



# **RUOTI**ENERGIA

**Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" e relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili nei Comuni di Ruoti, Avigliano, Potenza, Pietragalla, Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ)**

**PD-R.02 – Documento di sintesi illustrativo sulle varianti progettuali e sul recepimento delle prescrizioni**

28.09.2023

## Indice

1. Il Proponente
2. Finalità ed obiettivi dell'iniziativa
3. Gli impianti a pompaggio in Italia e nel Mondo
4. Il progetto presentato (dicembre 2022)
5. Principali variazioni e modifiche apportate (ottobre 2023)
6. Considerazioni finali

1

## Il Proponente

## II Proponente



### FRI-ELWIND

- ▶ 35 operating wind farms – 1.012,5 MW gross capacity (1 in Bulgaria and 1 in Spain)
- ▶ Annual Energy Gross Production of 1,700 GWh
- ▶ Consolidated experience of more than 20 years in the wind energy business, from research, development, construction, O&M, production and sale of electricity



### FRI-ELBIOGAS

- ▶ 4 operating biogas plants of 1 MW capacity (2 out Fri-El Green Power perimeter) fuelled by agricultural products
- ▶ Participation and integration links with farmers
- ▶ Short supply chain
- ▶ Annual Energy Gross Production of 31 GWh



### FRI-ELLIQUID BIOMASS

- ▶ 1 operating crude palm oil – fuelled power plant of 74.8 MW
- ▶ Annual Energy Gross Production: approx. 600 GWh



### FRI-EL SOLID BIOMASS

- ▶ 1 operating eucalyptus wood-powered plant of 18.7 MW
- ▶ Annual Energy Gross Production: approx. 126 GWh
- ▶ Secured supply chain



### FRI-ELHYDRO

- ▶ 3 operating hydroelectric power plants - installed capacity 7,35 MW
- ▶ Located in 7 regions of Central and Northern Italy



### FRI-ELAGRICULTURE

- ▶ Romania: 13,200 ha in operation
- ▶ Logistics and irrigation advantages thanks to Danube delta
- ▶ Cultivation of maize, wheat, barley, sunflower, rape and soya

## Il Proponente



### FRI-ELGEO

- ▶ Impianto geotermico di Ostellato (FE), autorizzato nel corso del 2022, ed è in fase di costruzione (perforazione), con il supporto delle autorità locali
- ▶ FRI-EL Geo sarà il first mover nella tecnologia geotermica a media-entalpia, con una pipeline già individuata di più di 100 potenziali progetti in Italia



### FRI-EL SOLAR

- ▶ 4 impianti fotovoltaici operativi con una capacità totale di 16,3 MW (tutti in Romania)
- ▶ Energia prodotta annuale lorda di 23 GWh

## ASSETS IN ITALIA

### WIND

33 Impianti operativi – 965 MW - (2° operatore eolico in Italia)

### BIOGAS

4 Impianti operativi – 4 MW

### BIOMASSE

2 Impianti operativi – 94 MW

### IDROELETTRICO

15 impianti operativi – 24 MW

PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE **>2,2 TWh/anno**

## Il Proponente

### Impianti Operativi e Uffici



#### BIOGAS DIVISION

SERMIDE  
FLAIBANO  
CREVALCORE  
OSTELLATO



#### LIQUID BIOMASS

ACERRA



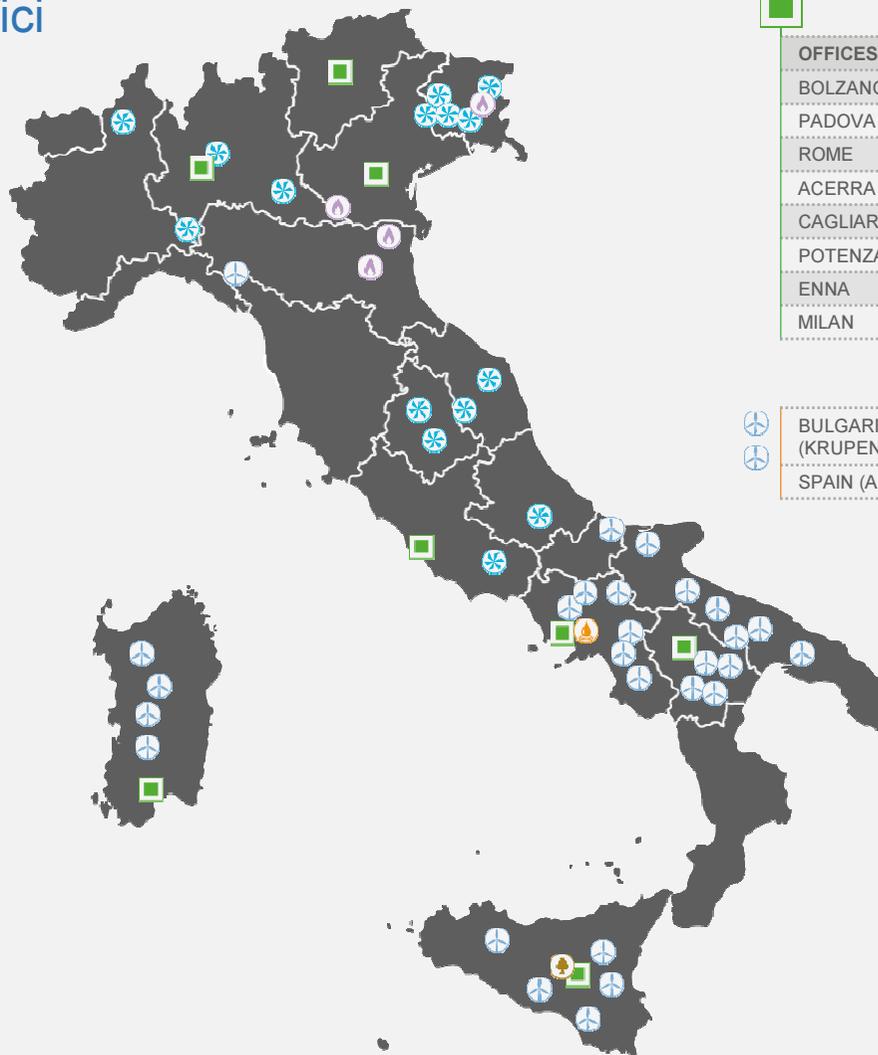
#### SOLID BIOMASS

ENNA



#### HYDRO POWER

LASINO  
BELLANO  
TORRE  
PONTEVICO  
VITORCHIANO  
MEDUNA  
NONCELLO  
LIGONCHIO  
BURRIDA  
LONGONE  
TREIA  
PONTE S. GIOVANNI  
SCOPOLI  
CARAMANICO  
SERRAVALLE



#### OFFICES

BOLZANO  
PADOVA  
ROME  
ACERRA  
CAGLIARI  
POTENZA  
ENNA  
MILAN



#### WIND DIVISION

BULGARIA (KRUPEN)  
SPAIN (ALIAGA)



#### WIND DIVISION

NULVI-TERGU  
MORCONE  
SAN BASILIO  
CAMPIDANO  
URURI  
ALBARETO  
GRAVINA DI PUGLIA  
SANT'AGATA  
GORGOLIONE  
ANZI  
GROTTOLE  
RICIGLIANO  
GORGOLIONE  
CIORLANO  
S. MARTINO IN P.  
S. MARCO IN L.  
ORDONA  
LACEDONIA  
ALBANELLA  
CASTEL DI L.  
AGRIGENTO  
LICODIA  
VIZZINI  
VILLACIDRO  
COLLE SANNITA  
REGALBUTO

## Gruppo di Lavoro

### Coordinamento di progetto

**Fri-El Green Power S.p.a.**  
**Ruoti Energia S.r.l.**  
Piazza del Grano 3  
39100 Bolzano (BZ)

**RUOTIENERGIA**

### Opere civili ed idrauliche

**Ingegneri Patscheider & Partner S.r.l.**  
Via Glorenza 5/K  
39024 Malles Venosta (BZ)

**patscheiderpartner**  
ENGINEERS

### Geologia e geotecnica

**Studio di Geologia e Geoingegneria**  
Via del Seminario, 35  
85100 Potenza (PZ)

 **Studio di Geologia e Geoingegneria**  
Dott. Geol. Antonio De Carlo

### Opere elettriche – Impianto di utenza per la connessione

**Bettiol Ing. Lino S.r.l.**  
Via G. Marconi 7  
31027 Spresiano (TV)

 **BETTIOL ING. LINO S.R.L.**  
*Società di Ingegneria*  
S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)  
S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)  
Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273  
E-mail: bettiolinglinosrl@legalmail.it

### Studio di inserimento paesaggistico

**Dr. Arch. Daniela Moderini – Dr. Arch. Giovanni Selano**  
**Architettura \_ Energia \_ Paesaggio**  
Santa Croce 1387  
30135 Venezia (VE)

2

## Finalità ed obiettivi dell'iniziativa

## Obiettivi del progetto

### Generalità

- **Regolazione, bilanciamento e compensazione della rete:** assorbimento di energia nei periodi di maggior produzione ed immissione di potenza per la compensazione dei picchi di richiesta, riserva di energia strategica e autonoma, riaccensione rete in caso di black-out;



Impianti di pompaggio idroelettrico in Italia.



Aree con maggior necessità di intervento.

- **Chiusura della maglia RTN** Avigliano – Tito – Potenza  
(Piano di Sviluppo Terna)
- **Sviluppo socio – economico** del Comune di Ruoti (PZ), dei Comuni limitrofi e dell'intera Regione Basilicata

## Coerenza con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030

### PNIEC – Piano Energia ed il Clima 2030

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



- Necessità di realizzare **entro il 2023** nuovi sistemi di accumulo per ca. 1.000 MW di potenza al fine di supportare lo sviluppo delle fonti rinnovabili nell'attuale contesto di rete
- Installazione di nuovi sistemi di accumulo per almeno 6.000 MW **entro il 2030**, prevalentemente rivolti ad offrire sul mercato servizi di rete e localizzati principalmente nella zona SUD
- Previsti investimenti per **10 Mld €** per la realizzazione di nuovi sistemi di accumulo sulle reti (pompaggi e batterie)

## Coerenza con il Piano di Sviluppo Terna 2023



- Prevede la necessità di nuova capacità di accumulo per **95 GWh** entro il **2030**. La crescita della generazione rinnovabile e la dismissione degli impianti a carbone necessita di impianti di accumulo idroelettrico e elettrochimico, al fine di garantire adeguatezza, sicurezza e flessibilità
- Il sistema paese deve promuovere ed indirizzare lo sviluppo effettivo degli accumuli negli anni con l'obiettivo di "inseguire" in modo efficiente l'effettiva evoluzione delle risorse di sistema
- **Semplificazione** dei processi autorizzativi
- Definizione di **procedure di contrattualizzazione** a termine e **remunerazione ad-hoc** per la gestione ottimale dei sistemi

## Coerenza con il D. Lgs. 210/2021 (c.d. Decreto Mercato Elettrico)

Decreto di recepimento della direttiva (UE) 2019/944/ sul mercato interno dell'energia

- Prevede una **proposta di progressione di capacità di stoccaggio**, articolata per zone rilevanti della RTN in coerenza con i fabbisogni del PNIEC
- Prevede un **sistema di approvvigionamento a lungo termine** basato su aste concorrenziali, trasparenti, non discriminatorie, svolte dal GSE
- Chiarisce che:
  - la **costruzione e l'esercizio** degli impianti idroelettrici di accumulo mediante pompaggio, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili, nonché le modifiche sostanziali degli impianti stessi, sono soggetti ad una **autorizzazione unica** rilasciata con gli effetti e secondo le modalità procedurali e le condizioni previste dall'articolo 12 del D.Lgs. 387/2003
  - l'**uso** delle acque per l'esercizio degli impianti idroelettrici di accumulo mediante pompaggio si qualifica quale **uso per sollevamento a scopo di riqualificazione di energia**.

3

## Gli impianti a pompaggio in Italia e nel Mondo

## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

### In Italia – «Anapo» - Priolo Gargallo (SR)



*Costruito alla fine degli anni 90*

## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

### All'estero – Rönkhausen (Germania)



*Costruito tra il 1964 ed il 1969 – bacino di monte risanato nel 2018/19*

## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

### All'estero – El Hierro (Canarie, Spagna)



*terminato nel 2011 – garantisce autonomia energetica all'isola*

## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

All'estero – Massachusetts (USA)



## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

### All'estero – Cultana (Australia)



## Riferimenti: esperienze e realizzazioni

### All'estero – Gilboa (Israele)



*Costruito nel 2020 – 300 MW*

4

## Il progetto presentato

(dicembre 2022)

## Ubicazione geografica dell'opera

Comune di Ruoti (PZ)



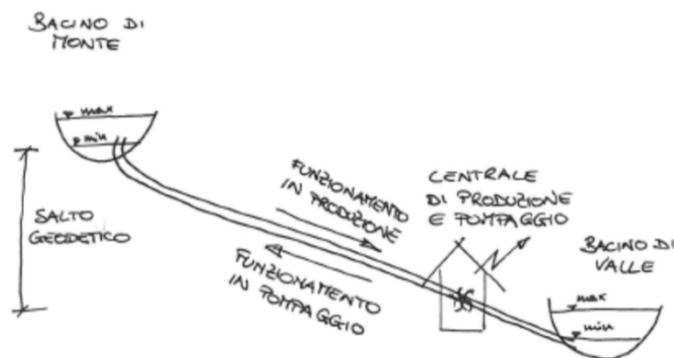
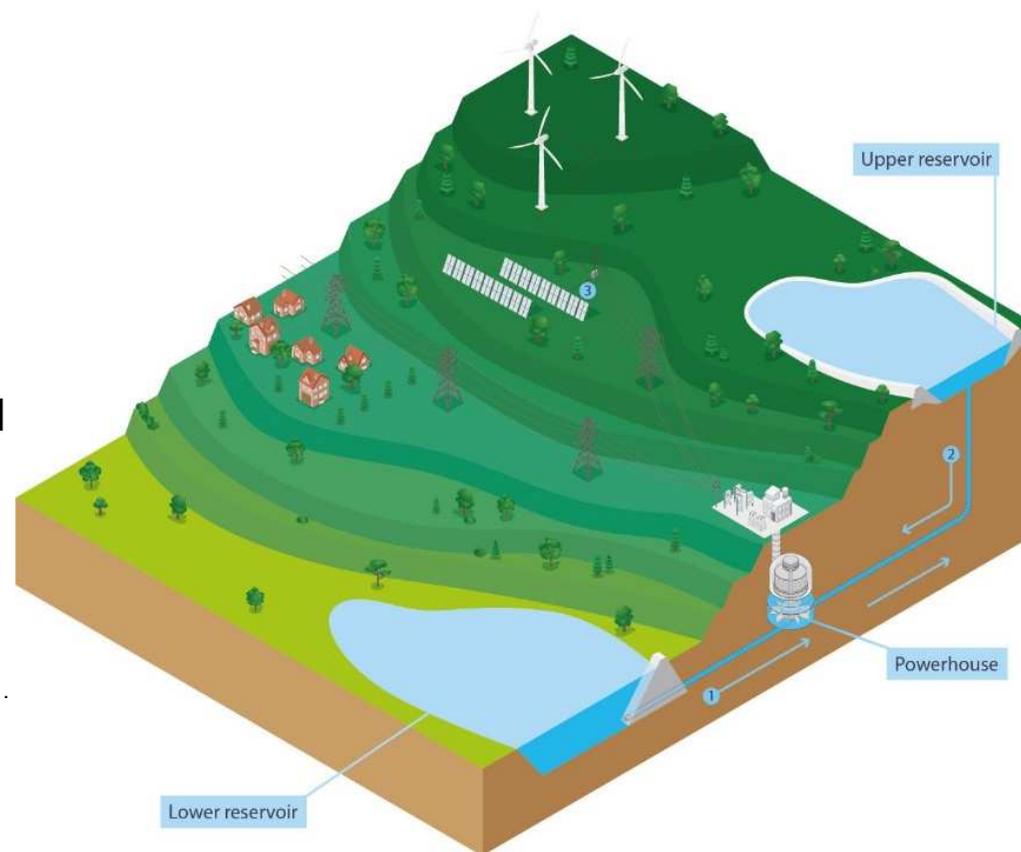
## Motivazione scelta del sito

- **Posizione geografica strategica** del Comune per il completamento della maglia della Rete Nazionale di Trasporto dell'Energia (RTN)
- **Configurazione morfologica ottimale** per la localizzazione delle opere a servizio dell'impianto
- **Disponibilità e facilità di intercettazione** della risorsa idrica
- **Assenza** di rischi idrogeologici **ostativi**
- **Posizione geografica strategica** nel Sud Italia per favorire lo sviluppo di impianti FER

## Schema di funzionamento di un impianto di pompaggio

L'impianto di pompaggio è composto essenzialmente dei seguenti elementi:

- Un bacino di **monte**;
- Un bacino di **valle**;
- Un sistema di **condotte forzate** che collega gli invasi di monte e valle;
- Una **centrale di produzione** con il gruppo macchine (turbine, pompe o gruppi reversibili);
- Un impianto di **trasformazione** con rete di trasmissione dell'energia e collegamento a RTN.



## I nuovi invasi in progetto (1/2)

### ■ **Bacino di Monte:**

Il bacino di monte interessa la zona detta "Mandra Moretta" (1080 m di altitudine media), caratterizzata dalla presenza di un piccolo specchio d'acqua (il Lago della Moretta) realizzato grazie ad un semplice sbarramento a confinare una piccola sorgente sub-superficiale, che di fatto si configura come un laghetto di natura prettamente artificiale.

### ■ **Bacino di valle:**

Per il bacino di valle si prevede di utilizzare il corso basso della fiumara di Ruoti, subito a monte della confluenza con la fiumara di Avigliano (500 m di altitudine media);

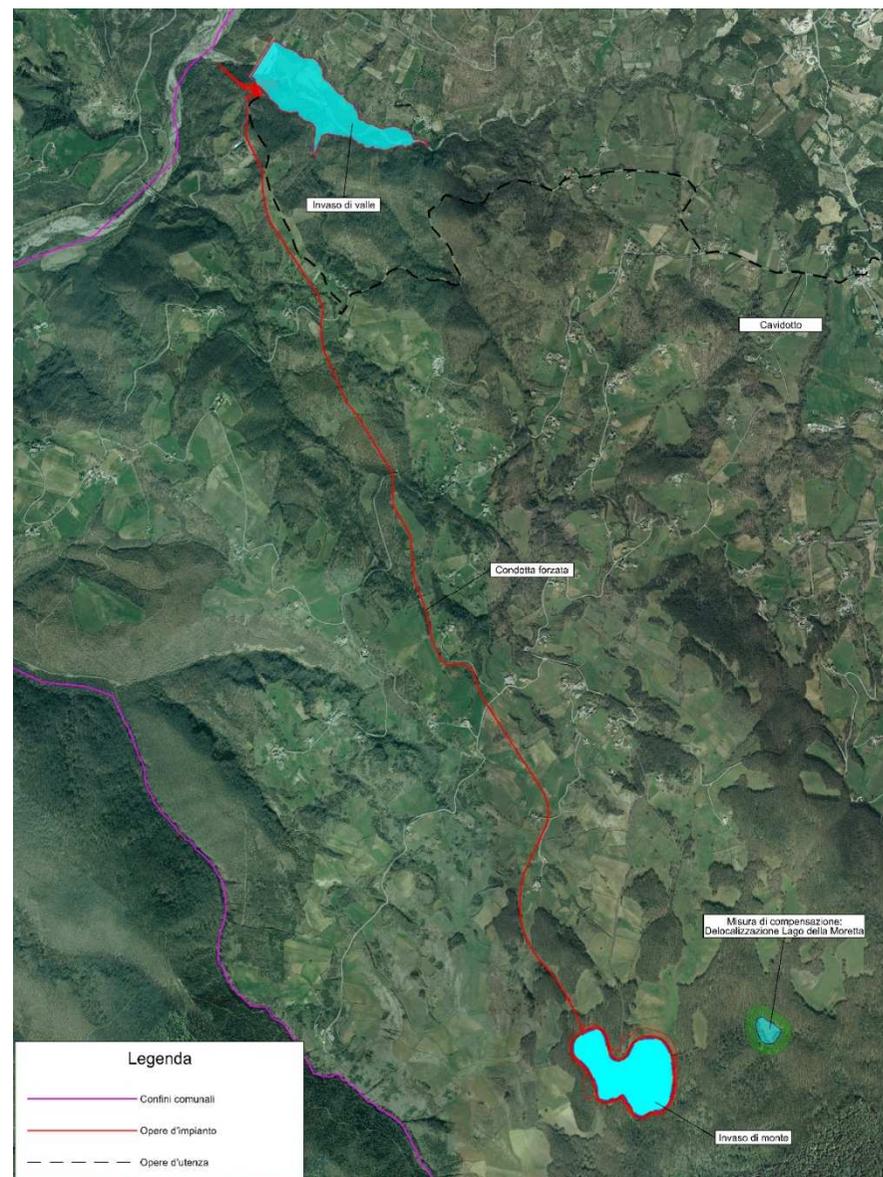
## I nuovi invasi in progetto (2/2)



## Dati principali dell'impianto (200 MW di potenza)

- Tipologia/Funzionamento: pompaggio puro con centrale e SSE in caverna
- Volume utile dei bacini 2 x 850.000 m<sup>3</sup>
- Salto medio lordo tra i bacini 585,8 m
- Lunghezza e diametro della condotta forzata 4,5 km; 3.500 mm
- Portata di turbinamento 42,77 m<sup>3</sup>/s
- Portata di pompaggio 32,52 m<sup>3</sup>/s
- Gruppi macchina 2 x pompe turbine reversibili Francis
- Rendimento energetico 0,74 - 0,75
- Connessione alla RTN : In antenna 150 kV su futuro ampliamento SSE «Vaglio»
- Lunghezza Elettrodotto (Km) 8 km in cavo - 18,5 km aereo

## Localizzazione dei due invasi



## La proposta originaria prevede di utilizzare per il bacino di monte l'area del Lago della Moretta e garantire la sua delocalizzazione



Nel progetto consegnato al MASE in dicembre 2022 era prevista la **delocalizzazione del Lago della Moretta**, come richiesto e autorizzato nel parere VAS del 2015

5

## Principali variazioni e modifiche apportate

(ottobre 2023)

## Richieste di integrazione MASE – MIC – ARPAB (1/2)

**Oggetto: [ID\_VIP 9386] " Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ).**

**Proponente: Ruoti Energia S.r.l.**

### Richiesta di integrazioni

Con la presente si comunica che, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica pervenuta, la Commissione, al fine di procedere con le attività istruttorie di competenza, ritiene necessario chiedere al Proponente quanto segue.

#### 7.3 Per il Bacino di Monte

7.3.a Si chiede di fornire una alternativa progettuale alla delocalizzazione del Lago della Moretta al fine mantenere il presente lago con le attuali funzioni ricreative e di turismo, realizzando un progetto con inserimento paesaggistico delle nuove opere, tenendo conto delle aree boscate e dei relativi impatti visivi da beni vincolati.

## Richieste di integrazione MASE – MIC – ARPAB (2/2)

**Oggetto: [ID\_VIP 9386] " Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato "Mandra Moretta" localizzato nel Comune di Ruoti (PZ).**

**Proponente: Ruoti Energia S.r.l.**

### Richiesta di integrazioni

Con la presente si comunica che, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica pervenuta, la Commissione, al fine di procedere con le attività istruttorie di competenza, ritiene necessario chiedere al Proponente quanto segue.

#### 7.1 Per il Bacino di Valle:

- 7.1.a** Integrare gli elaborati con una planimetria generale con la messa a terra della stazione e della sottostazione elettrica ad una scala opportuna;
  - 7.1.b** Effettuare fotoinserimenti della centrale e sottostazione dal lato diga, e dalla strada verso il lago;
  - 7.1.c** Studiare un cromatismo per la stazione e sottostazione elettrica attraverso fotoinserimenti, indicando i materiali da costruzione che verranno utilizzati;
- 11.2** Implementare gli elaborati progettuali con le soluzioni specifiche relative all'attenuazione dei fenomeni di moto vario quali il Colpo d'Ariete. A tal riguardo non vi è evidenza negli elaborati proposti della presenza del pozzo piezometrico o di altre opere accorgimenti o soluzioni progettuali funzionali ad attenuare tale fenomeno critico che va sempre attentamente valutato nella progettazione degli impianti idroelettrici. Tale aspetto andrà dettagliato e trattato con dovizia di particolari e calcoli;

# 5.1

## L'invaso di monte presso „Mandra Moretta“

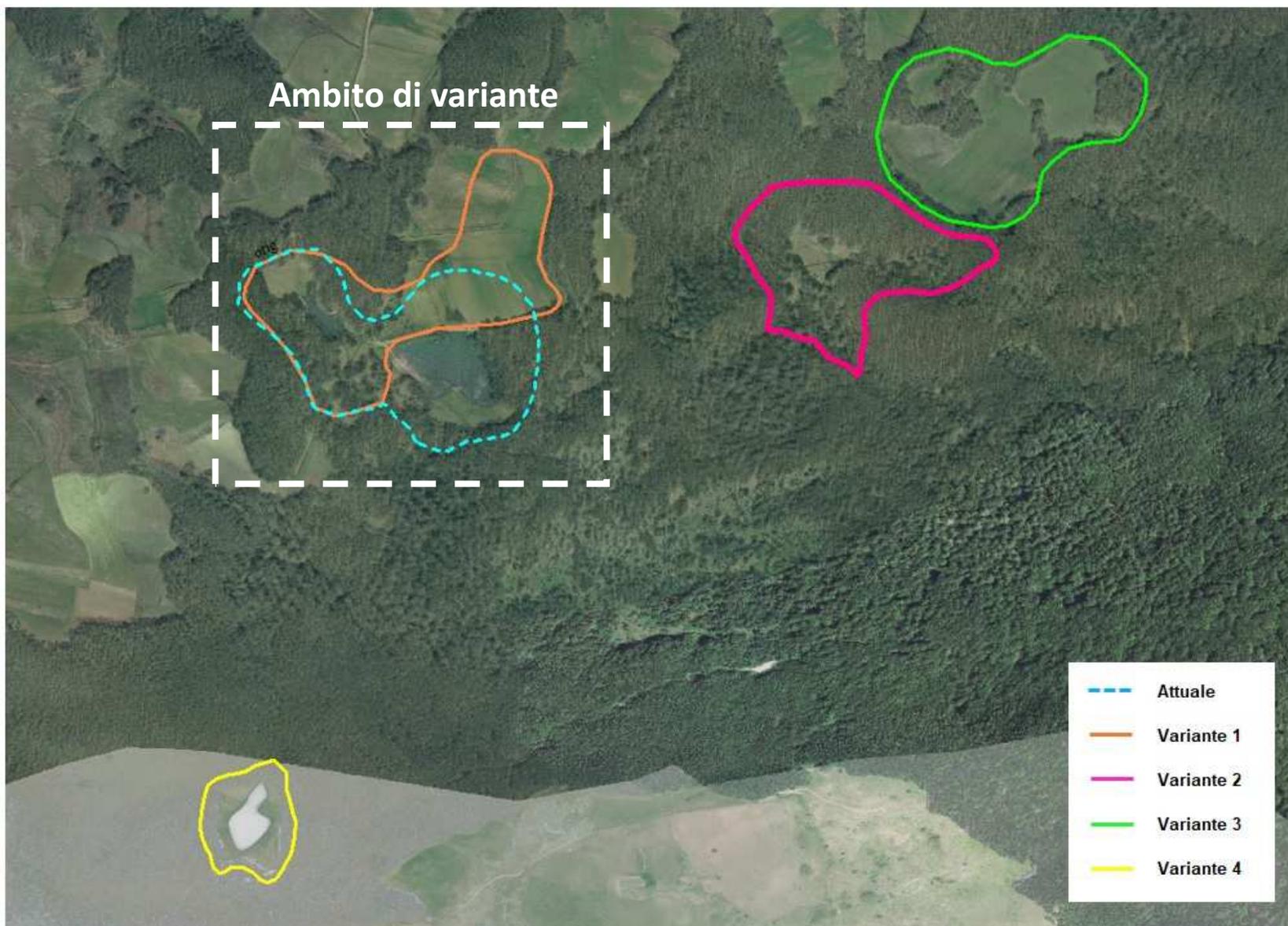
## Studio di Inserimento Paesaggistico



9. Con riferimento all'insieme delle opere di superficie, relative in particolare ai bacini di monte e di valle e alle SE/SSE, è necessario, **al fine di qualificare ulteriormente il contesto paesaggistico di pregio in cui si inserisce l'impianto, sviluppare idonee soluzioni progettuali, rappresentate a scala adeguata, redatte da architetti paesaggisti**, con rappresentazione dei luoghi *pre* e *post operam*. Si richiede in particolare l'elaborazione di una proposta progettuale per il bacino di monte che sia alternativa alla proposta di delocalizzazione del 'Lago della Moretta', prevedendo piuttosto il mantenimento del lago esistente, con le attuali funzioni ricreative e di turismo *outdoor*, eventualmente anche in adiacenza al previsto nuovo invaso artificiale, per il quale si richiede di sviluppare, compatibilmente con le esigenze impiantistiche, un disegno più 'organico' e meno invasivo nei confronti degli impianti boschivi e della percezione visiva complessiva del contesto paesaggistico.



## Analisi delle alternative localizzative



## Analisi delle alternative localizzative



Ambito di variante

## Alternativa progettuale in fase di studio Nuovo layout bacino di monte



*Proposta originaria del layout del bacino di monte, che ingloba il Lago della Moretta*

- Superficie max invaso 9,2 ha
- Altezza max argini 15,5 m



*Proposta alternativa del layout del bacino di monte, che conserva il Lago della Moretta*

- Superficie max invaso 9,1 ha
- Altezza max argini ca. 20 m

## Alternativa progettuale in fase di studio

### Vantaggi del nuovo layout

- Riduzione dell'occupazione di superficie boscata (– 20%)
- Miglioramento del bilancio di materiale tra scavi e riporti
- Mantenimento dell'attuale Lago della Moretta e di tutti i servizi ecosistemici ad esso associati
- Mantenimento della Fontana del Pezzente e delle attività di pascolo presso Mandra Moretta
- Valorizzazione degli ambienti latitanti al nuovo bacino artificiale e creazione di nuovi spazi fruizionali e ricreativi
- Pianificazione di opportuni interventi di riforestazione nelle aree limitrofe al sito di intervento

## Fotoinserimenti



## PROPOSTA CONFORME ALLE RICHIESTE CT-VIA

- Sistemazione dell'intorno del Lago della Moretta con creazione di spazi fruizionali e ricreativi e valorizzazione degli aspetti ecologici degli ambienti ripari
- Valorizzazione di un belvedere presso Fontana Pezzente fruibile direttamente dal coronamento del nuovo bacino
- Implementazione di una rete di sentieri escursionistici



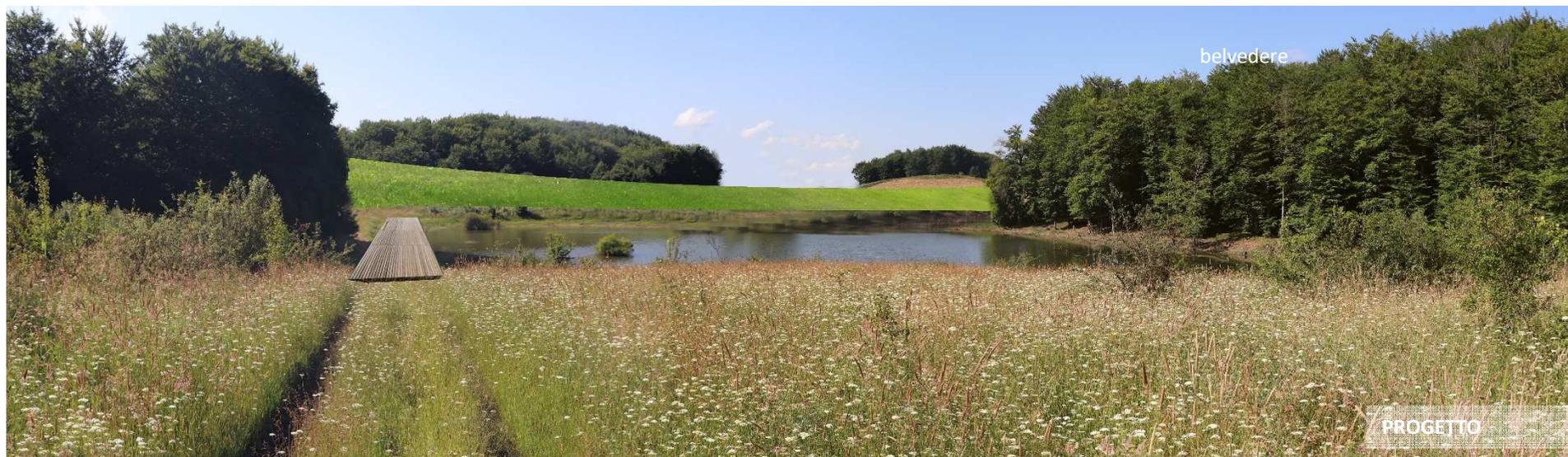
## Modifica layout di impianto



## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



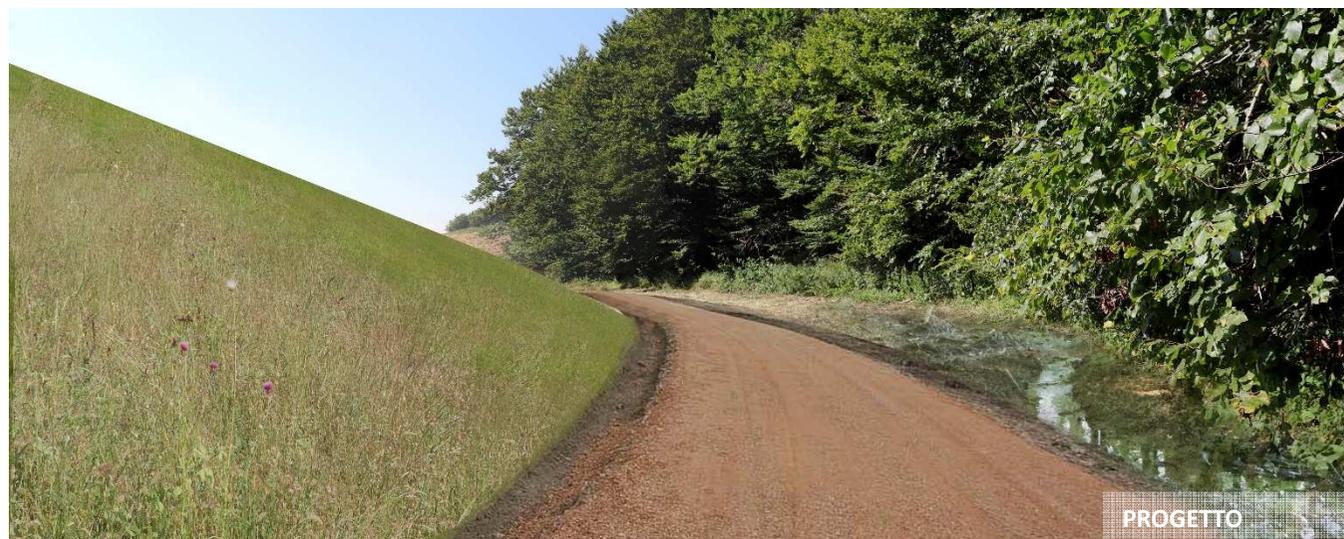
## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



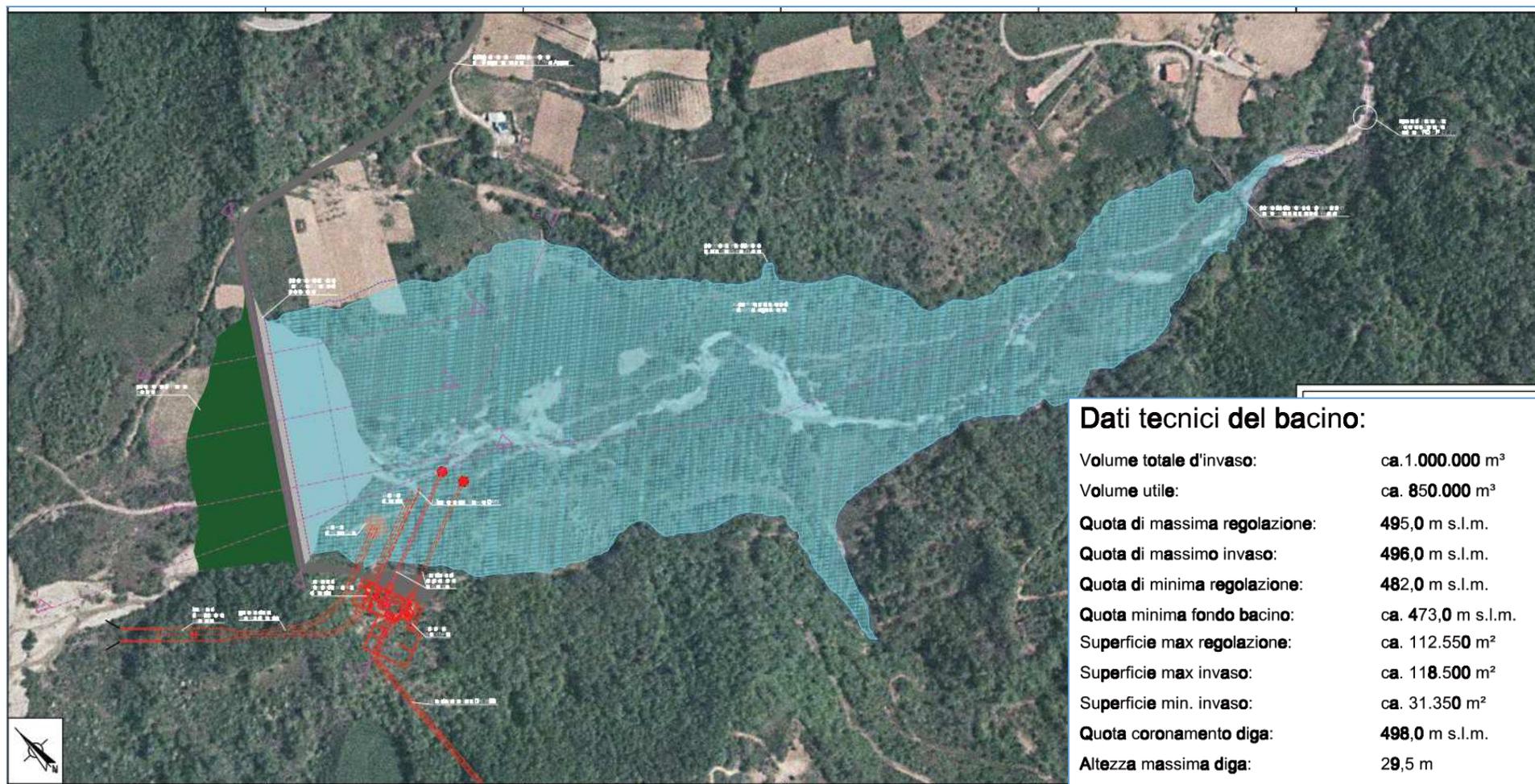
## Studio di inserimento paesaggistico Fotoinserimenti



## 5.2

# Centrale di produzione ed invaso di valle lungo la Fiumara di Ruoti

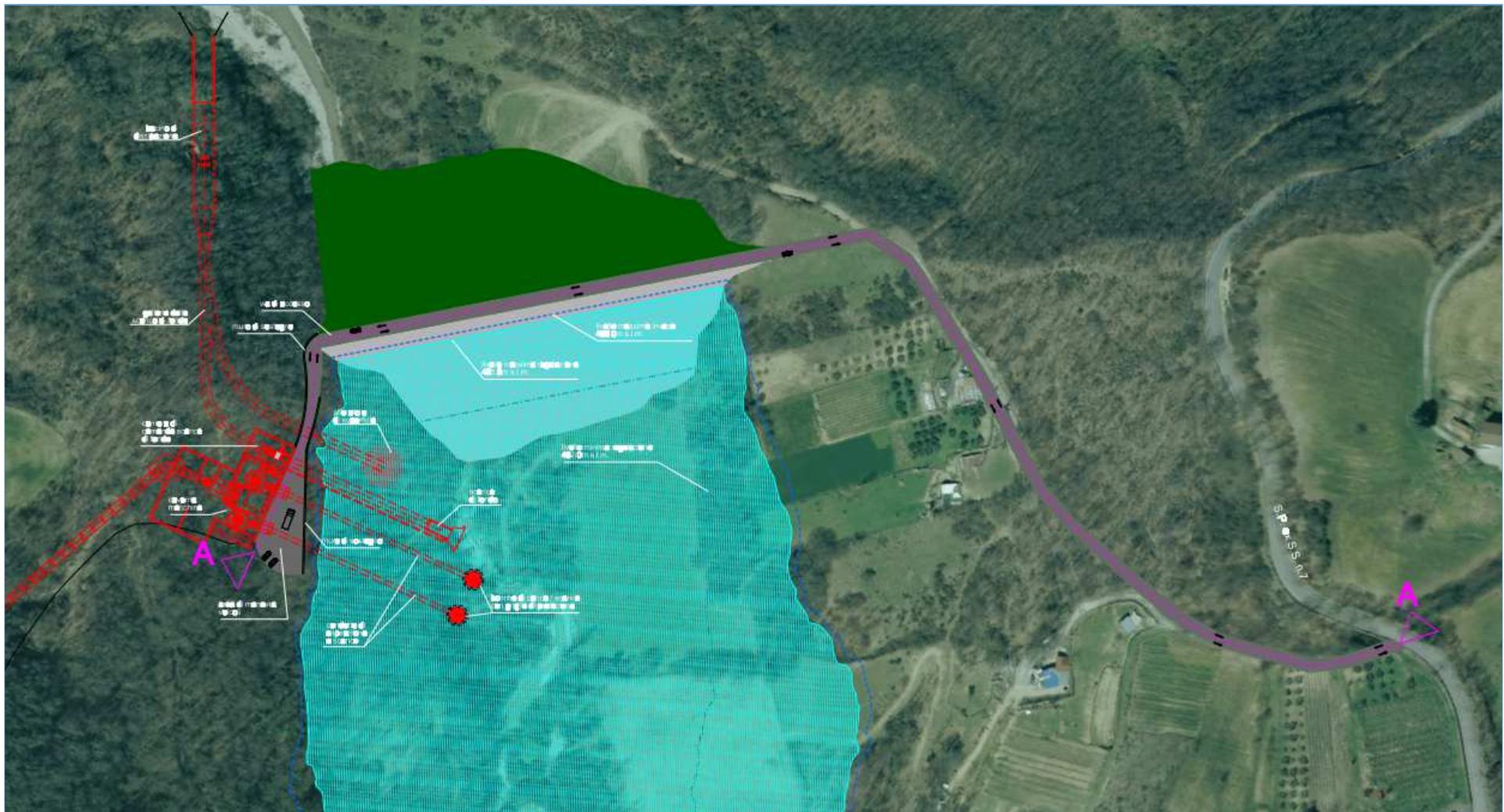
## Layout di progetto invaso di valle (dicembre 2022)



### Dati tecnici del bacino:

Volume totale d'invaso:	ca. 1.000.000 m <sup>3</sup>
Volume utile:	ca. 850.000 m <sup>3</sup>
Quota di massima regolazione:	495,0 m s.l.m.
Quota di massimo invaso:	496,0 m s.l.m.
Quota di minima regolazione:	482,0 m s.l.m.
Quota minima fondo bacino:	ca. 473,0 m s.l.m.
Superficie max regolazione:	ca. 112.550 m <sup>2</sup>
Superficie max invaso:	ca. 118.500 m <sup>2</sup>
Superficie min. invaso:	ca. 31.350 m <sup>2</sup>
Quota coronamento diga:	498,0 m s.l.m.
Altezza massima diga:	29,5 m
Lunghezza diga:	ca. 210 m
Larghezza coronamento:	6,0 m
Lunghezza fetch:	ca. 800 m
Franco netto di sicurezza:	2,0 m

## Layout di progetto invaso di valle (dicembre 2022)

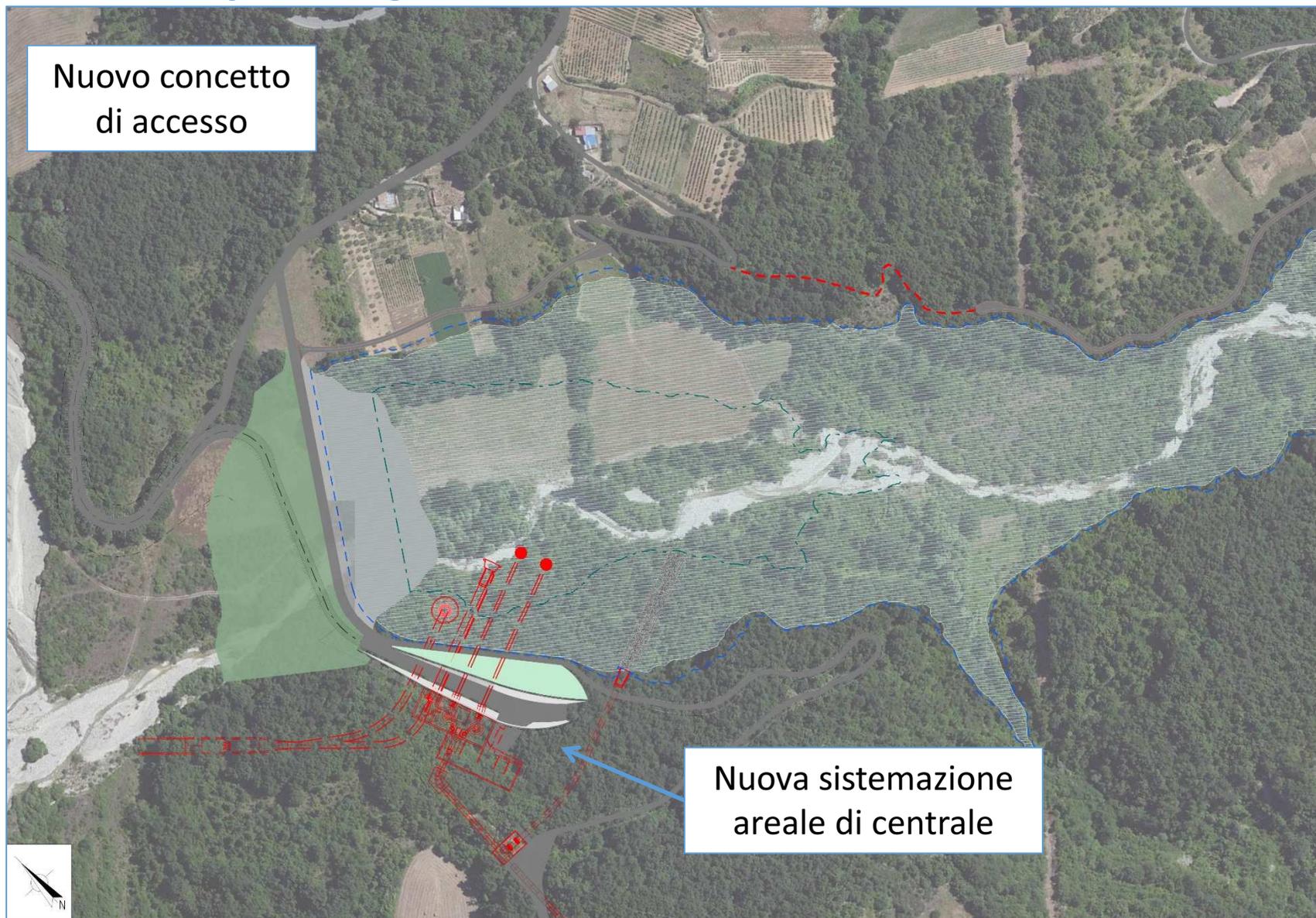




## Esigenze tecniche da soddisfare

- Adeguamento dell'edificio di centrale alle esigenze antincendio (locale REI separato con accesso indipendente per i trasformatori ed i servizi ausiliari, con opportuno sistema di aerazione e ventilazione)
- Adeguamento della viabilità di accesso dopo concertazione con i fornitori delle macchine più grandi e più pesanti (trasformatori)
- Arretramento del corpo solido della centrale nel versante ed allargamento dell'areale in affaccio sull'invaso per esigenze logistiche e di mascheramento
- Ottimizzazione delle piste di accesso (temporanee e permanenti) alla centrale ed all'invaso di valle
- Miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle nuove opere nel contesto morfologico ed ambientale delle fiumare di Ruoti e di Avigliano
- Inserimento ed allacciamento delle nuove opere alla rete fruizionistica e ricreativa del territorio ruotese

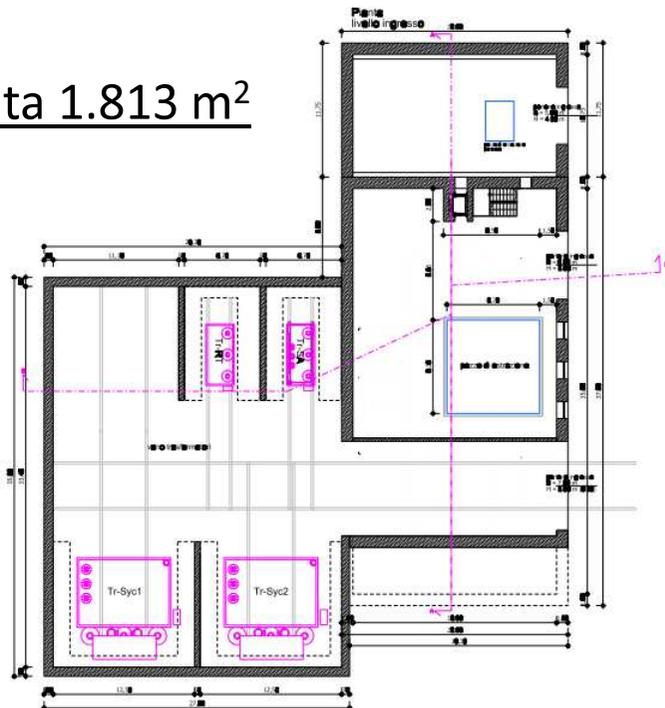
## Nuovo layout degli areali dell'invaso di valle



## Nuovo layout dell'edificio di centrale

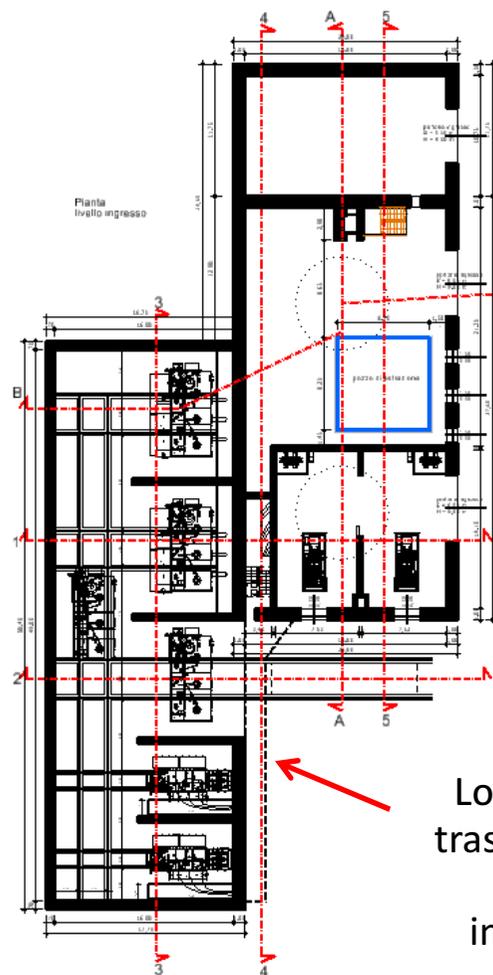
### Vecchia disposizione

pianta 1.813 m<sup>2</sup>



### Nuova disposizione

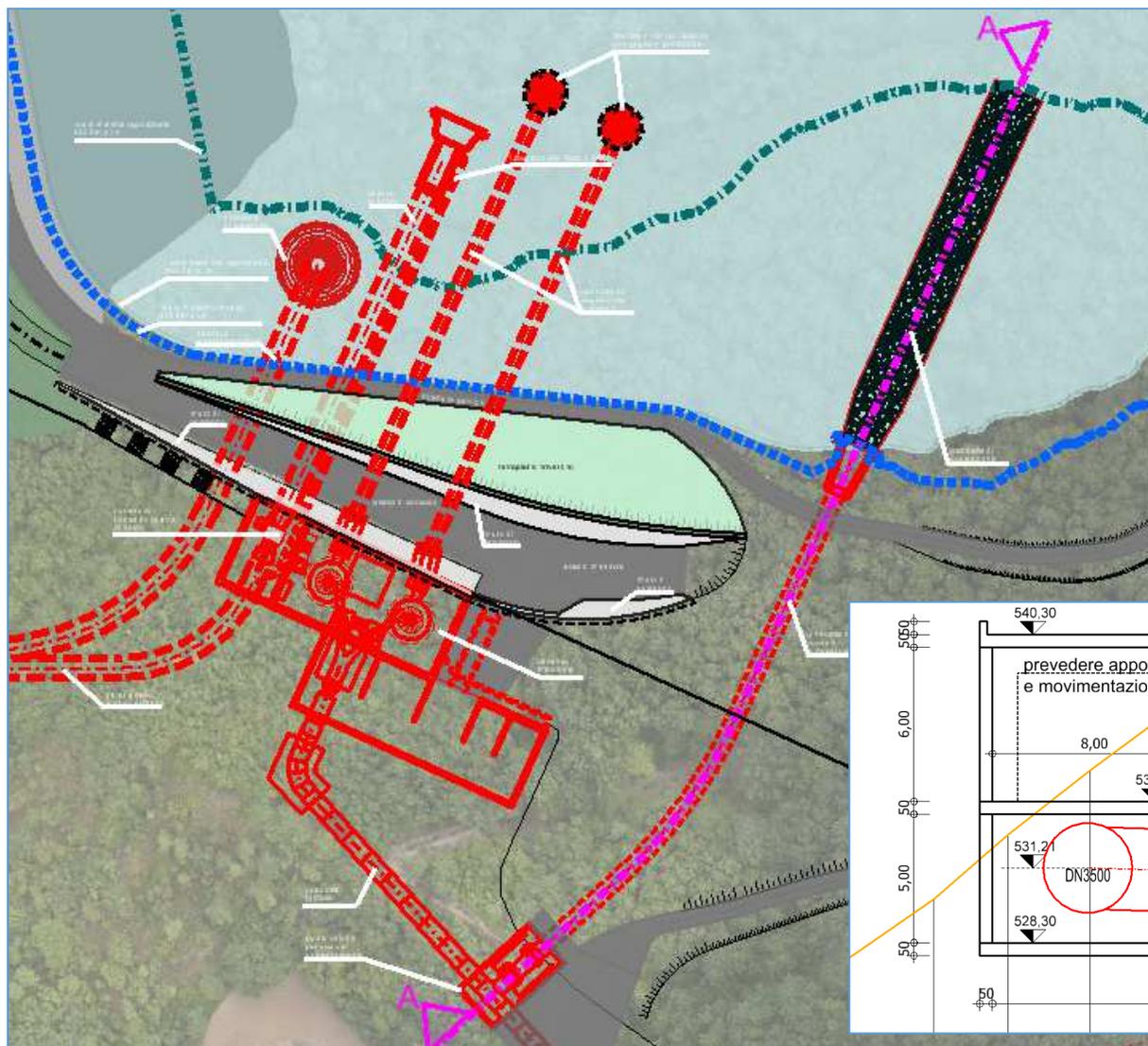
Pianta  
1.854 m<sup>2</sup>



Locale REI per i  
trasformatori con  
accesso  
indipendente



## Soluzione per l'attenuazione dei fenomeni di moto vario

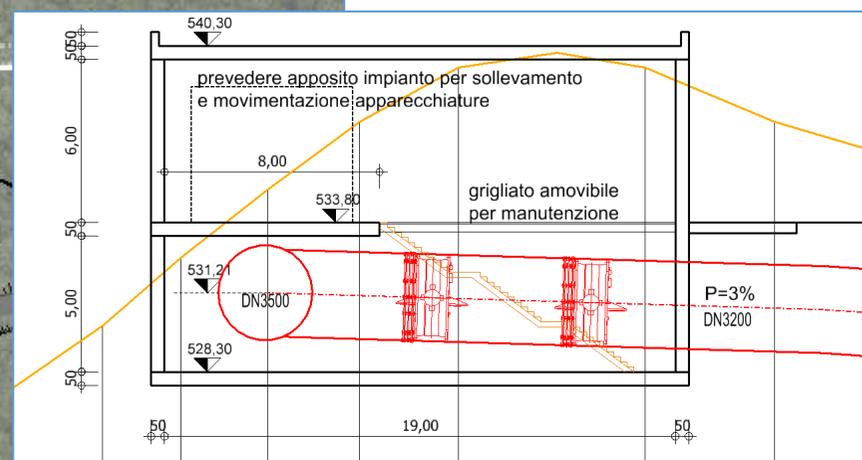


**Valvole di sicurezza (PRV) con scarico nell'invaso di valle**

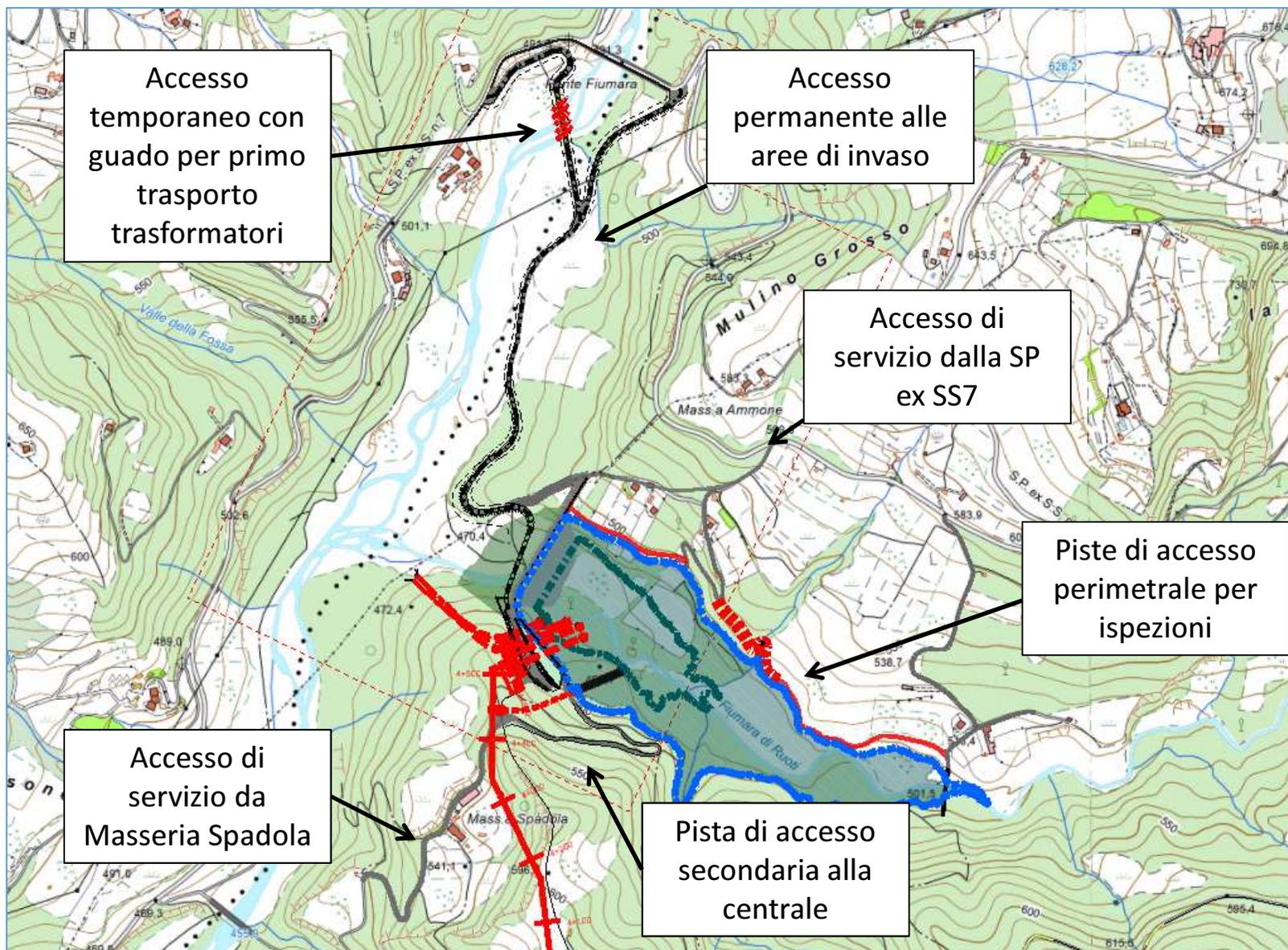
**Condotta**

$\phi 3200$

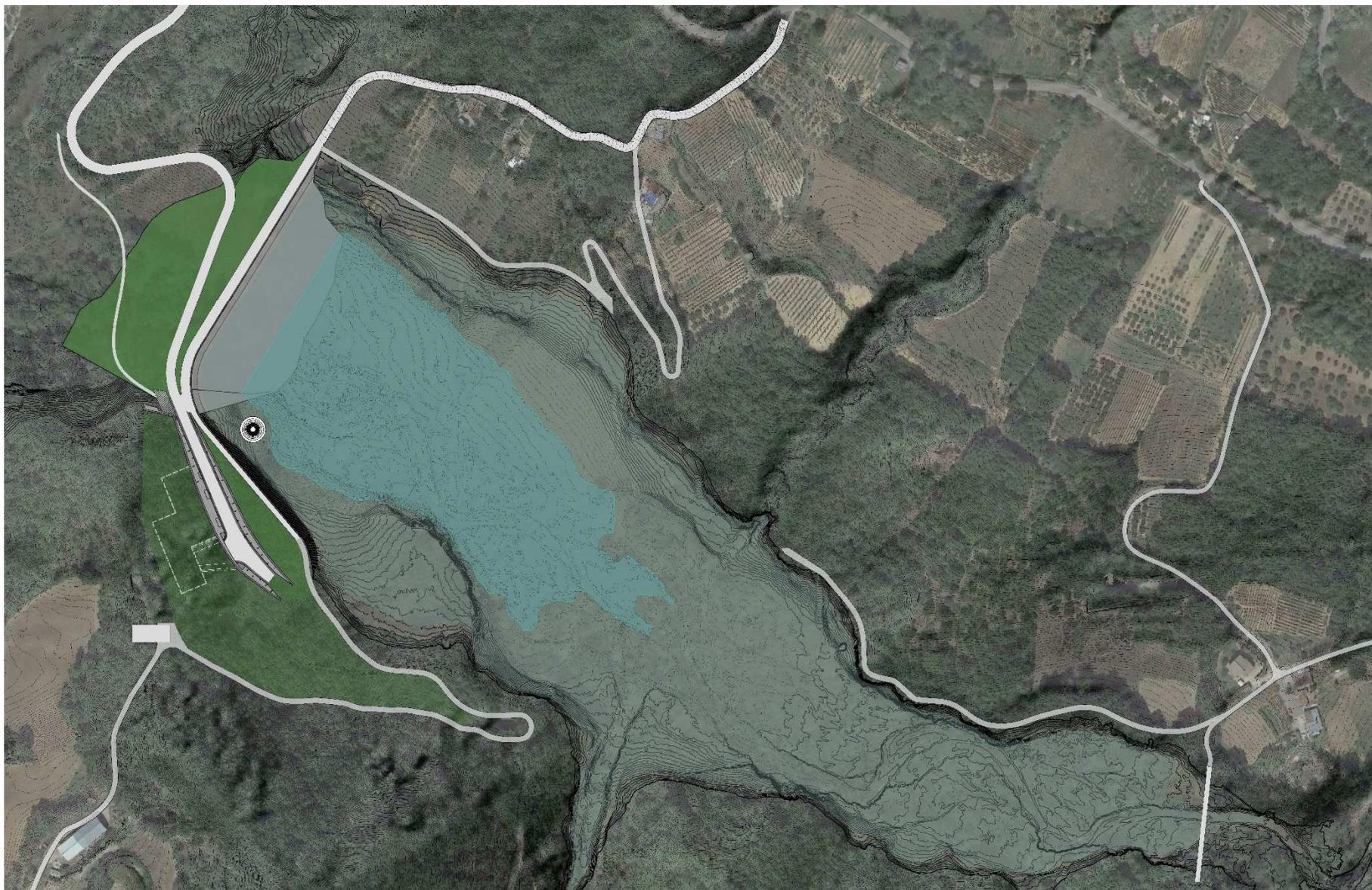
lunghezza 120 m



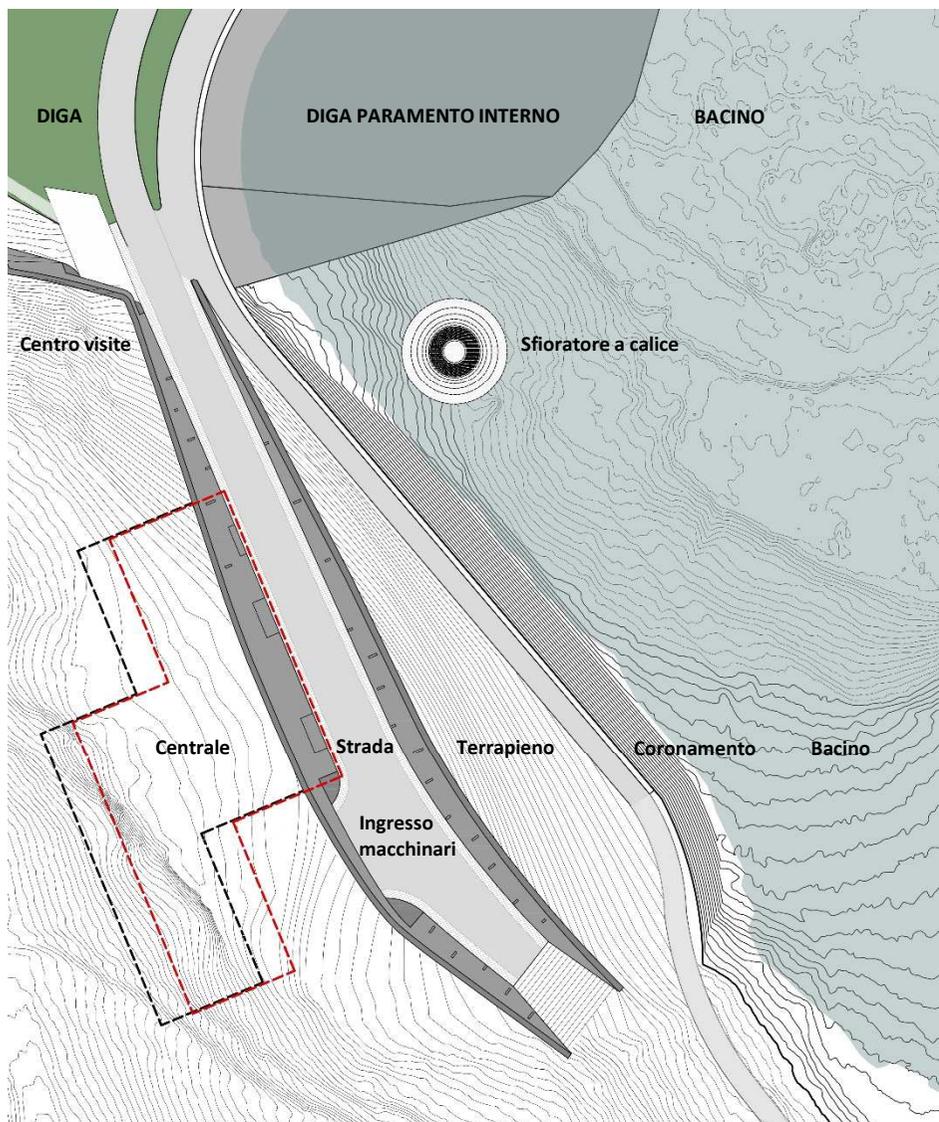
## Nuovo concetto di accesso alle aree di centrale e di invaso



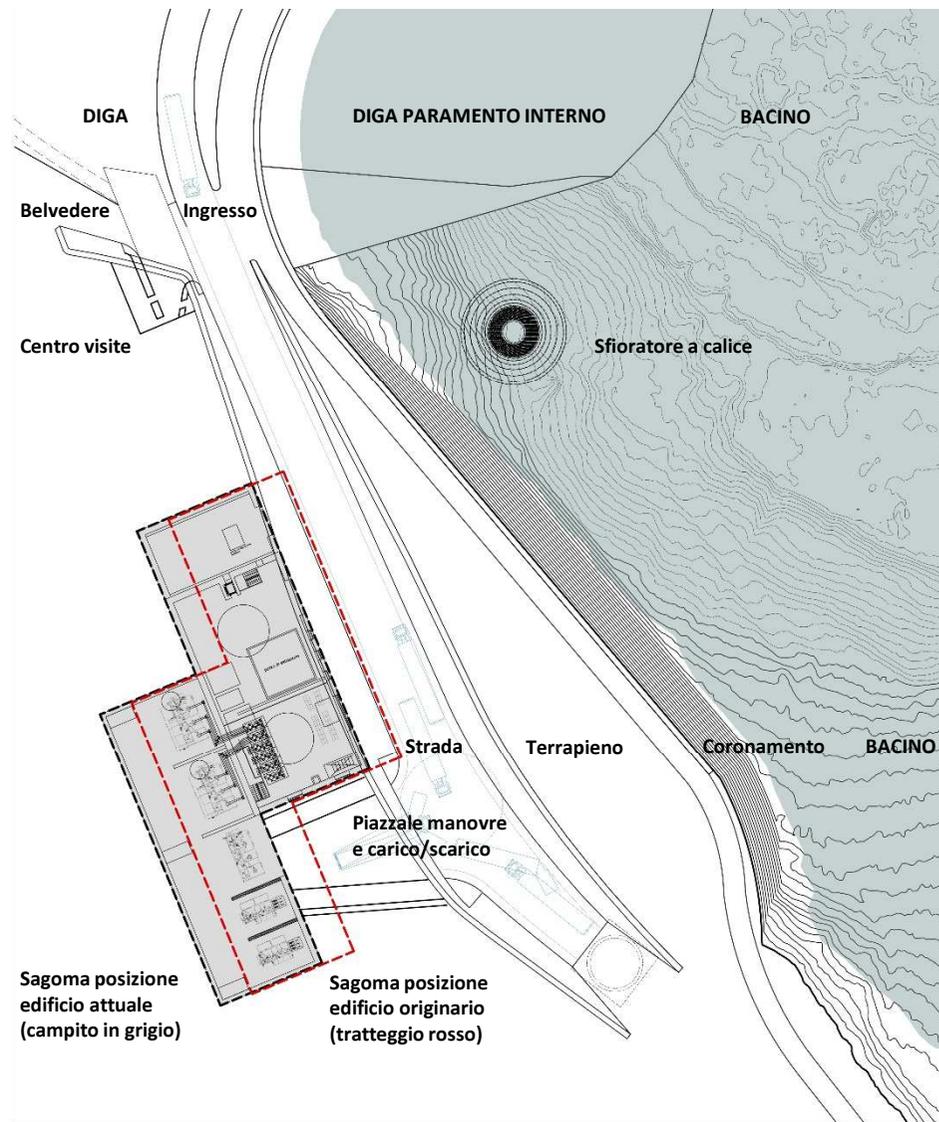
## Progetto di paesaggio



## Pianta zenitale e piano terra della centrale



PIANTA ZENITALE DELLA CENTRALE



PIANTA PIANO TERRA DELLA CENTRALE'

## Sezioni del sistema paesaggistico della centrale



SEZIONE NELLA TRINCEA, SULLA STRADA DI SERVIZIO ALLA CENTRALE

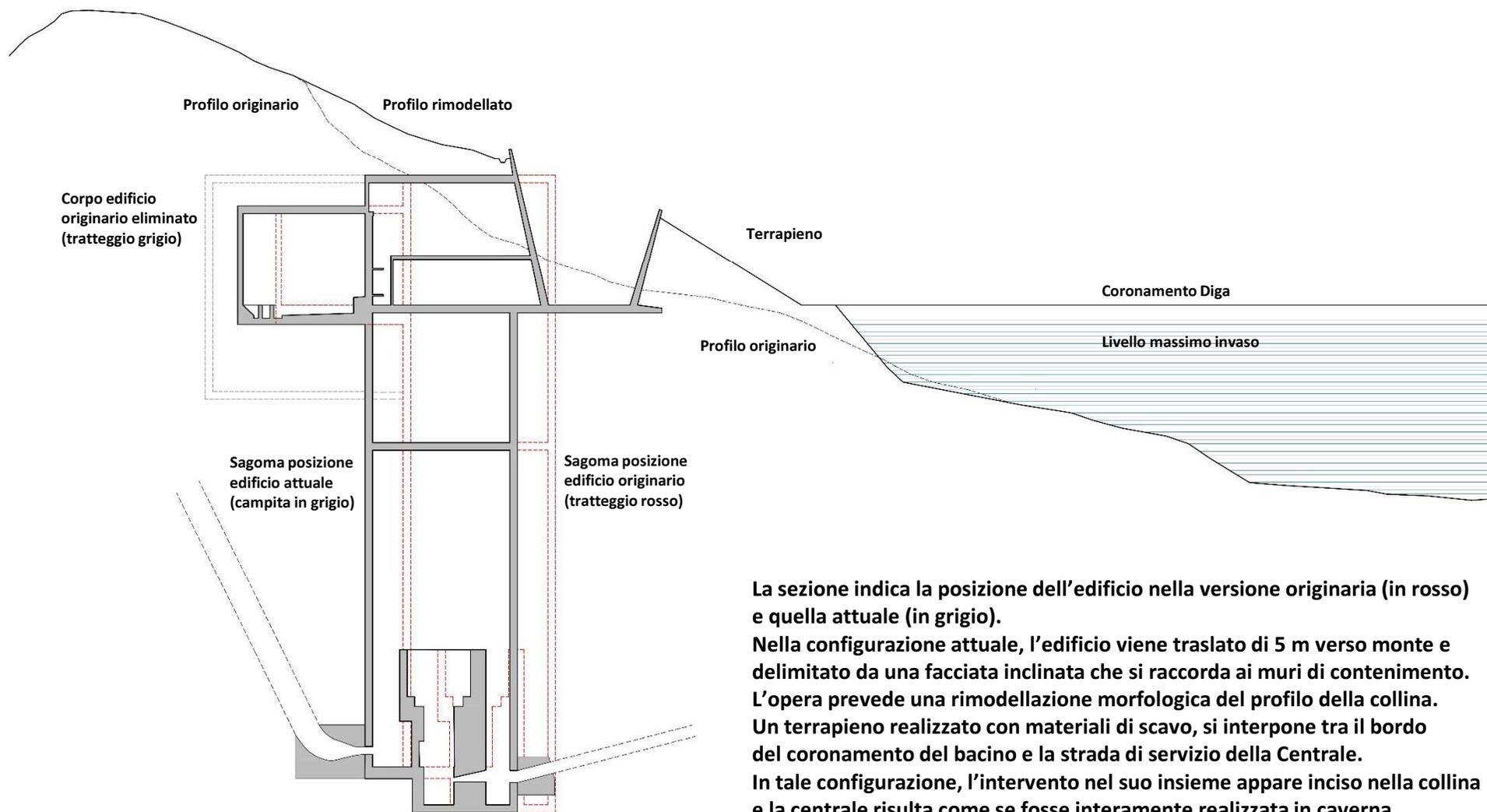


SEZIONE NELL'INVASO E PROSPETTO DELLA CENTRALE

## Fotoinserimento dell'intervento e del prospetto della centrale



## Sezione trasversale della centrale e dell'invaso di valle



La sezione indica la posizione dell'edificio nella versione originaria (in rosso) e quella attuale (in grigio).

Nella configurazione attuale, l'edificio viene traslato di 5 m verso monte e delimitato da una facciata inclinata che si raccorda ai muri di contenimento. L'opera prevede una rimodellazione morfologica del profilo della collina. Un terrapieno realizzato con materiali di scavo, si interpone tra il bordo del coronamento del bacino e la strada di servizio della Centrale. In tale configurazione, l'intervento nel suo insieme appare inciso nella collina e la centrale risulta come se fosse interamente realizzata in caverna.

## Fotoinserimento: vista da drone del progetto originario



## Fotoinserimento: vista da drone del progetto revisionato



## Fotoinserimento: vista da drone del progetto revisionato



## Fotoinserimento: vista da drone del progetto revisionato



## Viste del sistema diga centrale in avvicinamento

NELL'ANGOLO TRA IL CORONAMENTO DELLA DIGA E LA COLLINA E' VISIBILE IL CENTRO VISITA CON LA TERRAZZA PANORAMICA. L'ACCESSO DEL PUBBLICO AVVIENE ATTRAVERSO UN PERCORSO PEDONALE CHE SALE LUNGO LA DIGA, AI MARGINI DEL BOSCO.

SI INTRADE IL TAGLIO IN TRINCEA CHE OSPITA LA CENTRALE

In avvicinamento, risalendo la strada di accesso alla Centrale, l'edificio viene percepito gradualmente e per la sola parte limitata al padiglione dedicato ai visitatori.

Una volta raggiunto il coronamento e procedendo lungo le sponde dell'invaso o imboccando la strada di servizio, la lunga facciata e il terrapieno, entrambi inclinati, si disvelano gradualmente ma risultano sempre visibili di scorcio.



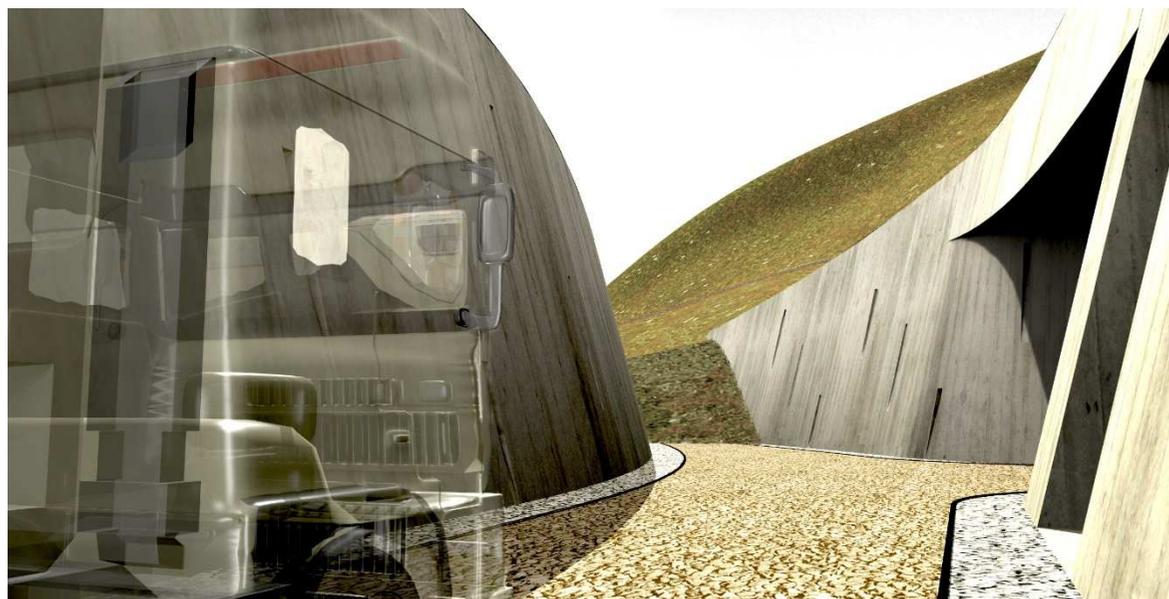
## Viste del centro visita e dell'interno della trincea

IL PROGETTO DELLA CENTRALE E' UN'INCISIONE NELLA COLLINA E SI CONFIGURA COME MURO DI CONTENIMENTO.

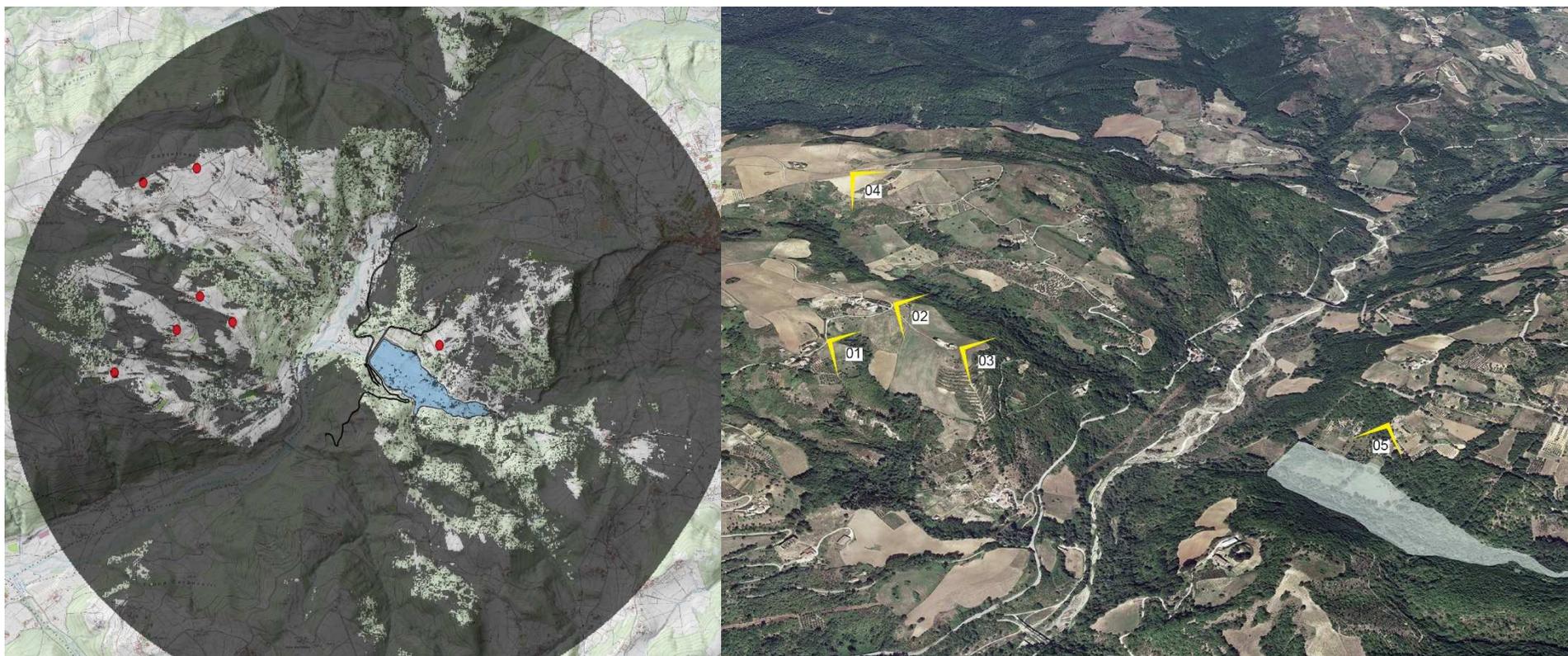
LA VISTA MOSTRA IL CENTRO VISITA CON LA TERRAZZA PANORAMICA SULLA VALLE. IL PUBBLICO ACCEDERA' ATTRAVERSO UN PERCORSO PEDONALE CHE UNISCE IL PARCHEGGIO A VALLE E RISALE AI MARGINI TRA LA DIGA E IL BOSCO



LA VISTA RAPPRESENTA LA PARTE FINALE DELLA STRADA IN TRINCEA, DOVE I DUE MURI SI INCASTRANO NEL VERSANTE DELLA COLLINA E SI APRE IL PIAZZALE DI ACCESSO ALL'EDIFICIO DEI TRASFORMATORI



## Aree di intervisibilità in area vasta e posizione fotoinserti



PER QUANTO RIGUARDA LE RELAZIONI PERCETTIVE CHE SI STABILISCONO TRA LE NUOVE OPERE E L'INTORNO, COME EVIDENZIATO NELLA MAPPA DI INTERVISIBILITÀ ED IN CONSIDERAZIONE DELLA MASSICCA PRESENZA DI COPERTURA BOSCHIVA, SONO POCHISSIMI I PUNTI DA CUI È POSSIBILE PERCEPIRE L'INTERVENTO NELLA SUA INTERESSA.

Gli unici punti di vista significativi dai quali sarà percepibile l'invaso ed in parte la diga sono stati individuati nel versante opposto in territorio del comune di Bella.

L'unica vista frontale del sistema della centrale potrà avvenire sulla destra orografica dell'invaso (vista n.5), e non si tratta di spazi di pubblica fruizione ma di terreni agricoli privati; tuttavia, questa vista particolarmente interessante sull'intero sistema, potrà essere valorizzata con la realizzazione della viabilità di servizio e potrà essere fruita da visitatori ed escursionisti.

## Fotoinserimenti



VISTA \_ 02 40.714610°\_ 15.646356°

## Fotoinserimenti



## Fotoinserimenti



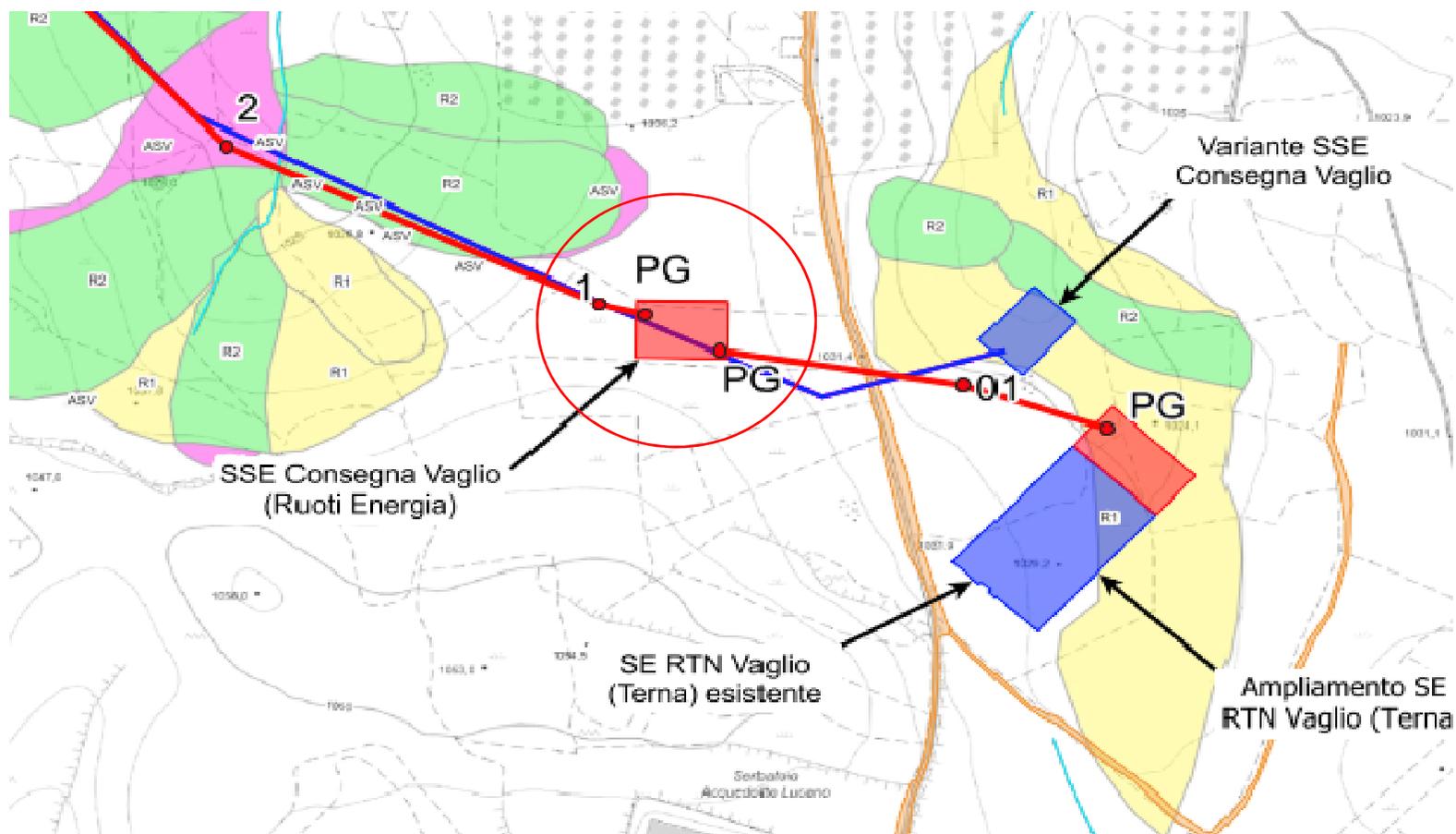
**5.3**

**Sottostazione Elettrica Consegna  
Vaglio Ruoti Energia**

## Motivazione modifiche intercorse

Vista l'assegnazione stalli ufficiale di Terna pervenuta alla società Ruoti Energia Srl per mezzo PEC in data 27/09/2023 (prot. GRUPPO TERNA/P20230098252-27/09/2023), e visto che nella suddetta assegnazione stalli Terna ha previsto sull'ampliamento della SE Vaglio lato Nord l'uscita del nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Vaglio e la SE Vaglio FS, opera previsto nel Piano di Sviluppo avente Codice Intervento 532-P, si è reso necessario spostare la Sottostazione Utente precedentemente posizionata in adiacenza del lato Nord della SE Vaglio per evitare di interferire con tale opera prevista nel Piano di Sviluppo. Con lo spostamento della Sottostazione Utente in progetto, si è lasciato libero un corridoio lato Nord per l'uscita del nuovo elettrodotto RTN dall'ampliamento della SE Vaglio e si è risolta per tempo l'interferenza tra le due opere suddette

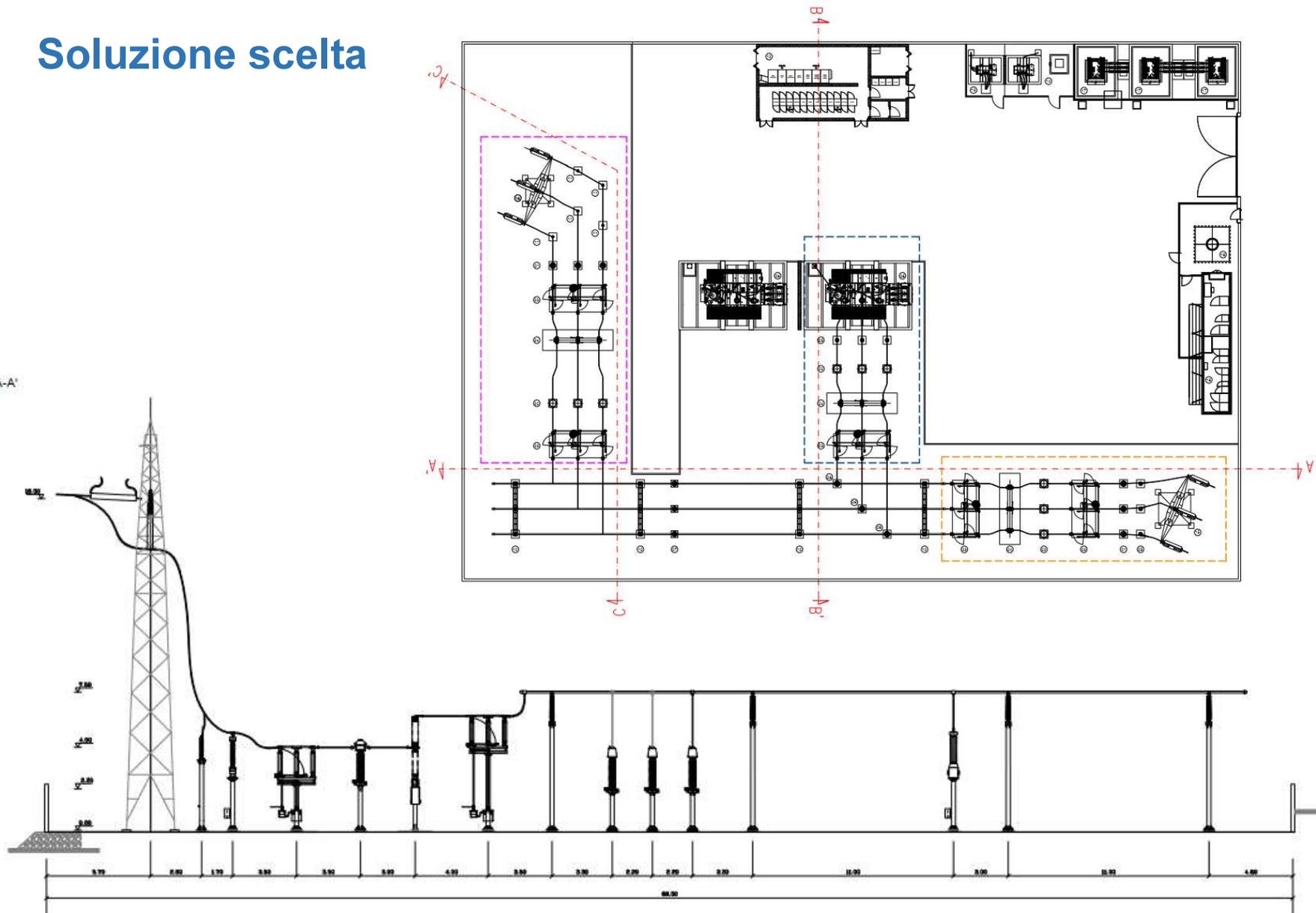
## Varianti analizzate



Altre varianti di fatto non possibili per incompatibilità con il PAI  
Nel cerchio rosso la variante localizzativa scelta

## Soluzione scelta

SEZIONE A-A'



6

## Considerazioni finali

Come più volte richiamato nella sintesi e nei documenti integrativi presentati, l'ottemperanza alle richieste di integrazioni avanzate dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e dal Ministero della Cultura, ha reso necessari approfondimenti specifici che hanno determinato una parziale revisione del progetto.

Per meglio focalizzare le finalità e le modalità di intervento, particolarmente utili sono state le riunioni tematiche di presentazione degli aggiornamenti progettuali e documentali in corso di elaborazione, svolte con la Commissione Tecnica PNRR PNIEC e i rappresentanti della Soprintendenza Speciale per il PNRR (si fa riferimento alle riunioni in modalità telematica del 20/07/2023 e del 19/09/2023).

Nel corso delle riunioni sono stati affrontati tutti i temi impiantistici, tecnici e ambientali relativi all'intervento proposto; nel proficuo confronto si sono condivisi i principi che devono guidare la progettazione di impianti come quello in esame, che se da una parte attuano concretamente scelte strategiche che perseguono obiettivi di autonomia energetica e riduzioni di emissioni di CO2 in atmosfera, al tempo stesso determinano una rilevante trasformazione degli ambiti in cui ricadono.

Tali interventi devono quindi essere concepiti non solo per assolvere a specifiche funzioni tecniche e funzionali ma al tempo stesso per contribuire a definire un "nuovo paesaggio" introducendo qualità aggiuntive senza pregiudicare la fruizione gli elementi di pregio che caratterizzano l'ambito.

In definitiva, i rappresentanti dei ministeri hanno riconosciuto l'utilità, la specificità e le finalità dell'impianto proposto e tuttavia, date le rilevanti implicazioni che ne derivano, hanno rimarcato la necessità di assicurare livelli di sostenibilità nei luoghi interessati, con la finalità di garantire un corretto equilibrio tra l'intervento e la tutela ambientale, con particolare riguardo al contesto paesaggistico ed alle vocazioni socio-economiche dei territori coinvolti.

Le richieste specifiche e le sollecitazioni dei rappresentanti dei ministeri avvenute durante il confronto, hanno dunque indotto il proponente a ricercare idonee soluzioni progettuali e orientato gli approfondimenti tematici descritti nella documentazione integrativa e precedentemente riportati in sintesi.

Si ritiene che a seguito degli approfondimenti e revisioni proposte, il progetto nella configurazione attuale abbia raggiunto un maggior livello di maturazione per aspetti impiantistici e di sicurezza, migliorato le prestazioni ambientali complessive e in generale elevato la qualità paesaggistica e architettonica dell'intervento.

Si rimettono tali considerazioni conclusive, nonché l'insieme della documentazione integrativa trasmessa, alle valutazioni degli enti competenti in merito alla compatibilità ambientale del progetto.