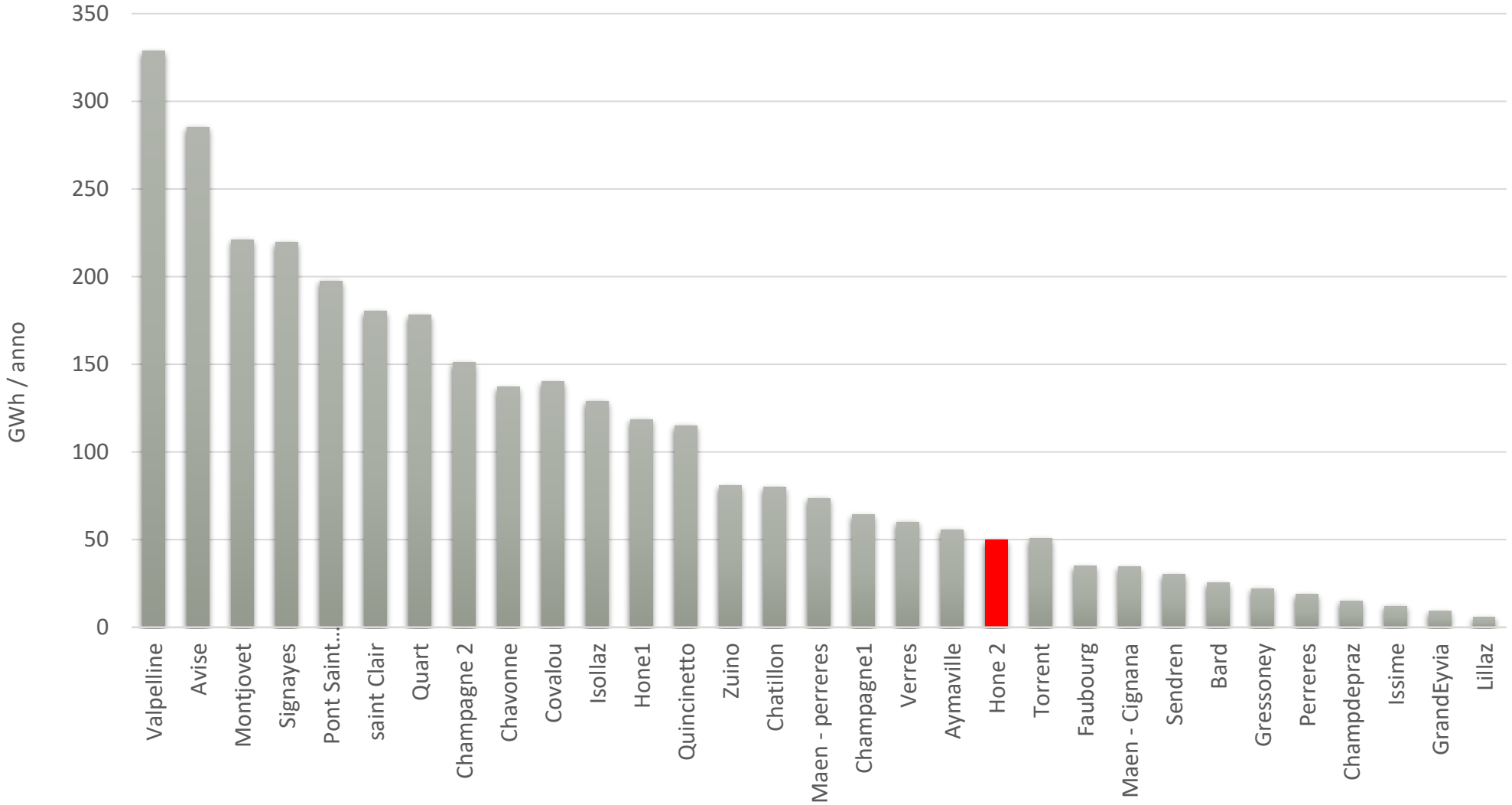
GWh/a

Perdite di produzione per fermo impianto

© CVA S.p.A.

Motivazioni dell'iniziativa
Incremento di produzione rinnovabile

Produzioni attuali parco impianti CVA



49

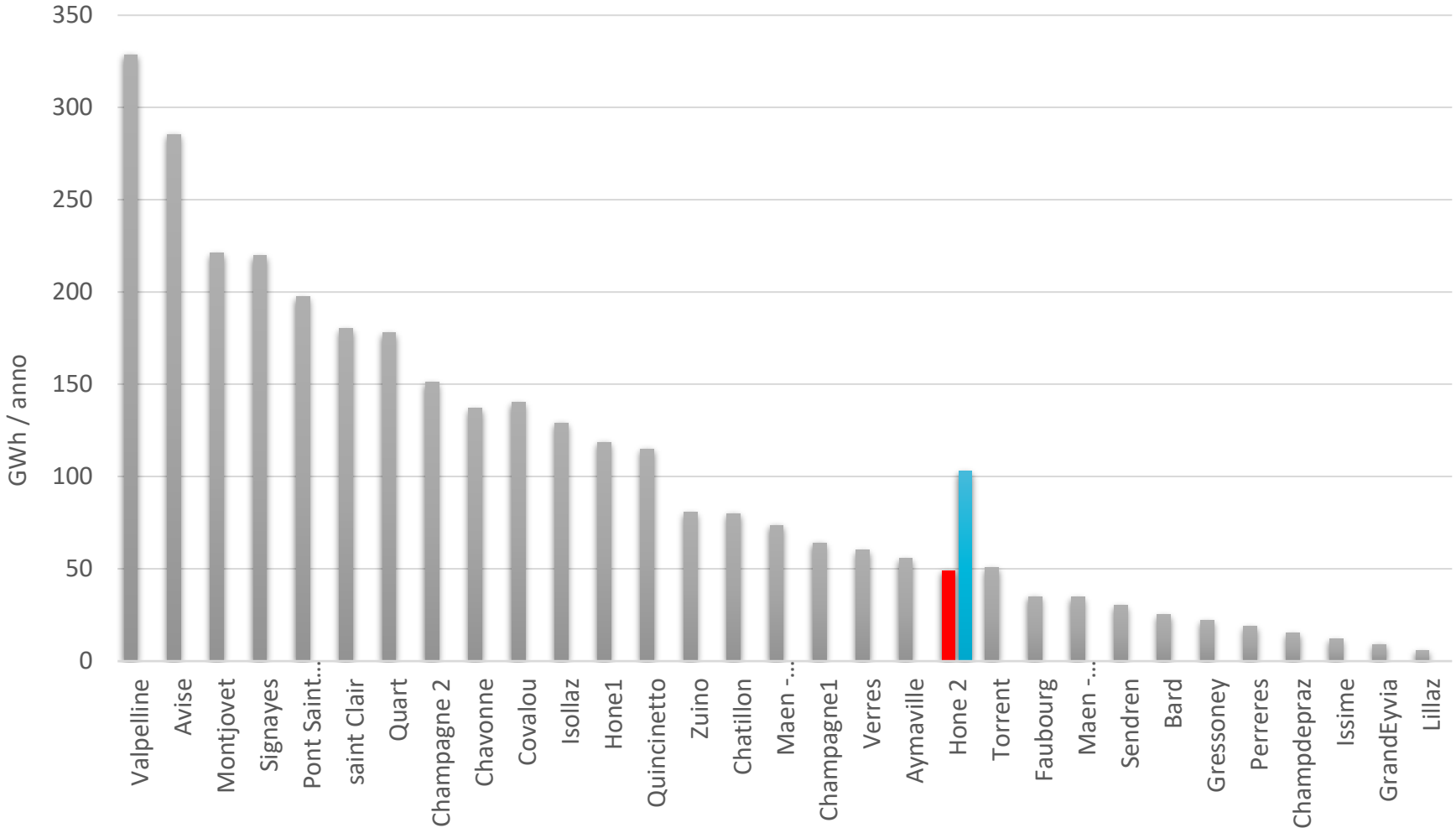
GWh/a

Produzione media annua attuale HÔNE II

© CVA S.p.A.

Motivazioni dell'iniziativa
Incremento di produzione rinnovabile

Produzioni future parco impianti CVA



104

GWh/a

Produzione media annua futura HÔNE II (+112%)

Benefici dell’iniziativa

Scadenza concessioni idroelettriche

Ricadute sui Comuni di Champorcher, Pontboset, Hône

Produzione di energia da fonte rinnovabile

Sicurezza versanti

© CVA S.p.A.

Benefici dell'iniziativa

- L'iniziativa contribuisce al raggiungimento degli obiettivi del **PEAR** e della **ROADMAP - FOSSIL FUEL FREE 2040**:

  -40.000 ton/anno per l'impianto di Hône II
  = assorbita da 275.000 alberi

  Produzione equivalente a circa
  20.000 impianti fotovoltaici domestici

- Sono previsti **investimenti** concordati in favore delle comunità locali per oltre 1 milione di euro (tra cui in particolare Area camper e elettrodotto MT a servizio abitato di Pourcil, finanziamento progetto pista trattorabile Pontboset)

- Importante **indotto** per le imprese e le attività locali (effetto moltiplicatore economico)

© CVA S.p.A.

Benefici dell’iniziativa

- L’**investimento** non è ostacolato dalla scadenza della concessione al 2029, la normativa attuale prevede che l’eventuale concessionario entrante debba riconoscere al concessionario uscente la **quota di investimento non ammortizzato**
- Al contrario le **spese impegnate** nell’iniziativa potrebbero costituire un **ostacolo** per soggetti interessati a concorrere per la concessione

© CVA S.p.A.

Benefici dell’iniziativa

- Revamping di un impianto costruito negli anni ‘20 del secolo scorso (con oltre 100 anni di esercizio), nuovo impianto **sicuro** ed **efficiente** per le generazioni future
- Utilizzare delle **potenzialità produttive residue** del bacino imbrifero
- **Sostenibilità ambientale** e compatibilità con le matrici dell’ambiente e del paesaggio (ottenimento VIA positiva e Autorizzazione Unica)
- Annullamento degli oneri per le attività di **manutenzione straordinaria**, mantenimento in efficienza e **monitoraggio** (circa 700.000 €/anno)

Energia incrementale
+55
GWh/a

© CVA S.p.A.

Benefici dell’iniziativa

- Sui versanti attraversati dai 13 Km dell’attuale **canale derivatore** insistono importanti dissesti idrogeologici
- La realizzazione del nuovo canale derivatore in galleria consente di eliminare il **rischio** che i **dissesti**, interessando le opere, possano aggravare l’effetto verso valle

Sicurezza versanti

Centrale di CHAVONNE

© CVA S.p.A.

Il progetto per l'impianto di CHAVONNE

Investimento

215 M€

Energia incrementale

+ 155 GWh

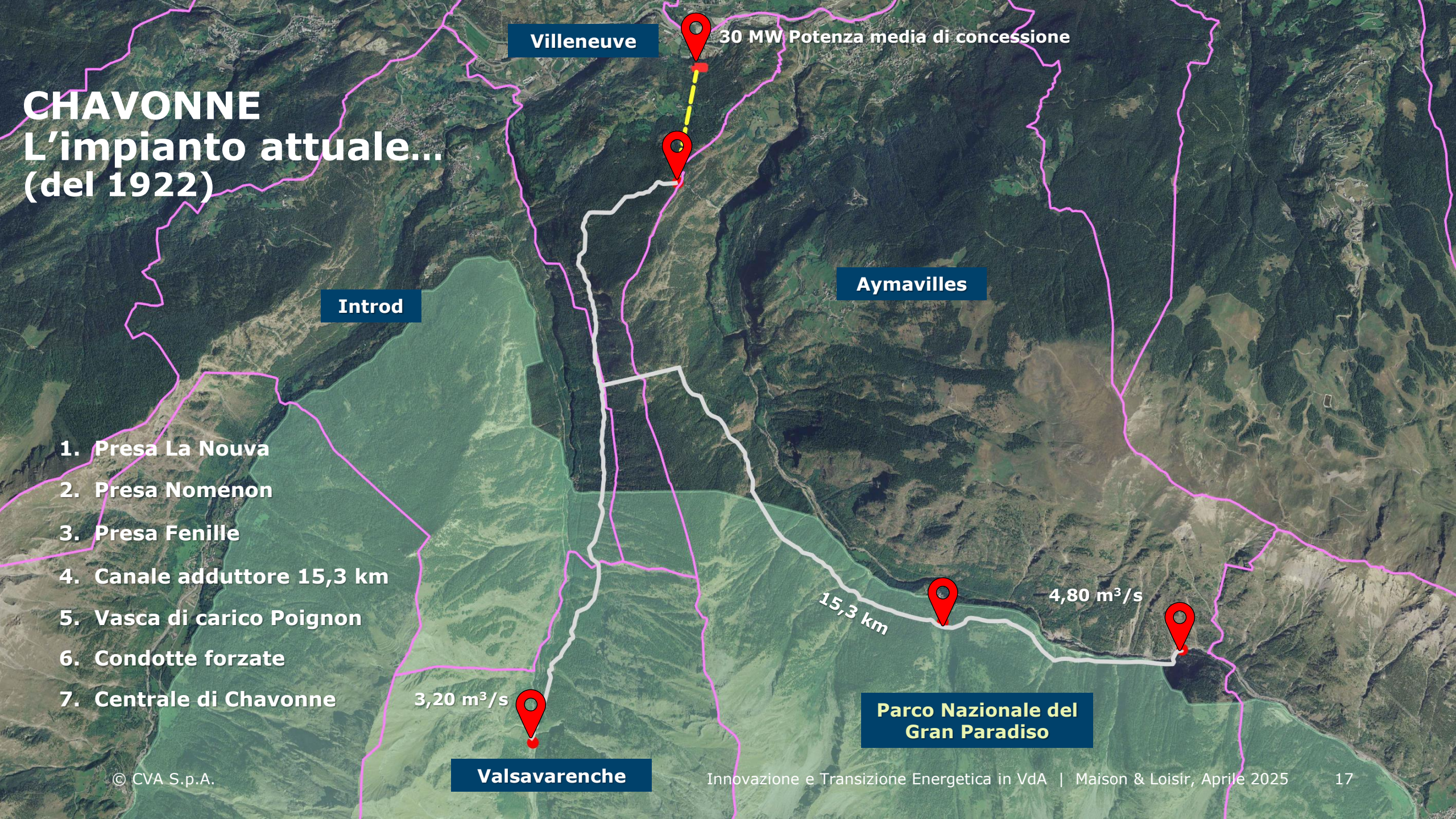
Energia da FER

300 GWh

Durata

4 anni e mezzo

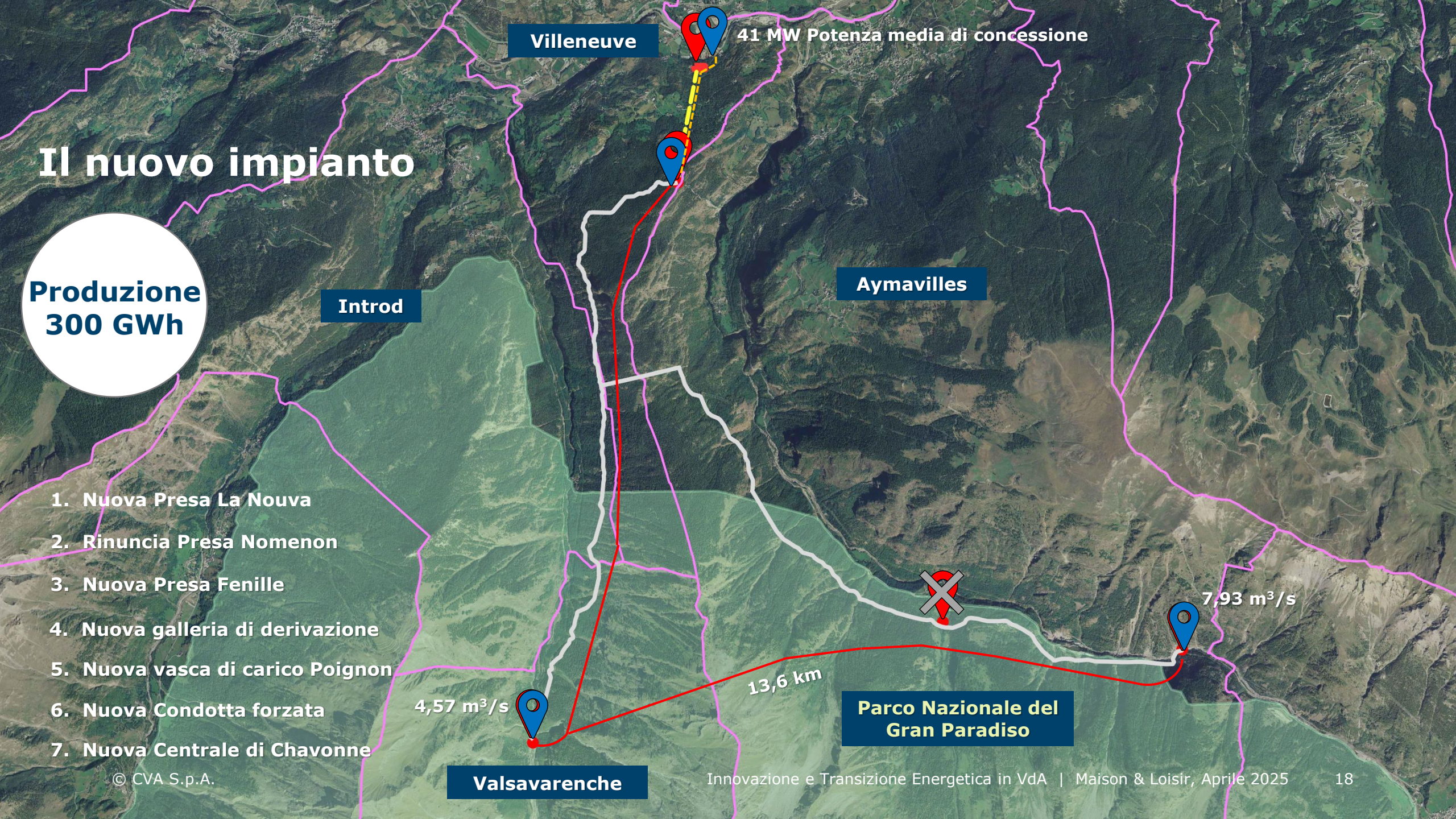
CHAVONNE
L'impianto attuale…
(del 1922)



© CVA S.p.A.

Il nuovo impianto

Produzione 300 GWh



1. Nuova Presa La Nouva
2. Rinuncia Presa Nomenon
3. Nuova Presa Fenille
4. Nuova galleria di derivazione
5. Nuova vasca di carico Poignon
6. Nuova Condotta forzata
7. Nuova Centrale di Chavonne

© CVA S.p.A.

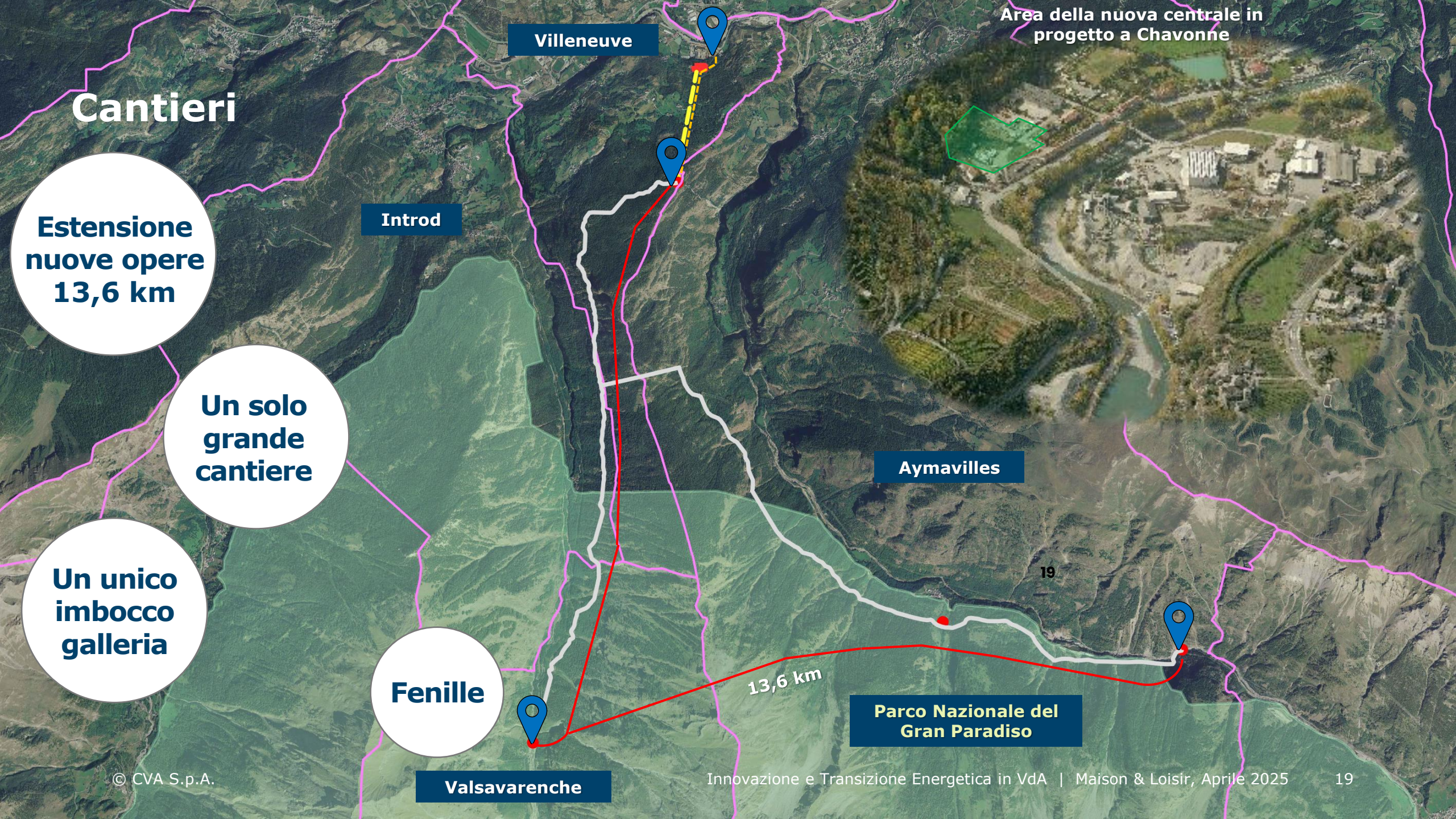
Cantieri

Estensione nuove opere 13,6 km

Un solo grande cantiere

Un unico imbocco galleria

Fenille



Cantiere Fenille

- Stato attuale
- Fase di cantiere
- Stato Finale

© CVA S.p.A.

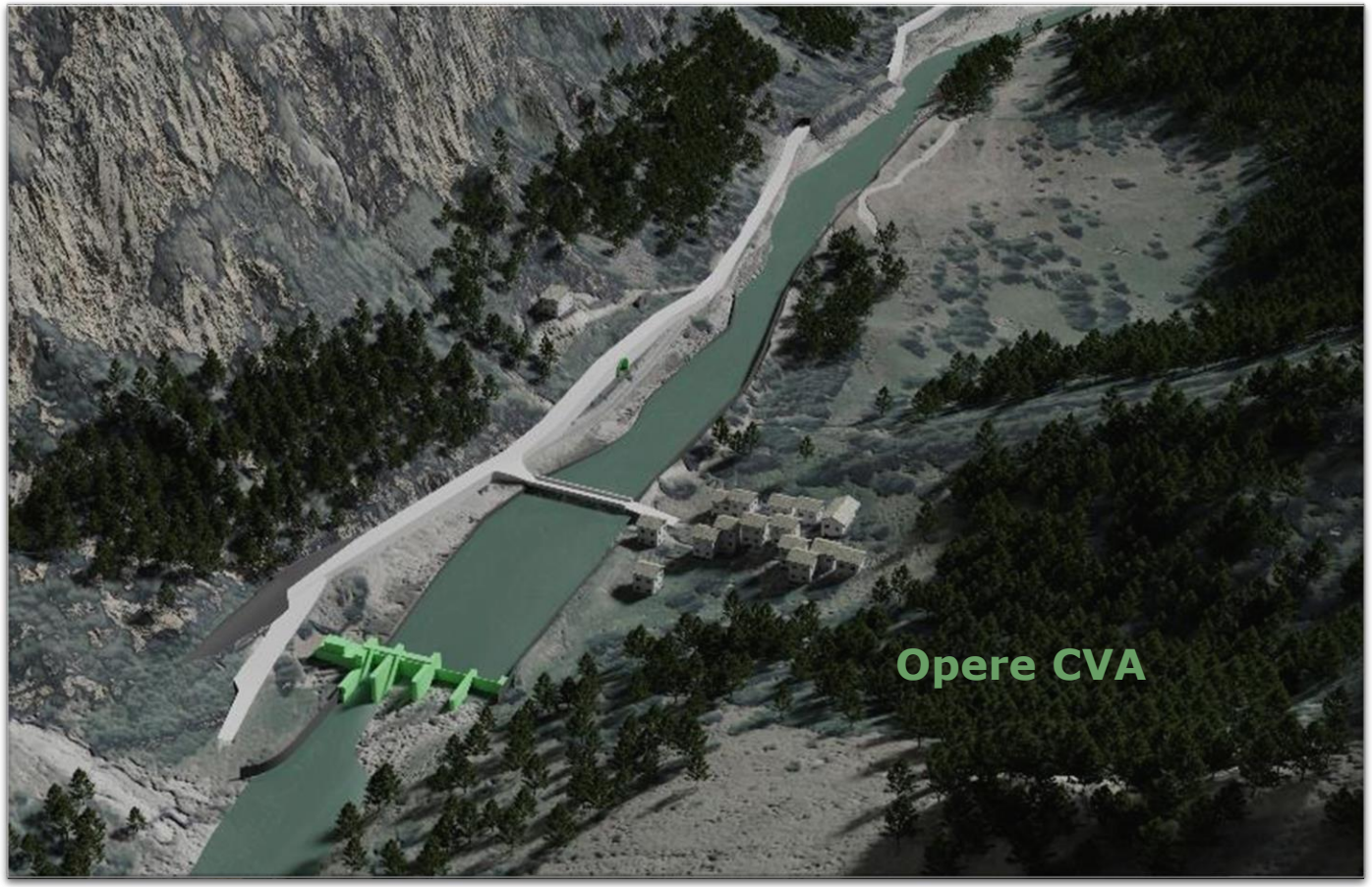
Cantiere Fenille

- Stato attuale
- **Fase di cantiere**
- Stato Finale

© CVA S.p.A.

Cantiere Fenille

- Stato attuale
- Fase di cantiere
- **Stato Finale**



© CVA S.p.A.

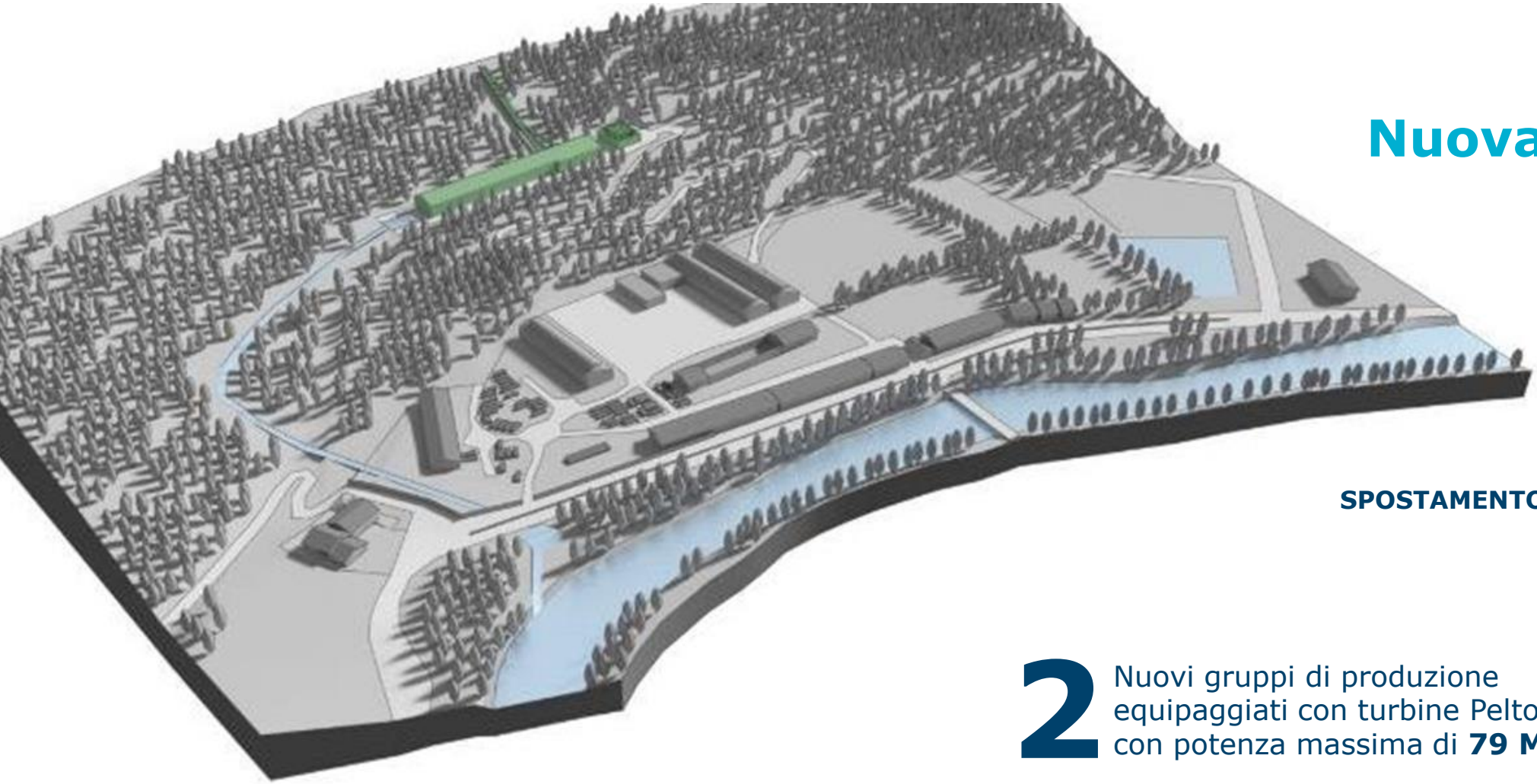
Dalla galleria alla centrale

PRINCIPALI OPERE IN PROGETTO

- Vasca di carico
- Condotta forzata
- Centrale di Chavonne

© CVA S.p.A.

Nuova centrale



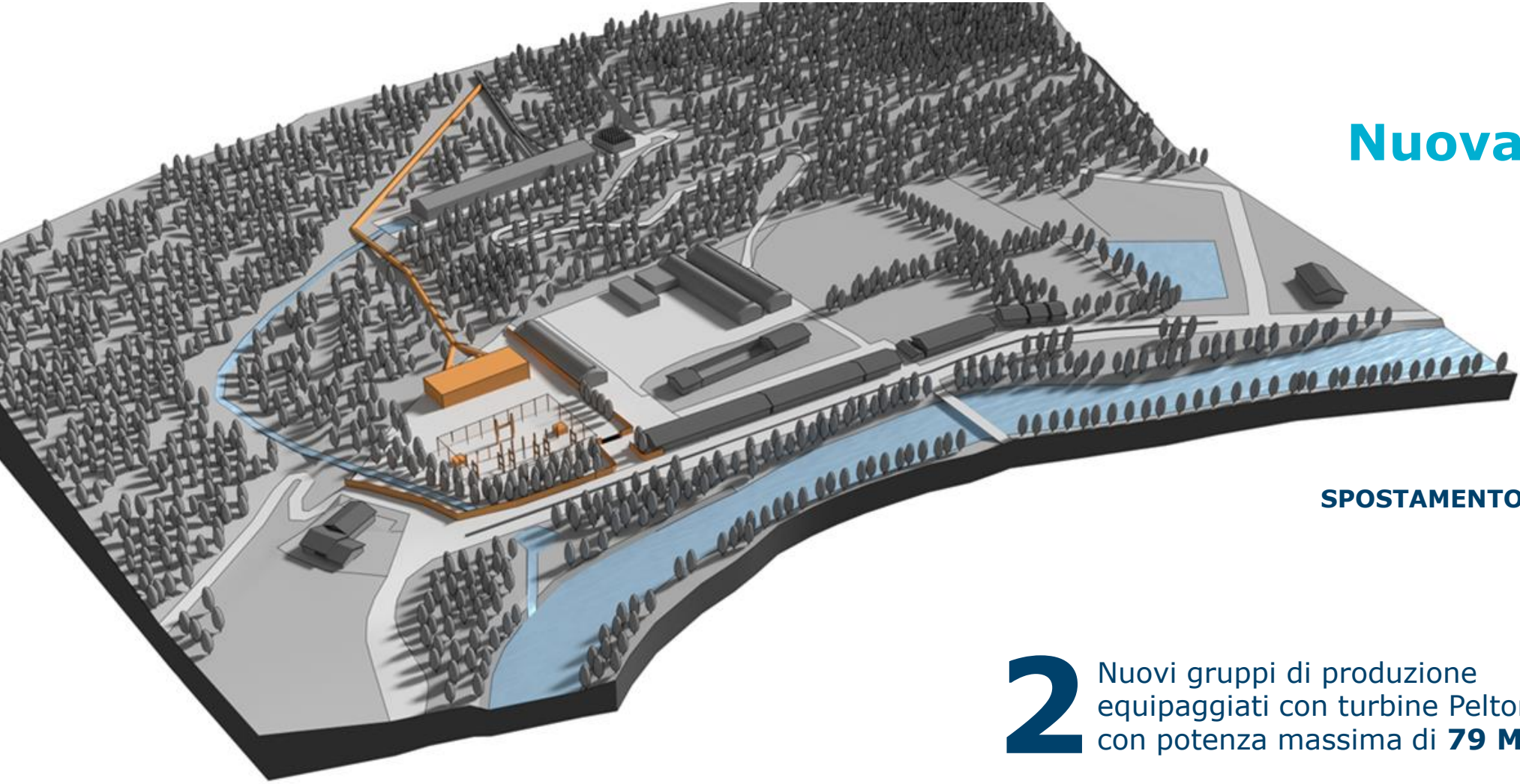
SPOSTAMENTO DELLA CENTRALE

Stato attuale

Progetto

2 Nuovi gruppi di produzione equipaggiati con turbine Pelton con potenza massima di **79 MW**

Nuova centrale



SPOSTAMENTO DELLA CENTRALE

Stato attuale

Progetto

2 Nuovi gruppi di produzione equipaggiati con turbine Pelton con potenza massima di **79 MW**

© CVA S.p.A.

Benefici del progetto di Chavonne

- L'iniziativa contribuisce al raggiungimento degli obiettivi del **PEAR** e della **ROADMAP - FOSSIL FUEL FREE 2040**:

  -120.000 ton/anno per l'impianto di Chavonne
  = assorbita da 825.000 alberi

  Produzione equivalente a circa
  50.000 impianti fotovoltaici domestici

- Ricadute sui territori interessati

- Importante **indotto** per le imprese e le attività locali (effetto moltiplicatore economico)

© CVA S.p.A.

Progetto di impianto a IDROGENO VERDE

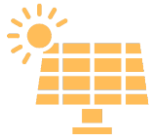
© CVA S.p.A.

Progetto *H2WAY2ZERO*

- Il progetto nasce all'interno del bando PNRR M2C2 Investimento "Produzione di idrogeno in aree dismesse".

- Il progetto prevede la **riqualificazione** dell' area industriale dismessa, sita nel comune di Châtillon (AO), in Rue de la Gare 41, tramite la realizzazione di un **impianto di elettrolisi da 1 MW** per la produzione di idrogeno rinnovabile.

- L'impianto sarà alimentato, oltre che energia prelevata da rete con garanzia di origine (circa 5.000 MWh/anno con PPA) , dall'energia prodotta dai seguenti impianti addizionali asserviti (circa 3.000 MWh/anno) :

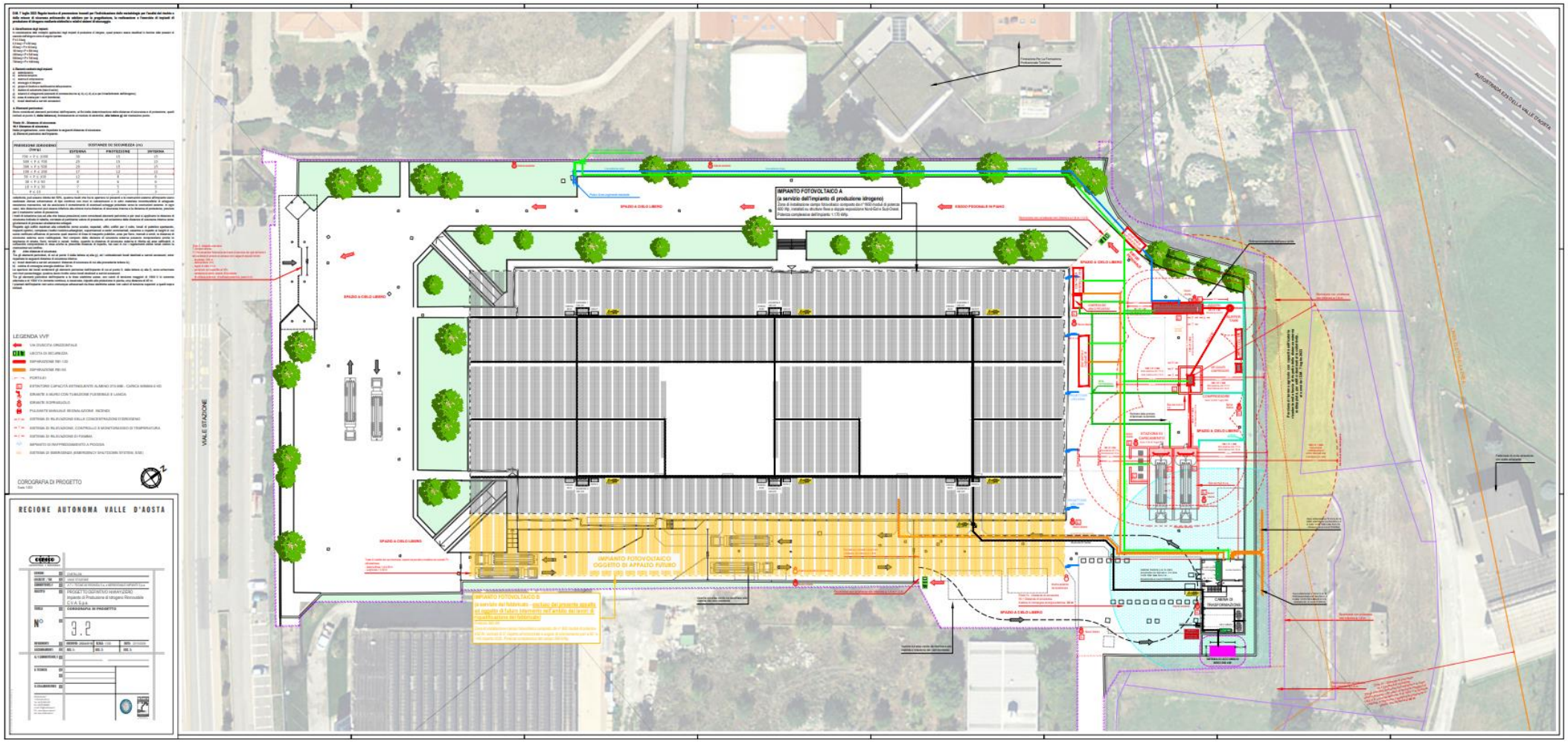


un **impianto fotovoltaico dal 1,170 MWp**, connesso ad un impianto di accumulo elettrochimico da 1 MWh, entrambe installati nell'area dismessa

un impianto **eolico da 1 MW**, installato sulle alture di Saint-Denis, che sarà realizzato da CVA EOS.

- L'**edificio** presente nell'area dismessa sarà oggetto di **ristrutturazione**.

Progetto dell’impianto a Idrogeno Verde



Informazioni tecniche ed economiche dell'impianto

L'impianto, che dovrà produrre minimo **144 tonH2/anno** di idrogeno rinnovabile, con una **purezza** garantita di grado 5.0, sarà composto dai seguenti elementi principali:

- un **elettrolizzatore** PEM di potenza nominale di 1 MW
- un **sistema di compressione** per elevare la pressione dell'idrogeno
- un **sistema di stoccaggio** trasportabile

Il progetto ha un costo totale pari a **11.092.216,00 €**
(considerando i costi totali ammissibili e non ammissibili).

La dimensione finanziaria presentata a bando è pari a **8.695.916,00 €**.

Utilizzatori finali

L’idrogeno sarà prodotto a una pressione di **30 bar** e successivamente compresso fino a **200 bar** prodotto per poter essere utilizzato dalle **tre aziende di trasporto pubblico locale** che operano sul territorio, al quale è destinato.

L’idrogeno prodotto alimenterà una flotta di circa **12 autobus** a *fuel cell*.

© CVA S.p.A.

Progetto BESS-2L

APPLICAZIONE DI BATTERIE *«Second life»* PER L'ACCUMULO di ENERGIA IN IMPIANTI DA FONTE RINNOVABILE

© CVA S.p.A.

Il progetto

Il progetto prevede l'installazione di un **sistema di accumulo elettrochimico di 1000 kWh** presso una centrale idroelettrica fluente di **Champdepraz** (3,5 MW potenza nominale), composto da:

- **500 kWh** di batterie **brand new**
- **500 kWh** di batterie **second life**

  (proveniente dal settore automobilistico)
- **sistema di controllo** per le batterie second life
- sistema di **ottimizzazion**e dei flussi energetici

Il sistema installato

- È stato necessario richiedere un adeguamento della **connessione a 3 MW** (limite imposto dal trasformatore 6 kV/15 kV già esistente della centrale)
- Il sistema di accumulo è stato impostato per **assorbire solamente l'energia prodotta** dalla centrale.
- Le logiche di **carica** e **scarica** sono individuate dall'algoritmo sviluppato da **PoliTo** all'interno del progetto.

© CVA S.p.A.

Obiettivi del progetto

1. **Riutilizzo di batterie second life** in ambiente stazionario e il confronto con batterie nuove stazionarie

2. Identificazione dei criteri per classificare le batterie “second life”, tramite lo sviluppo di **tecniche di identificazione** dello stato di invecchiamento delle batterie usate

3. Sviluppo di un **sistema di gestione batterie** second life (BMS) per uso stazionario

4. Sviluppo delle logiche di **ottimizzazione dei flussi energetici** del sistema di accumulo stazionari

© CVA S.p.A.

Informazioni finanziarie

La partecipazione al bando FESR ha permesso di **ridurre i CAPEX** del sistema di accumulo e di accedere ad un **contributo** paria **480.872 euro.** Tuttavia la **spesa finale** del progetto risulta essere superiore a quella stimata e pari a **1.085.196 €** per le seguenti cause:

- incremento dei **costi dei materiali** nel periodo intercorrente tra la domanda di contributo (novembre 2021) e gli ordini effettuati (ottobre 2022)
- necessità di affidare **incarichi professionali** per attività inizialmente non previste
- necessità di inserire **3 convertitori** DC/DC, allungare uno dei due **container** e prevedere una **cella di Media Tensione blindata**

© CVA S.p.A.

Grazie per l'attenzione!

CVA