

## Regione Friuli Venezia Giulia

### Provincia di Udine

#### Comuni di Cividale del Friuli, Moimacco

**“Opere di rete per la connessione a 132 kV dell’impianto  
di potenza nominale pari a 48,8 MW da realizzarsi nei comuni di Pulfero,  
San Pietro al Natisone, Torreano, Cividale del Friuli e Moimacco (UD)”**

### RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA PTO

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido

File:CF24FR001WPTO001R00\_Relazione tecnica descrittiva PTO.docx

00	23/05/2025	Progetto definitivo	M. De Santo	D. Morelli	L. Sblendido
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
3	MOTIVAZIONE E UBICAZIONE DELL'OPERA .....	7
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE .....	8
4.1	Opere Utente per la Connessione .....	9
4.1.1	Sottostazione Utente di Trasformazione 30/132 kV: .....	9
4.1.2	Elettrodotto interrato AT (132 kV) .....	12
4.1.3	Collegamenti In Fibra Ottica.....	14
4.2	Opere di Rete per la Connessione.....	15
4.2.1	Collegamento alla Cabina Primaria "Cividale" .....	15
4.2.2	Servizi ausiliari.....	16
4.2.3	Rete di terra .....	16
4.2.4	Fabbricati .....	17
4.2.5	Movimenti terra.....	17
4.2.6	Smaltimento acque.....	17
4.2.7	Impianto illuminazione esterno.....	17
4.2.8	Varie.....	17
5	VERIFICA ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	18
6	VALUTAZIONE DEI VINCOLI .....	18
6.1	Inquadramento del progetto nel Piano PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR).....	18
6.2	Inquadramento del progetto nel Piano regolatore generale comunale – comune di MOIMACCO 22	
6.2.1	TAV.3 – QUADRO CONOSCITIVO .....	22
6.2.2	TAV.P3 - ZONIZZAZIONE.....	24
6.2.3	TAV.8 – CARTA DELLE STRATEGIE PER IL PAESAGGIO .....	27
6.3	Inquadramento del progetto nel Piano regolatore generale comunale – comune di Cividale del friuli 29	
6.3.1	TAV.P2 - ZONIZZAZIONE.....	29
6.3.2	TAV.P5A – REITERAZIONE VINCOLI .....	32
6.4	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO AD AREE PROTETTE ED AREE AFFERENTI A RETE NATURA 2000 .....	34
6.5	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO VINCOLI PAESAGGISTICI .....	37
6.6	BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO .....	38
6.7	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO A PERIMETRAZIONI del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI).....	40
6.8	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO A PERIMETRAZIONI P.G.R.A. ....	43
6.9	LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO AL VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	44
7	CONCLUSIONI DELL'ANALISI VINCOLISTICA .....	44

## 1 PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di fornire la descrizione generale delle opere di rete per la connessione riferita al progetto di un impianto eolico di potenza nominale pari 28.8 MW integrato da un sistema di accumulo di potenza pari a 20 MW da realizzarsi nei comuni di Pulfero, Torreano, Cividale del Friuli e Moimacco (UD).

Per come riportato nella STMG (cod. pratica: **451053913**), l'impianto sarà allacciato alla rete di e-distribuzione tramite la realizzazione di una nuova uscita in antenna su stallo di cabina primaria CIVIDALE.

Tale soluzione prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- STALLO AT AIS IN CP 150KV;

La soluzione prevede la connessione con una potenza in immissione di 48.8MW.

L'energia prodotta dall'impianto verrà convogliata a una Sottostazione Utente di Trasformazione MT/AT (SSE), dove la tensione sarà innalzata da 30 a 132 kV per il successivo collegamento in antenna a 132 kV su un nuovo stallo AT della Cabina Primaria di proprietà di e-distribuzione denominata "Cividale".

L'elettrodotto interrato AT in uscita dalla SSE di trasformazione sarà quindi interessato dalla corrente derivante dalla potenza dell'impianto di produzione, ossia 48.8 MW e sarà formato da una terna di cavi di sezione 1600mm<sup>2</sup>.

La figura successiva mostra l'inquadramento su base satellitare delle opere di connessione.



**Figura 1 Inquadramento su base satellitare- Scala 1:500**

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dalle normative vigenti, ed in particolare dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF;
- alle prescrizioni e indicazioni di Enel Distribuzione;
- alle prescrizioni del gestore della rete;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

L'impianto di connessione e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati. Si applicano inoltre i documenti tecnici emanati dal gestore di rete, le prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF.

### Sicurezza:

- **D.lgs. 81/2008:** (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza

- nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.
- **DM 37/2008:** sicurezza degli impianti elettrici.
- **Delibera 243/2013:** ulteriori interventi relativi agli impianti di generazione distribuita per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. modifiche alla deliberazione dell'autorità per l'energia elettrica e il gas 84/2012/r/eel
- **Delibera 421/2014:** ulteriori interventi relativi agli impianti di generazione distribuita finalizzati a garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale
- **Delibera 613/2016:** intimazione ad adempiere agli obblighi di adeguamento degli impianti di produzione di energia elettrica connessi alle reti di media tensione, previsti dalla deliberazione dell'autorità 84/2012/r/eel
- **Delibera 786/2016:** tempistiche per l'applicazione delle nuove disposizioni previste dalla norma CEI 0-16 e dalla nuova edizione della norma CEI 0-21 relative agli inverter, ai sistemi di protezione di interfaccia e alle prove per i sistemi di accumulo.

#### Normativa sugli impianti elettrici:

- **CEI 0-2:** guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.
- **CEI 0-16:** regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- **CEI 0-21:** regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- **CEI EN 50438 (CT 311-1):** prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione.
- **CEI 64-8:** impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- **CEI EN 60529 (CEI 70-1):** gradi di protezione degli involucri (codice IP).
- **CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31):** compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti – Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso " = 16 A per fase).
- **CEI 13-4:** sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica.
- **CEI EN 60909-0** - Correnti di cortocircuito nei sistemi trifase in corrente alternata.
- **CEI 211-4** - Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e da stazioni elettriche.

- **CEI 11-63** - Cabine Primarie.
- **CEI 11-17** - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica- Linee in cavo.
- **CEI EN 50522** - Impianti di terra per impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a.

#### Servizio di misura:

- **Delibera ARG/ELT n. 88-07:** disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione.
- **Delibera 595/2014:** regolazione del servizio di misura dell'energia elettrica prodotta TIME (2016-2019) - Allegato B Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle disposizioni per l'erogazione del servizio di misura dell'energia elettrica.
- **Dlgs 26/10/1995 n° 504:** Testo unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.

#### Tariffe

- **Delibera 111-06:** condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale e per l'approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79.
- TIV - Allegato A - Deliberazione 19 luglio 2012 301/2012/R/EEL (valido dal 01-01-2016)
- **TIT (2016-2019) - Allegato A Delibera 654/2015/R/EEL:** testo integrato delle disposizioni per l'erogazione dei servizi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica.
- **TIC (2016-2019) - Allegato C Delibera 654/2015/R/EEL:** testo integrato delle condizioni economiche per l'erogazione del servizio di connessione.
- **TIS - Allegato A Deliberazione ARG/ELT 107-09 (valido dal 01-01-2016):** testo integrato delle disposizioni dell'autorità per l'energia elettrica e il gas in ordine alla regolazione delle partite fisiche ed economiche del servizio di dispacciamento (Settlement).
- **Delibera 179/2014/R/EFR:** aggiornamento dell'ambito di applicazione dei prezzi minimi garantiti per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per i quali è consentito l'accesso al ritiro dedicato.

TICA:

- **Delibera ARG/ELT n. 99-08 TICA:** testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA).

Standard Tecnici:

- **Guida tecnica alle connessioni Enel Distribuzione;**
- **Codice di Rete di Terna.**

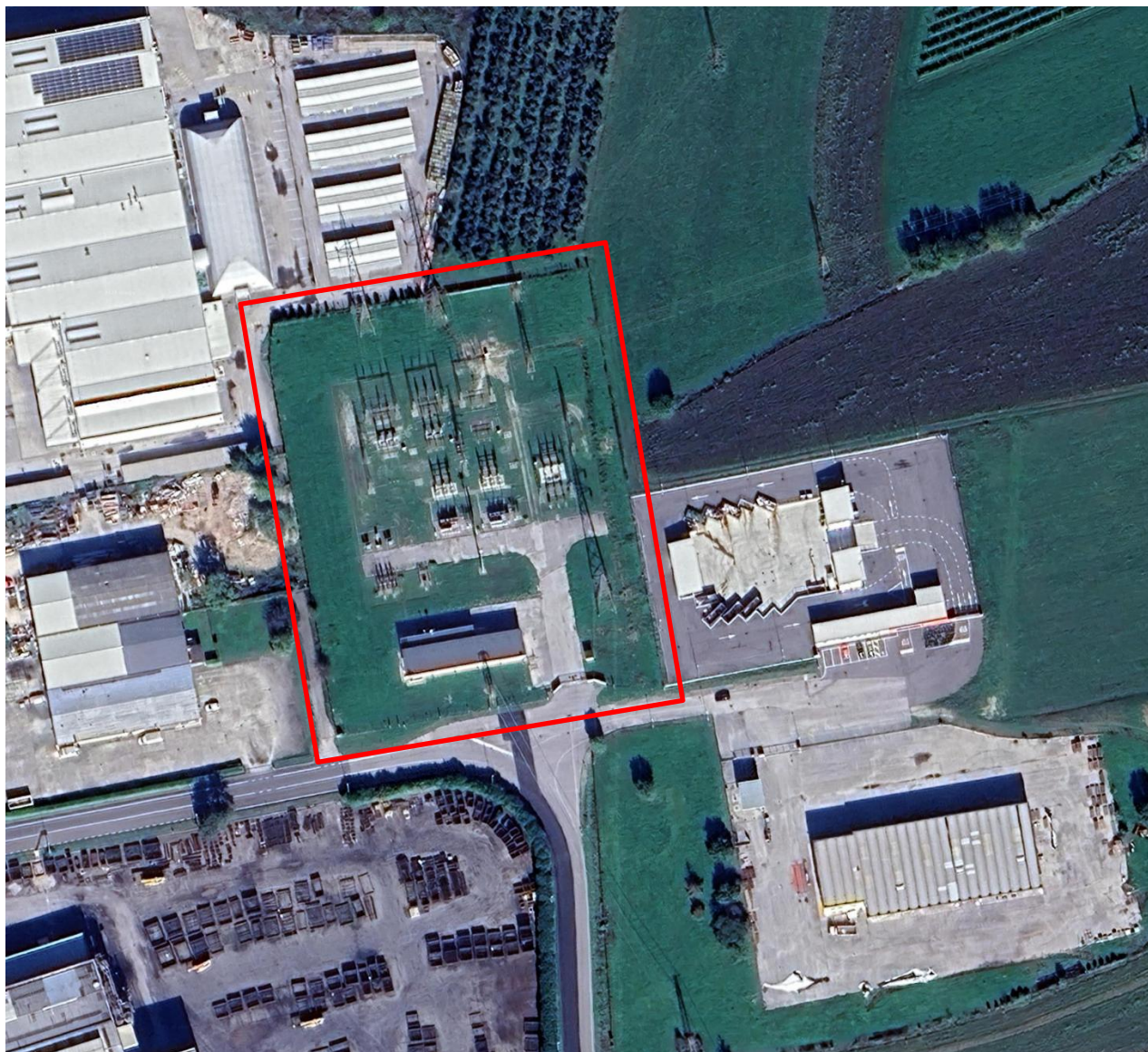
I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

### **3 Motivazione e ubicazione dell'opera**

Al fine di permettere il collegamento alla RTN dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica con sistema di accumulo, di potenza complessiva nominale pari a 48,8 MW, verrà realizzato un collegamento alla Cabina Primaria "Cividale".

Come si evince dalla figura successiva, l'area è interamente recintata e accessibile tramite cancello carrabile, posto sul lato Sud della cabina stessa, dalla strada comunale Via dell'Industria, 8, 33043 – Zona industriale-artigianale (UD). Il suddetto collegamento non prevede la modifica rispetto al progetto originario.





**Figura 2 - Inquadramento su base satellitare Cabina Primaria "Cividale"**

#### **4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CONNESSIONE**

L'energia dell'impianto sarà convogliata verso la Rete Elettrica Nazionale mediante la realizzazione delle seguenti opere:

- Opera 1: Sottostazione Utente di Trasformazione 132/30kV;
- Opera 2: Elettrodotto interrato AT a 132 kV;
- Opera 3: Stallo AIS 150 kV in Cabina Primaria "Cividale" di proprietà di e-distribuzione.



#### 4.1 OPERE UTENTE PER LA CONNESSIONE

##### 4.1.1 Sottostazione Utente di Trasformazione 30/132 kV:

L'energia prodotta dall'impianto eolico sarà convogliata alla Sottostazione Utente di Trasformazione MT/AT, dove la tensione viene innalzata da 30 a 132 kV per il successivo collegamento in antenna a 132 kV su un ampliamento Cabina Primaria denominata "Civiale", di proprietà di e-distribuzione.

La sottostazione di trasformazione 30/132 kV sarà costituita da:

- N.1 Stallo di trasformazione 132/30 kV (completo di trasformatore AT/MT);
- Un edificio contenente:
  - Locale MT dove sono collocati i 2 quadri MT di arrivo dai clusters del parco eolico e i 2 quadri MT di arrivo dai cluster dell'impianto BESS;
  - Quadro di connessione verso il trasformatore AT/MT;
  - Sala quadri di controllo e protezione della Sottostazione;
  - Locale destinato all'alloggiamento delle apparecchiature di misura dell'energia elettrica;
  - Locale dove è collocato il trasformatore dei servizi ausiliari;
  - Locale magazzino ed ufficio.

Come prescritto dalle specifiche tecniche e-distribuzione il **locale misure** sarà direttamente accessibile dall'esterno della sottostazione elettrica di elevazione.

Lo stallo trasformatore adibito alla connessione dell'impianto in oggetto sarà costituito dalle seguenti apparecchiature:

- Trasformatore elevatore 132/30 kV da 50/60 MVA, ONAN-ONAF, gruppo YNd11;
- Scaricatori di sovratensione per reti a 150 kV con sostegno;
- Trasformatore di tensione induttivo con sostegno, per misure e protezione;
- Interruttore a comando unipolare 150 kV;
- Sezionatore tripolare orizzontale con lame di terra;

- Terminale cavo AT.

La sottostazione di Trasformazione 132/30 kV sarà opportunamente recintata e dotata di due ingressi collegati al sistema vario più prossimo.

Si riporta nelle figure successive la planimetria elettromeccanica della SSE di Trasformazione e dell'edificio di controllo.

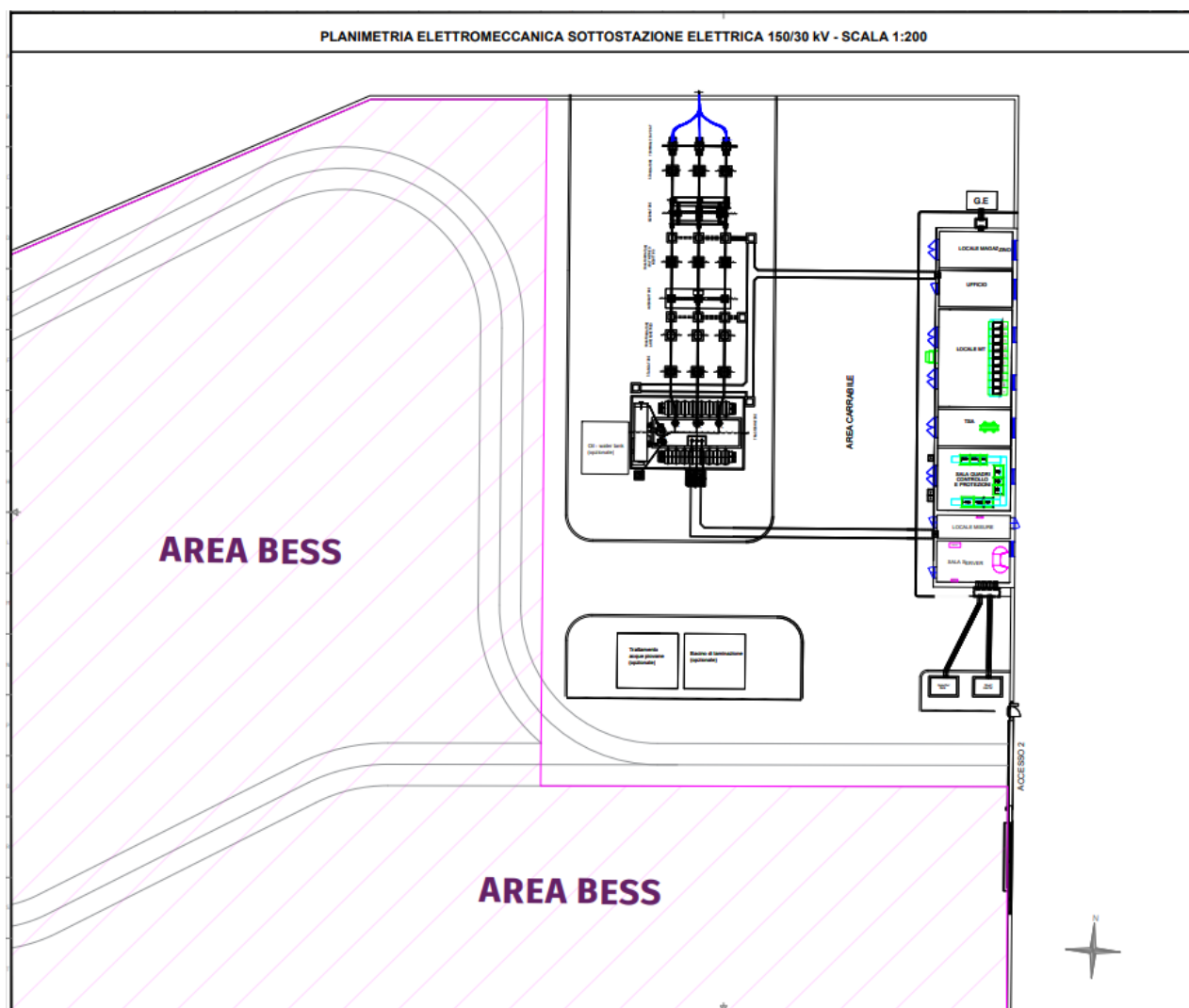
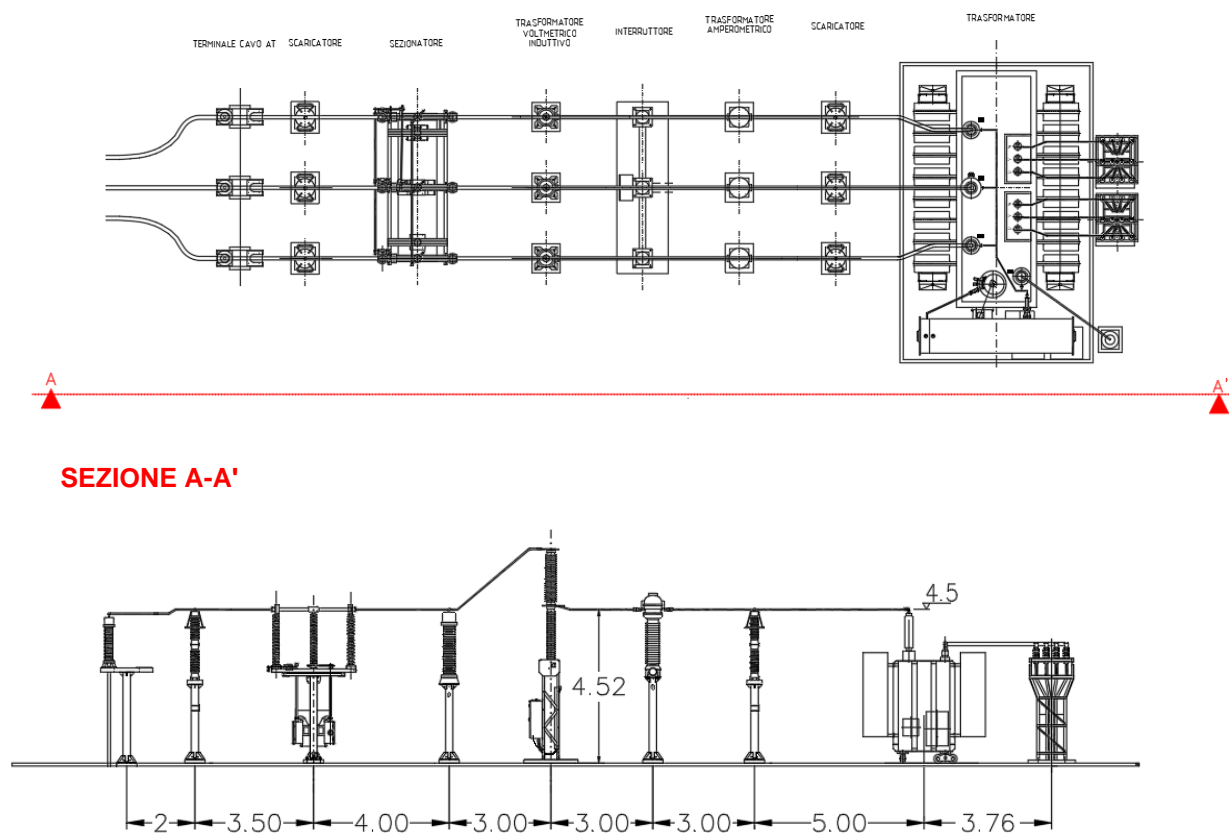
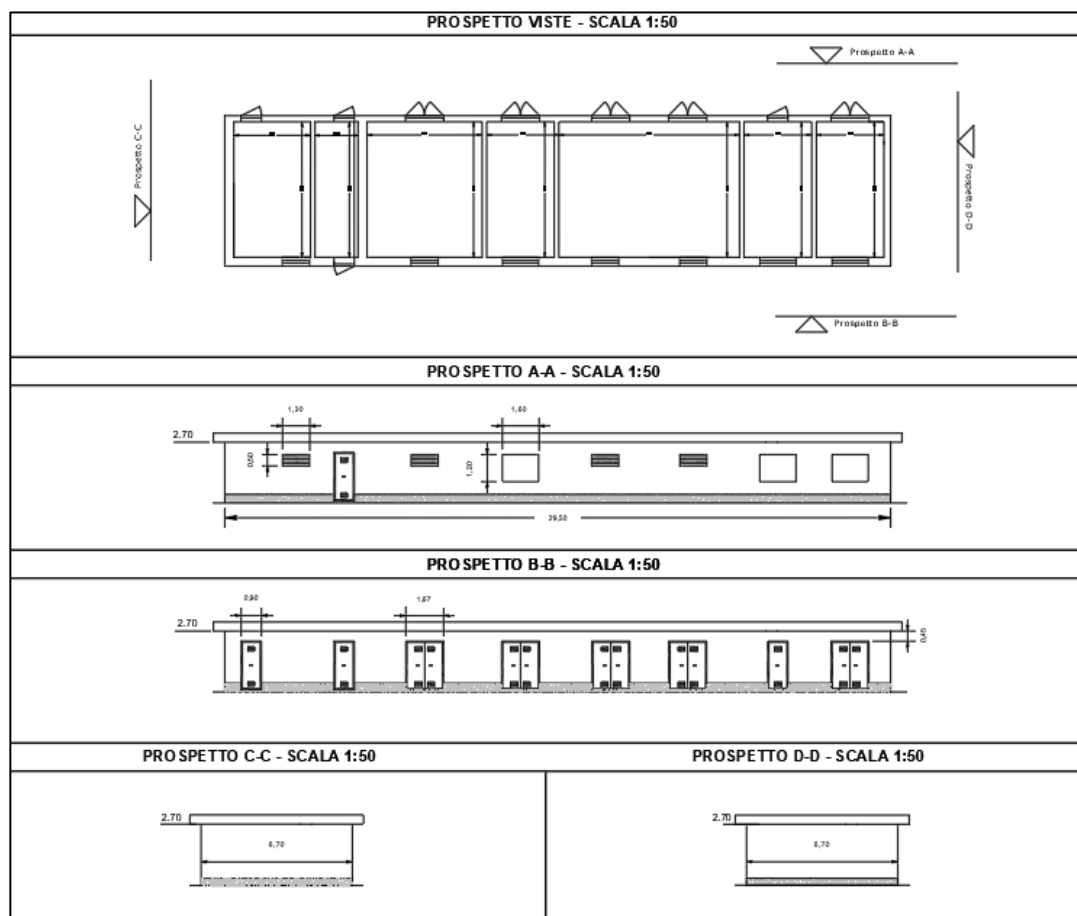


Figura 3 Planimetria elettromeccanica SSE UTENTE 132/30 kV



**Figura 4 – Pianta e sezione planimetria elettromeccanica SSE Utente di Trasformazione**



**Figura 5- Edificio di controllo SSE**

#### 4.1.2 Elettrodotto interrato AT (132 kV)

Per la progettazione del tracciato per il cavidotto AT si è tenuto conto principalmente dei seguenti fattori:

- Soluzione tecnica prevista nel preventivo di connessione;
- Posizione e configurazione della Sottostazione Utente;
- Minimizzazione dell'impatto ambientale e delle interferenze;
- Rispetto dei valori dettati dal D.P.C.M 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Rispetto degli strumenti urbanistici vigenti.

Il cavidotto AT a 132 kV sarà realizzato prevalentemente lungo terreni privati, posti tra la CP e la SSE. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati:

- “C24FR001WPT0003T00\_Piano particellare grafico.pdf”;
- “C24FR001WPT0004R00\_Piano particellare descrittivo.pdf”.

Il collegamento in cavo AT, per la connessione della Sottostazione Utente (SSE) a 132 kV con la Cabina Primaria “Cividale” sarà realizzato con cavi conformi alla norma CEI 11-17+Var.V1 ed al par. 5.2.9 della norma CEI 11-1 ed a quanto riportato nel documento di e-distribuzione *“GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI E-DISTRIBUZIONE - Sezione G - Standard tecnici realizzativi degli impianti di rete per connessione AT e MT”*.

La connessione dell’impianto sarà realizzata mediante una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull’isolamento, nastri in materiale igroespandente, guaina metallica longitudinalmente saldata, rivestimento in polietilene con grafitatura esterna.

Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di 1600 mm<sup>2</sup>, quest’ultima dimensionata per sostenere la potenza di 48.8 MW, tenendo conto delle perdite e delle cadute di tensione ammesse sulla linea, per una lunghezza complessiva di circa 449 m.

In alternativa, in fase di progettazione esecutiva, potranno essere adottati cavi in rame con sezione da 1000 mm<sup>2</sup> a 1200 mm<sup>2</sup> equivalenti in termini di portata in corrente.

La modalità di posa come di seguito illustrata, sarà realizzata ad una profondità di 1,50m.

All’interno del cavidotto verrà posato un tritubo per i cavi di segnale.

Le immagini seguenti mostrano le sezioni tipo di cavidotto AT su misto stabilizzato permeabile.



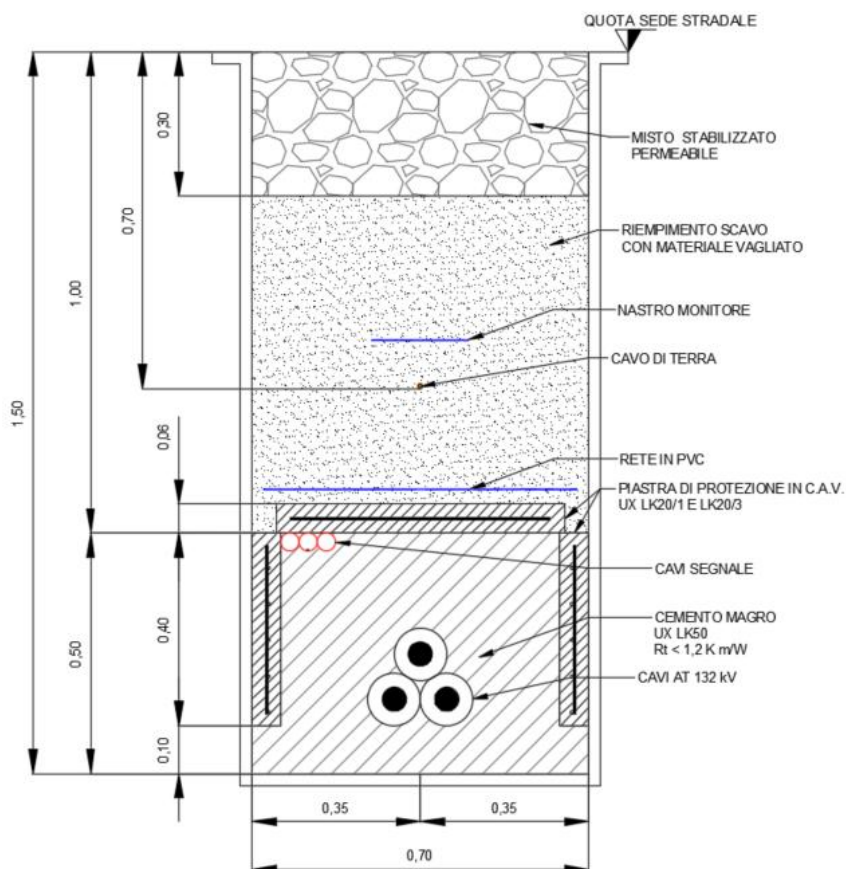


Figura 6 Tipico di sezione cavidotto AT su misto stabilizzato permeabile

#### 4.1.3 Collegamenti In Fibra Ottica

I collegamenti in fibra ottica devono essere conformi ai requisiti stabiliti nel documento e-distribuzione "GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI E-DISTRIBUZIONE - Sezione G - Standard tecnici realizzativi degli impianti di rete per connessione AT e MT".

##### Descrizione tecnica del cavo:

- **Tipo di cavo:** Cavo ottico dielettrico a 24 fibre ottiche.
- **Posa:** In tubazione conforme alla tabella di unificazione e-distribuzione DC 46772.
- **Installazione:** Il cavo in fibra ottica deve essere posato in una canalizzazione realizzata lungo il tracciato del cavo elettrico, utilizzando un tritubo in PEHD.
- **Accessori:** Dove necessario, devono essere installati pozzetti in calcestruzzo (cls) per facilitare il tiro e il cambio di direzione del cavo, nonché per l'alloggiamento dei giunti e delle riserve di cavo.

## 4.2 OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

### 4.2.1 Collegamento alla Cabina Primaria “Cividale”

Il progetto di collegamento alla Cabina Primaria “Cividale” di proprietà di e-distribuzione non prevede modifiche sulla volumetria degli edifici né variazioni degli accessi. Il collegamento sui passi sbarra esistenti verrà allestito con lo stallo di arrivo linea di tipo AIS 150 kV, riportato in dettaglio nella Figura successiva, costituito dai componenti di seguito elencati:

- Terminale cavo interrato accorpato con scaricatore di sovratensione (prescrizioni DY 58 E DY 59);
- Trasformatore di tensione TV (prescrizioni DY 48);
- Sezionatore con lame di terra (prescrizioni DY 17);
- Trasformatore di corrente TA (prescrizioni DY5);
- Interruttore uni/tripolare in esafloruro di zolfo (prescrizioni DY5);
- Sezionatore senza lame di terra (prescrizioni DY16).

Le caratteristiche delle componenti sono riportate nell'elaborato: “C24FR001WPT0008R00\_Standard tecnici costruttivi.pdf”.

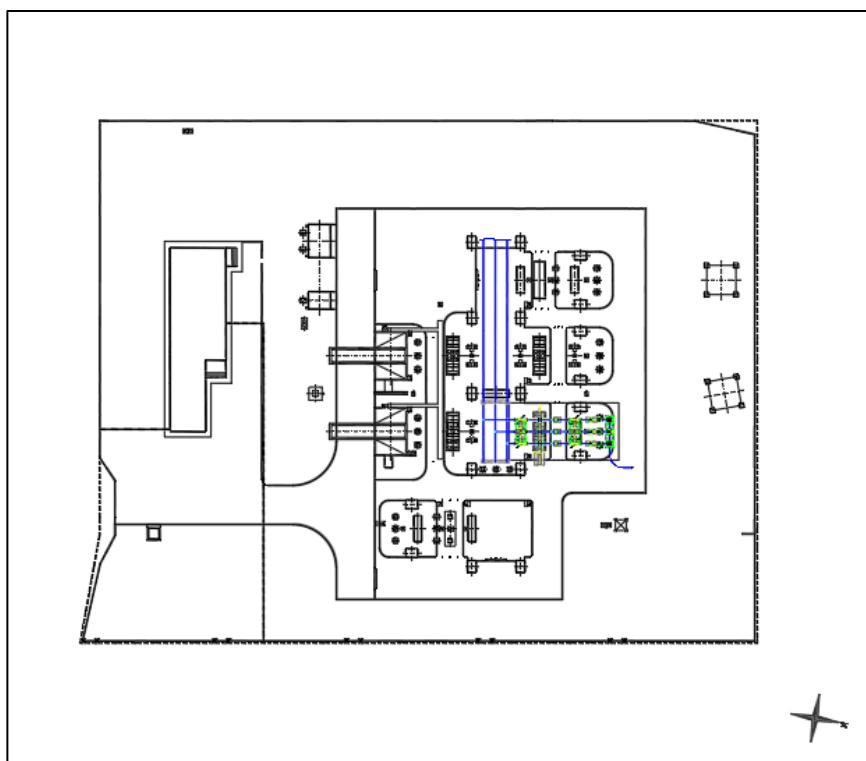
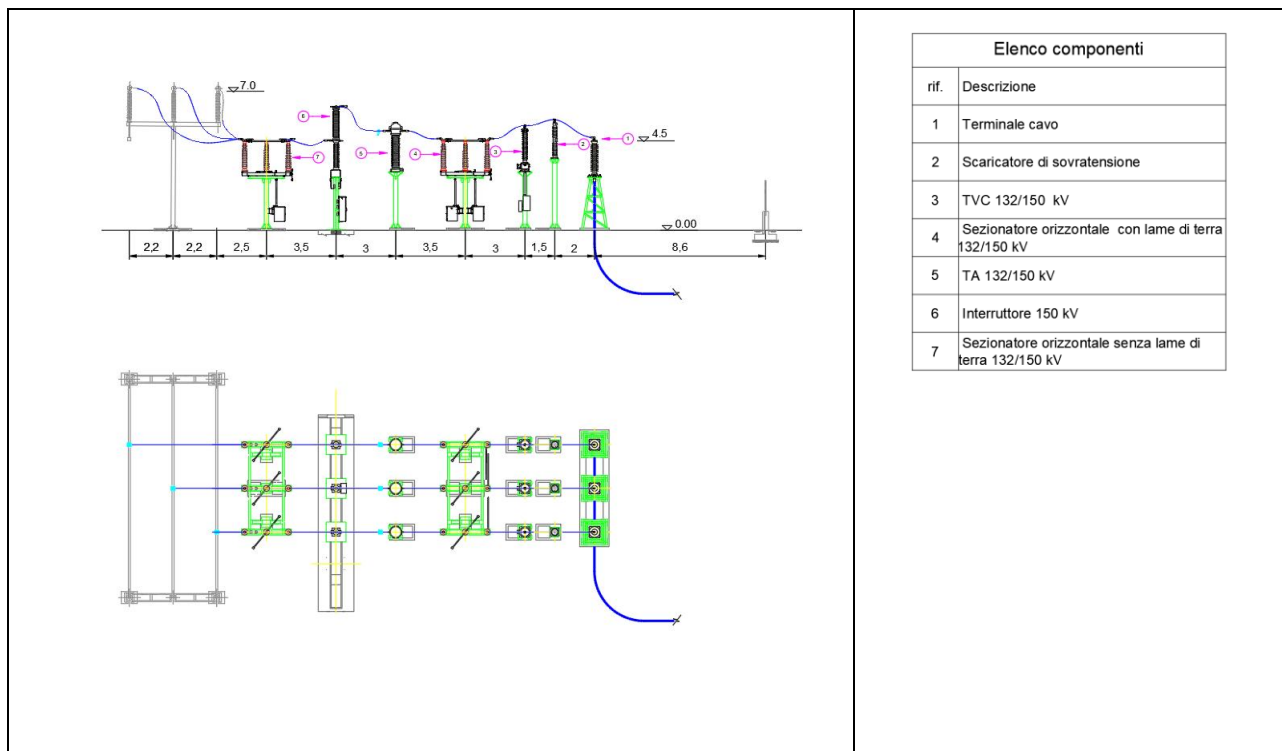


Figura 7- Cabina Primaria “Cividale”, con allestimento stallo di arrivo linea



**Figura 8 – Pianta e sezione stallo di arrivo linea Cabina Primaria “Cividale”**

#### 4.2.2 Servizi ausiliari

Le alimentazioni ausiliarie saranno derivate in maniera dedicata dall'attuale quadro SA ca/cc.

#### 4.2.3 Rete di terra

La rete di terra della parte di ampliamento sarà collegata alla rete di terra esistente.

Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati in accordo alle prescrizioni del Cap. 10 della Norma CEI EN 61936-1, alla Norma CEI EN 50522 ed alle prescrizioni della Guida CEI 11- 37.

Il progetto deve essere eseguito per consentire la completa dispersione della corrente di guasto AT all'impianto di terra locale senza utilizzare nel calcolo anche il contributo degli eventuali schermi dei cavi e funi di guardia.

Il dispersore sarà costituito da una maglia interrata e realizzata in corda di rame nudo di sezione non inferiore a  $63 \text{ mm}^2$ , posta a una profondità variabile da 50 cm a 100 cm a cui in caso di necessità possono essere aggiunti dispersori ausiliari quali picchetti di profondità o un'altra maglia a diversa altezza.

Il lato della maglia deve essere scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 99-3.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale in corrispondenza delle apparecchiature di nuova installazione le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite consentendo in tal modo di limitare anche i problemi di compatibilità elettromagnetica. Tutte le nuove apparecchiature metalliche e di sostegno saranno collegate al dispersore mediante almeno due corde di rame con sezione di 125 mm<sup>2</sup>, mentre, per i TV e i TA è previsto il collegamento attraverso quattro conduttori. Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche esistenti presentano dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici sono collegati alla maglia di terra della Cabina.

Il collegamento alla rete di terra degli schermi dei cavi delle linee AT sarà effettuato in base a quanto indicato dalla Norma CEI 99-3 (CEI EN 50522).

#### **4.2.4 Fabbricati**

Il presente progetto di ampliamento non prevede alcuna modifica ai fabbricati esistenti in quanto il nuovo telaio di protezione e controllo e di misura è collocabile nella sala quadri dell'edificio.

#### **4.2.5 Movimenti terra**

Poiché gli interventi ricadono all'interno dell'area della stazione esistente, non si prevedono movimenti terra rilevanti, se non quelli legati alla realizzazione delle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche.

#### **4.2.6 Smaltimento acque**

Il sistema di smaltimento acque della Cabina Primaria non sarà alterato dagli interventi in progetto, si prevede soltanto lo spostamento/adeguamento degli esistenti pozzetti di raccolta acque piovane con relativi collegamenti in tubo, qualora le loro attuali posizioni risultino interferenti con le componenti del futuro stallo.

#### **4.2.7 Impianto illuminazione esterno**

L'impianto di illuminazione della Cabina Primaria non sarà alterato dagli interventi in progetto.

#### **4.2.8 Varie**

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto.

## 5 VERIFICA ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per la verifica di esposizione ai campi elettromagnetici del cavidotto AT si rimanda all'elaborato: "C24FR001WPT0002R00\_Relazione di esposizione ai campi elettromagnetici.pdf".

## 6 VALUTAZIONE DEI VINCOLI

### 6.1 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Friuli-Venezia Giulia, con scopo di integrare la tutela e la valorizzazione del paesaggio nei processi di trasformazione territoriale, ha visto l'approvazione con Decreto del Presidente della Regione numero 0111/Pres in data 24 aprile 2018 e la pubblicazione sul Supplemento ordinario n.25 del 9 maggio 2018 al Bollettino Ufficiale della Regione n.19 del 9 maggio 2018. L'efficacia del Piano decorre dal 10 maggio 2018.

Il Piano è organizzato secondo i seguenti capitoli:

- A - Relazione generale
- B – Norme tecniche
- C – Schede degli ambiti di paesaggio
- D – Beni paesaggistici e schede delle aree tutelate per legge – Beni dichiarati di notevole interesse pubblico e ulteriori contesti
- E – Reti strategiche – Rete ecologica Regionale – Rete della mobilità lenta
- G – Vademecum
- H – Tavole di piano – Scala 1:150000  
    Parte Statutaria – Scala 1:50000 – Carta dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti  
    Parte strategica – Reti
- I – Rapporto ambientale di VAS e sintesi non tecnica

La Regione Friuli-Venezia Giulia, tramite il portale "eaglefvg" ([eaglefvg.regione.fvg.it](http://eaglefvg.regione.fvg.it)), mette a disposizione i dataset vettoriali relativi al PPR. L'analisi vincolistica è stata effettuata utilizzando questi dataset in ambiente GIS.

I dataset forniti e considerati per l'analisi sono:

- Alberi monumentali e notevoli
- Ambiti di Paesaggio
- Aree degradate



- Aree interesse regionale rete ecologia regionale
- Aree rischio potenziale archeologico
- Aree umide
- Aspetti scenico percettivi linee
- Aspetti scenico percettivi punti
- Battigia marittima
- Beni culturali
- Beni immobili interesse storico artistico parte II
- Cavita naturali art. 136
- Centuriazioni
- Circhi glaciali
- Corsi acqua aree tutelate
- Corsi acqua alvei
- Corsi acqua alvei ulteriori contesti
- Corsi acqua aste
- Corsi acqua tratte
- Diretrici connettività
- Fasce tampone core
- Fascia rispetto battigia marittima
- Ghiacciai
- Immobili interesse storico artistico architettonico
- Itinerari letteratura storia
- Laghi
- Laghi aree tutelate
- Montagne oltre 1600m
- Morfotipi areali
- Morfotipi puntuali
- Paesaggi articolazione art.136
- Paesaggi delimitazione art.136
- Parchi e riserve naturali nazionali o regionali
- Poli valore simbolico
- Rete ecologica ecotipi
- Siti UNESCO
- Territori coperti da foreste e boschi
- Tipologia di costa

- Ulteriori contesti archeologici
- Ulteriori contesti immobili decretati
- Usi civici
- Viabilità lenta cammini
- Viabilità lenta ciclovie
- Viabilità lenta percorsi panoramici
- Viabilità lenta vie acqua
- Viabilità storica alterata
- Zona ab 1985
- Zone interesse archeologico

Di seguito si riporta l'inquadramento delle opere di progetto rispetto al piano paesaggistico regionale (PPR), per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato:

- “ C24FR001WPT0018T00\_Inquadramento su PPR”.

#### **SSE:**

La sottostazione di progetto ricade interamente nel seguente ecotipo: Area a scarsa connettività – Pianura cividalese

#### **ELETTRODOTTO AT:**

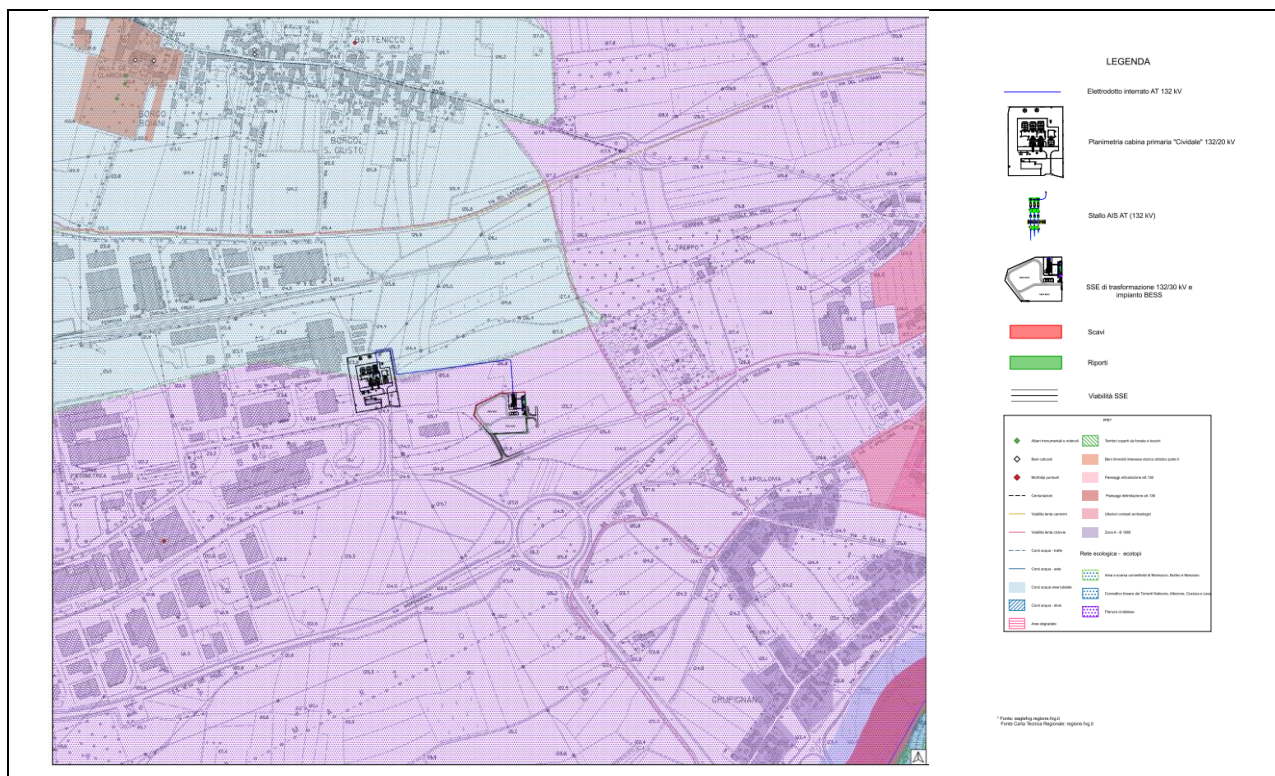
L'elettrodotto AT di progetto ricade interamente lungo il suo tracciato nei seguenti ecotipi:

- Area a scarsa connettività – Pianura cividalese
- Area a scarsa connettività di Moimacco, Buttrio e Manzano

#### **CABINA PRIMARIA:**

La cabina primaria di progetto ricade interamente nei seguenti ecotipi:

- Area a scarsa connettività – Pianura cividalese
- Area a scarsa connettività di Moimacco, Buttrio e Manzano



### Figura 9 – Inquadramento su PPR

La rete ecologica come evidenziato dal PPR, è composta da “unità ecosistemiche” interconnesse, rappresentate da singoli habitat, o da mosaici di habitat, con caratteristiche di naturalità più o meno forti. Questi elementi vanno intesi come ambiti “potenziali” di supporto alla connettività ecologica e funzionale poiché identificati in relazione alle caratteristiche degli habitat e della loro affinità con le specie. Nella logica adottata, l'individuazione delle componenti strutturali della RE è finalizzata alla definizione di quali risorse ambientali (e loro organizzazioni) sono utili al ripristino della connettività fra gli ambienti naturali del territorio, intesa come possibile strumento di mitigazione degli effetti dei processi di cambiamento del paesaggio, come la frammentazione degli habitat naturali su comunità, popolazioni e individui.

Le opere di progetto, come si evince dall'inquadramento sopra riportato, ricadono in aree a scarsa connettività, ovvero, ecotipi dove, le possibilità di connettere le diverse aree sono limitate a causa delle profonde trasformazioni territoriali, dovute all'utilizzo agricolo intensivo e all'urbanizzazione, che ostacolano e riducono significativamente la possibilità di movimento e di relazione tra metapopolazioni di animali selvatici terrestri, soprattutto delle specie più piccole e meno mobili.

Pertanto, le opere di progetto non producono effetti negativi, né ostacolano l'equilibrio ecologico dell'ambiente e le interazioni biologiche tra le specie presenti. In quanto l'area interessata è già fortemente antropizzata.

## 6.2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE – COMUNE DI MOIMACCO

Il Comune di Moimacco è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.), successivamente modificato con varianti finalizzate a risolvere problematiche di carattere puntuale o per affrontare nuovi aspetti della programmazione urbanistica che non potevano essere diagnosticati nel momento di redazione del P.R.G.C.; la variante generale n. 25, approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 29.04.20219; - successivamente sono state apportate varianti puntuali e/o tematiche al medesimo strumento urbanistico, di cui le varianti da n. 26 al n. 30, quest'ultima archiviata con Delibera di Giunta n. 59 del 15.07.2024;

Il 28/04/2025 è stata approvata la Variante n. 31 al Piano Regolatore Generale Comunale di conformazione al Piano Paesaggistico Regionale, adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 17.07.2024 e successivamente modificata per l'accoglimento delle osservazioni/opposizioni allo strumento urbanistico pervenute, - alle osservazioni da parte degli Enti competenti in materia ambientale.

Di seguito si riportano gli inquadramenti delle opere di progetto sulle tavole allegate al P.R.G.C Variante n.31.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato " C24FR001WPT0020T00\_Inquadramento su Piani Urbanistici vigenti".

### 6.2.1 TAV.3 – QUADRO CONOSCITIVO

#### **SSE:**

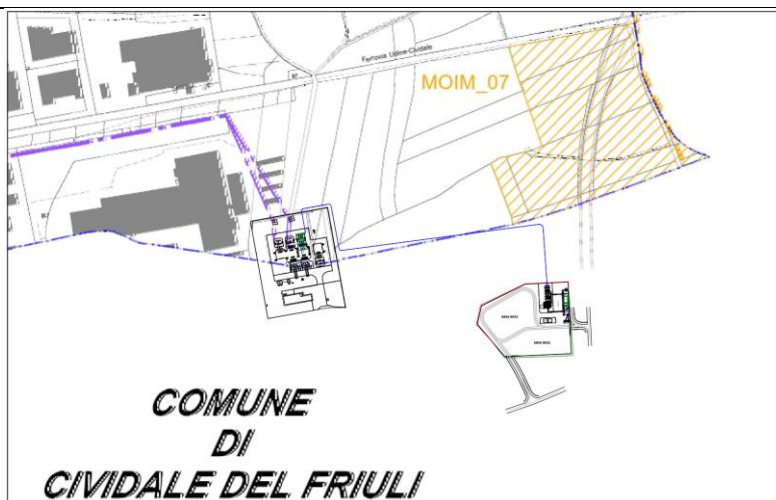
La SSE di progetto ricadendo nel Comune di Cividale del Friuli non è interessata da vincoli perimetrati dal PRG di Moimacco Tav. 3 Quadro Conoscitivo.

#### **ELETTRODOTTO AT:**


L'elettrodotto AT di progetto non è interessato da vincoli perimetrati dal PRG di Moimacco Tav.3 Quadro Conoscitivo.

#### **CABINA PRIMARIA:**

Non è interessata da vincoli perimetrati dal PRG di Moimacco Tav. 3 Quadro Conoscitivo.



**LEGENDA:**

LEGENDA	LEGENDA:
 Elettrodotto interrato AT 132 kV	 Corsi d'acqua tratte
 Perimetria cabina primaria "Cividale" 132/20 kV	 Immobili di interesse storico artistico e architettonico-Parte II Dlgs 42/2004- dec. diretto
 Statio AIS AT (132 kV)	 Immobili di interesse storico artistico e architettonico-Parte II Dlgs 42/2004- dec. rispetto
 SSE di trasformazione 132/30 kV e area BESS	 Beni immobili di valore culturale-Siti Spirituali
 Scavi	 Beni immobili di valore culturale-ville venete e dimore storiche
 Riporti	 Beni immobili di valore culturale-cente e cortine
 Visibilità SSE	 Aree a rischio/potenziale archeologico
	 Viabilità lenta-cammini religiosi (via delle Abbazie)
	 Viabilità lenta ciclovie FVG3 e FVG4
	 Elettrodotto Tema 132 KV

**Figura 10-TAV.3 – Inquadramento del PRG comunale di Moimacco - QUADRO CONOSCITIVO**

Dal PRG del comune di Moimacco, tutti gli elementi di progetto non ricadono nelle aree perimetrate dalla Tav. 3 Quadro Conoscitivo.



## 6.2.2 TAV.P3 - ZONIZZAZIONE

### **SSE:**

Non è interessata dagli elementi cartografati.

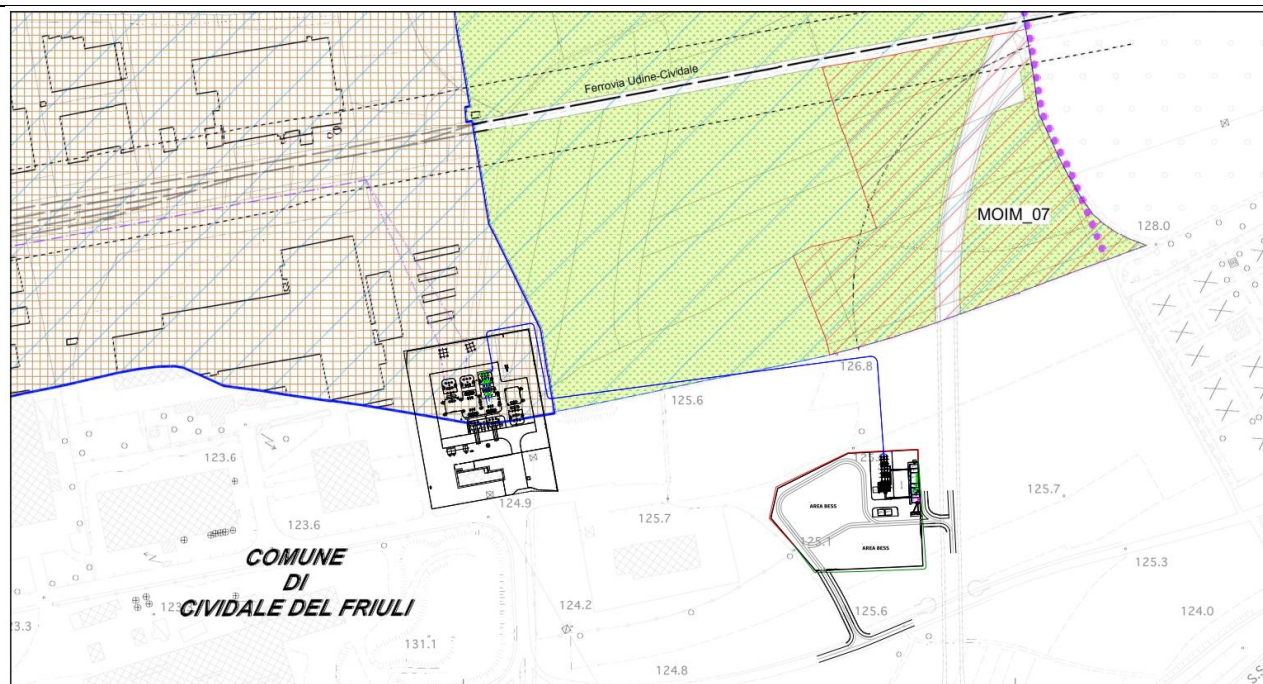
### **ELETTRODOTTO AT:**

- L'elettrodotto AT di progetto ricade lungo il suo tracciato in corrispondenza di aree verdi/agricole di influenza urbana, "E6.1 - Ambito produttivo agricolo periurbano"
- ricade in prescrizioni idrauliche – aree di risalita della falda
- in parte ricade nella zona degli agglomerati industriali di interesse regionale.

### **CABINA PRIMARIA:**

#### ***D1 – Zona degli agglomerati industriali di interesse regionale***

La Cabina primaria ricade in parte nella zona degli agglomerati industriali di interesse regionale e inoltre ricade in prescrizioni idrauliche – aree di risalita della falda.



**LEGENDA:**



**Figura 11-TAV.P3 - ZONIZZAZIONE**

Come si evince dalla sovrapposizione dell'area di progetto rispetto alla tavola P3 di zonizzazione, l'elettrodotto AT ricade in aree di risalita delle falde, dove dalle norme tecniche di attuazione del PRG comunale, nelle aree definite di "risalita della falda (m 2 - 5)":

- "devono essere rispettate le indicazioni contenute al capitolo n. 6 "Proposte di intervento in ambito geologico-tecnico per la formazione delle norme tecniche di attuazione" della relazione geologica"
- "Per tutti gli ambiti di variante, qualora la costruzione dei vani interrati ricada nella fascia di profondità del terreno interessata dalla falda, nella fase storica di massimo impingimento, così come individuata nella relazione geologica, deve essere contestualmente garantita la

*sicurezza ed integrità idraulica degli stessi mediante un'adeguata impermeabilizzazione e collaudo della stessa. La progettazione di eventuali impianti di fognatura e/o scarico di acque deve tenere in debita considerazione la possibilità che si verifichino fenomeni di rigurgito al fine di garantire il regolare deflusso delle acque anche in condizioni idrauliche critiche.”*

In riferimento a quanto sopra, si evidenzia che nella Carta Idrogeologica allegata alla Variante n. 31 del PRG del Comune di Moimacco, il livello di falda nell'area interessata dall'intervento risulta compreso tra 64 e 66 metri s.l.m. (metri sul livello del mare).

Considerato che il terreno oggetto di intervento si trova a una quota altimetrica di circa 123–125 metri s.l.m., e che la posa del cavidotto è prevista a una profondità di circa 1,50 metri, la quota assoluta di posa risulta pari a circa 121,5–123,5 metri s.l.m..

Pertanto, si conclude che non vi è alcuna interferenza tra la posa del cavidotto e la fascia di profondità della falda freatica, trovandosi la posa oltre 55 metri al di sopra del livello di massimo impinguamento della falda.

Il tracciato dell'elettrodotto di alta tensione (AT) di progetto ricade in parte su aree classificate nel vigente strumento urbanistico come zona E6.1 – Ambito produttivo agricolo periurbano, destinate prioritariamente a funzioni agricole, ma collocate all'interno dell'area di influenza urbana.

Al fine di inquadrare la realizzabilità dell'opera in tali ambiti, si richiama quanto stabilito dal Decreto Legislativo 25 novembre 2024, n. 190 – "Disciplina dei regimi amministrativi per la produzione di energia da fonti rinnovabili", il quale all'articolo 2, comma 2, stabilisce quanto segue:

#### Art. 2 – Principi generali

*“Gli interventi di cui all'articolo 1, comma 1, sono considerati di pubblica utilità, indifferibili e urgenti e possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 20, comma 1-bis, del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.”*

In tale contesto, gli impianti e le opere funzionali alla produzione, trasformazione, trasporto e connessione dell'energia (tra cui rientrano le infrastrutture elettriche come gli elettrodotti AT) possono legittimamente essere localizzati anche in aree agricole, in quanto interventi:

- di pubblica utilità,
- indifferibili e urgenti,
- e rispondenti a un interesse generale, come lo sviluppo della rete elettrica e della transizione energetica.

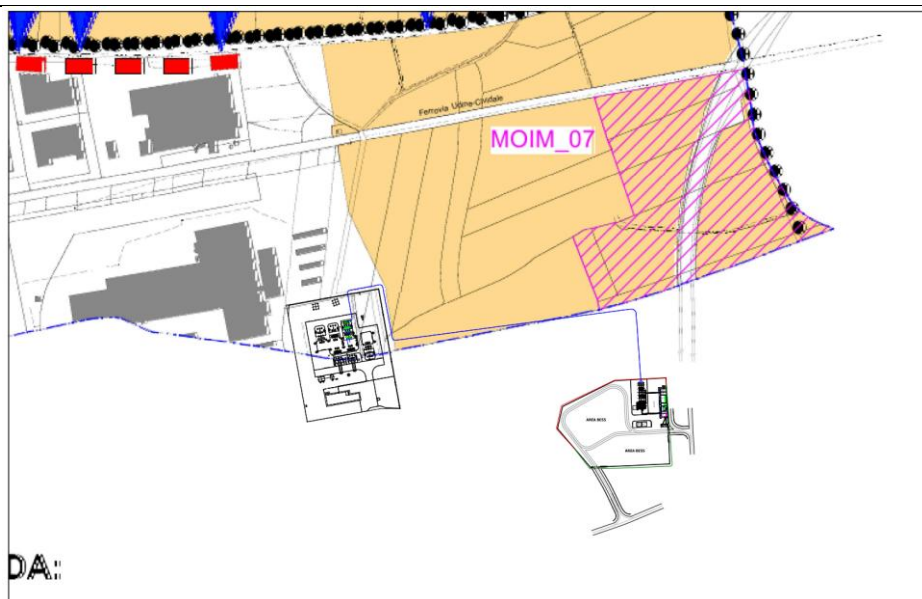
Inoltre, lo stesso articolo precisa che:

*“Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui agli articoli 7 e 8, della legge 5 marzo 2001, n. 57, nonché all'articolo 14 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.”*

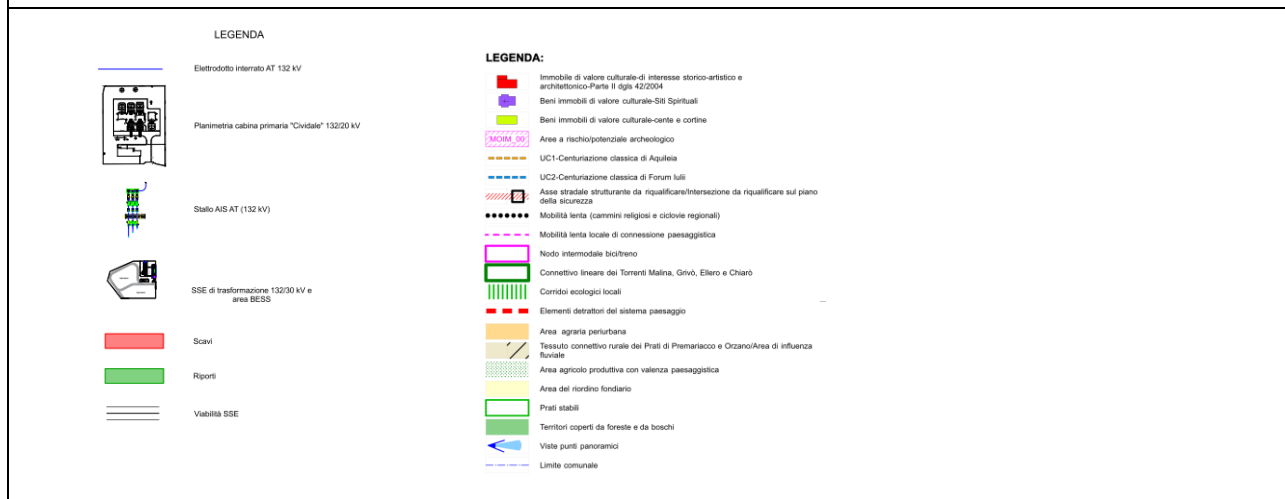
Il progetto in esame, pur sviluppandosi in parte in zona E6.1, non interferisce con attività agricole in essere, non comporta consumo significativo di suolo, e non prevede la realizzazione di edifici o volumi rilevanti. La posa avviene in cavidotto interrato, con ripristino della superficie agricola originaria al termine dei lavori, garantendo così la tutela della destinazione d'uso e del paesaggio rurale.

### 6.2.3 TAV.8 – CARTA DELLE STRATEGIE PER IL PAESAGGIO

<p style="text-align: center;"><b><u>SSE:</u></b></p> <p>Non è interessata dagli elementi cartografati.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>ELETTRODOTTO AT:</u></b></p> <p>L'elettrodotto AT di progetto ricade per un breve tratto in corrispondenza dell'area agraria periurbana.</p> <p>Si trova in prossimità dell'area a rischio/potenziale archeologico pur non interessandola.</p>	<p style="text-align: center;"><b>CABINA PRIMARIA:</b></p> <p>Area agraria periurbana</p> <p>La Cabina primaria si trova nei pressi dell'area agraria periurbana pur non interessandola.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**LEGENDA:**



**Figura 12-TAV.8 – CARTA DELLE STRATEGIE PER IL PAESAGGIO**

L'elettrodotto AT pur sviluppandosi in parte in zona agraria periurbana, non interferisce con attività agricole in essere, non comporta consumo significativo di suolo, e non prevede la realizzazione di edifici o volumi rilevanti. La posa avviene in cavidotto interrato, con ripristino della superficie agricola originaria al termine dei lavori, garantendo così la tutela della destinazione d'uso e del paesaggio rurale.



### 6.3 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE – COMUNE DI CIVIDALE DEL FRIULI

Con decreto n. 0174/Pres. del 04/10/2019 il Presidente della Regione ha confermato l'esecutività della deliberazione consiliare n. 15 del 30/04/2019 di approvazione della Variante N. 19 al P.R.G.C. del Comune di Cividale del Friuli (avviso pubblicato sul BUR n. 42 del 16/10/2019) disponendo l'introduzione nella variante stessa delle modifiche indispensabili al totale superamento delle riserve regionali di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 1620 del 30/08/2019.

Di seguito si riportano gli inquadramenti delle opere di progetto sulle tavole allegate al P.R.G.C Variante n.19 del Comune di Cividale del Friuli.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato " C24FR001WPT0020T00\_Inquadramento su Piani Urbanistici vigenti".

#### 6.3.1 TAV.P2 - ZONIZZAZIONE

##### **SSE:**

La sottostazione è interessata dai seguenti vincoli:

- Ambiti di interesse agricolo E6 (Articolo 29.7) ;
- Prossimità con Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) Ci "Cimitero";
- Nell'area a rischio archeologico (Art. 35);

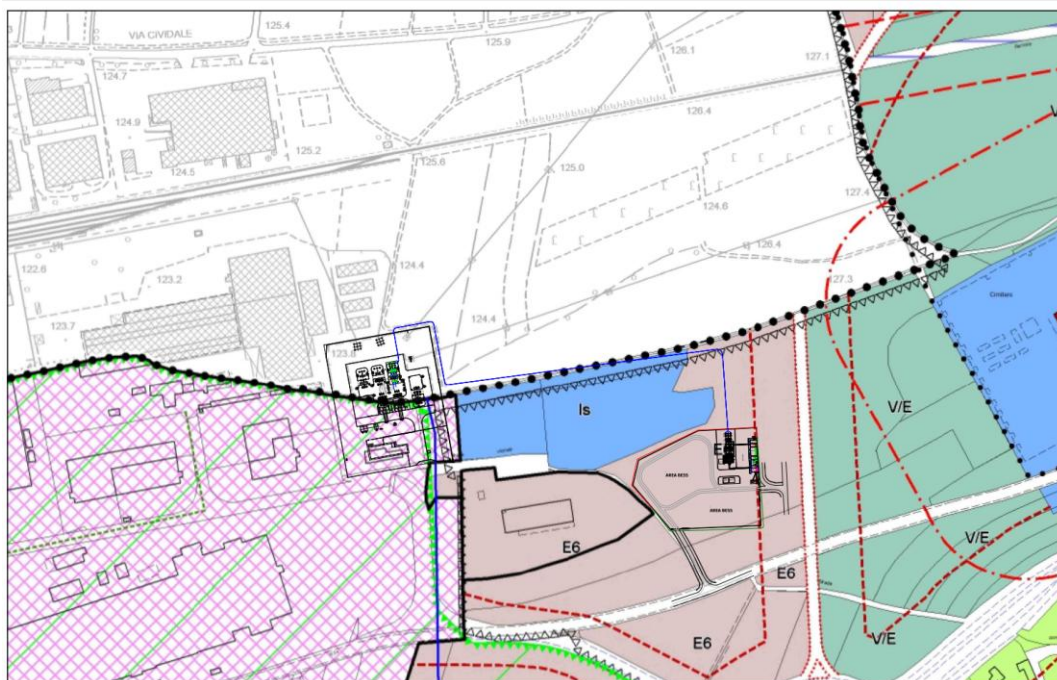
##### **ELETTRODOTTO AT:**

L'elettrodotto AT di progetto ricade lungo il suo tracciato in:

- *Ambiti di interesse agricolo E6* (Articolo 29.7)
- Per un breve tratto nella Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) Is Impianti di smaltimento dei rifiuti (Aree ecologiche)
- Lungo il tracciato nell'area a rischio archeologico (Art. 35)

##### **CABINA PRIMARIA:**

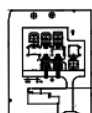
La Cabina primaria ricade parzialmente nella zona omogenea D1 (Articolo 24) e parzialmente nell'area a edificabilità condizionata (Articolo 50).



**LEGENDA:**

### LEGENDA

Elettrodotto interrato AT 132 kV



Planimetria cabina primaria "Cividale" 132/20 kV



Stallo AIS AT (132 kV)



SSE di trasformazione 132/30 kV e  
area BESS

Scavi

Riporti

Viabilità SSE

[illegible]

<

**Figura 13-TAV.P2 - ZONIZZAZIONE**

La SSE ricade in prossimità della Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) Ci “Cimitero”, secondo le norme tecniche di attuazione del P.R.G.C. ART. 39 – LIMITI DI RISPETTO: “Il limite inedificabile intorno ai cimiteri, a partire dal muro di cinta, è di 200 m, fatte salve distanze inferiori indicate sulla cartografia della zonizzazione e regolarmente autorizzate con decreto degli enti competenti.”. La SSE di Progetto ricade al di fuori di tale limite di rispetto.

Dalla sovrapposizione si nota che sia la cabina primaria che parte dell'elettrodotto AT ricadono in aree agricole E6.

*Si tratta di aree agricole in cui, l'art 2 del decreto legislativo 190/2024 stabilisce che gli interventi di cui all'articolo 1, comma 1, ovvero quelli relativi alla costruzione e esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, sono considerati di pubblica utilità, indifferibili e urgenti. Questi interventi possono essere ubicati anche in aree classificate agricole dai piani urbanistici, nel rispetto delle disposizioni dell'articolo 20, comma 1-bis, del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199.*

Il cavidotto AT ricade in Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) in particolare zona “Is Impianti di smaltimento dei rifiuti (Aree ecologiche)”. In base alle N.T.A. del P.G.R.C. ART. 19 – ZONA OMOGENEA S (Servizi ed attrezzature collettive e verde pubblico): “La zona comprende la parte del territorio comunale destinata a servizi ed attrezzature pubbliche o di uso pubblico, esistenti e di progetto”. Si precisa che il cavidotto AT attraversa tale area per un brevissimo tratto e in corrispondenza del limite dell’area. Le N.T.A non vietano esplicitamente la realizzazione di un impianto di questo tipo e opere accessorie ad esso, tuttavia in fase esecutiva saranno valutate le opportune distanze in modo da non interferire con gli impianti esistenti o di progetto.

Il Cavidotto AT e la SSE ricadono in una zona perimetrata come “Area a rischio archeologico (Art. 35)”. In base all’ ART. 34 – DELIMITAZIONE DELLE AREE ARCHEOLOGICHE INDIVIDUATE DAL PPR E AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO “Qualsiasi intervento di escavazione previsto nell’ambito dei lavori di edilizia privata, dovrà essere comunicato in via preventiva alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia che potrà esprimersi con prescrizioni in merito alla tutela della zona in questione con modalità da concordare sulla base del gradiente di rischio (sondaggi preventivi, sorveglianza archeologica agli scavi in corso d’opera)”.

L’area perimetrata dal P.R.G.C. del comune di Cividale del Friuli risulta molto estesa, dal confronto con aree archeologiche individuate dal PPR le opere di progetto non risultano interessate da tali aree.

Si precisa inoltre che entrambe le opere sono classificate come “Opere di utenza” e, in quanto parti integranti dell’impianto di produzione, rientrano nella procedura di autorizzazione unica. In tale ambito, è prevista l’acquisizione del parere preventivo della Soprintendenza Archeologica, Belle

Arti e Paesaggio per qualsiasi intervento di escavazione.

### 6.3.2 TAV.P5A – REITERAZIONE VINCOLI

**SSE:**

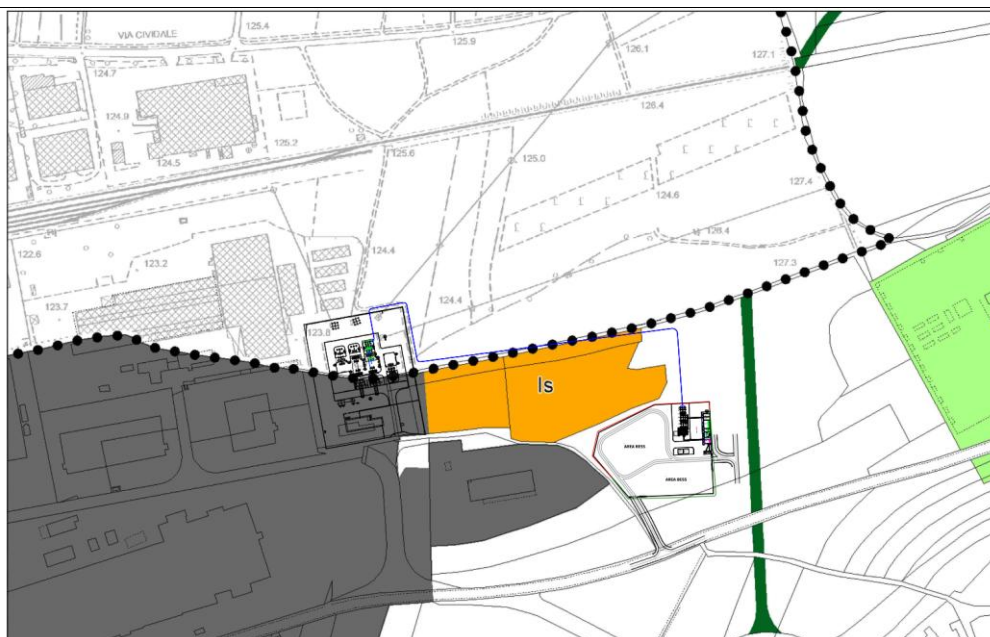
Non è interessata dagli elementi cartografati.

**ELETTRODOTTO AT:**

L'elettrodotto AT di progetto ricade lungo il suo tracciato per un breve tratto nella Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) Is Impianti di smaltimento dei rifiuti (Aree ecologiche)

**CABINA PRIMARIA:**

La Cabina primaria ricade in *piani attuativi comunali*.



**LEGENDA:**



**Figura 14-Tav.P5a Reiterazione vincoli**

Il cavidotto AT ricade in Zona Omogenea S (servizi e attrezzature collettive) in particolare zona "Is Impianti di smaltimento dei rifiuti (Aree ecologiche)". In base alle N.T.A. del P.G.R.C. ART. 19 – ZONA OMOGENEA S (Servizi ed attrezzature collettive e verde pubblico): "La zona comprende la parte del territorio comunale destinata a servizi ed attrezzature pubbliche o di uso pubblico, esistenti e di progetto". Si precisa che il cavidotto AT attraversa tale area per un brevissimo tratto e in corrispondenza del limite dell'area. Le N.T.A non vietano esplicitamente la realizzazione di un impianto di questo tipo e opere accessorie ad esso, tuttavia in fase esecutiva saranno valutate le opportune distanze in modo da non interferire con gli impianti esistenti o di progetto.

#### 6.4 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO AD AREE PROTETTE ED AREE AFFERENTI A RETE NATURA 2000

Dalla consultazione delle tematiche del Geoportale Nazionale e, in particolare:

- ✓ Dell'elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP;
- ✓ Della Rete Natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria SIC;
- ✓ Della Rete Natura 2000 – Zone di Protezione Speciale ZPS;

si evince che l'area interessata dalla realizzazione delle opere in oggetto non ricade all'interno di suddetti siti. Si riportano di seguito le distanze da essi.

I siti più vicini al complesso di opere risultano essere:

Opera	Codice	Tip o	Nome	Provinci a	Distanza (km)
Sottostazione	IT3320025	ZSC	MAGREDI DI FIRMANO	UDINE	1,11
Sottostazione	IT3320041	SIC	RIO CHIARO' DI CIALLA	UDINE	4,96
Sottostazione	IT3320039	SIC	PALUDE DI RACCHIUSO	UDINE	10,93
Sottostazione	IT3320018	ZSC	FORRA DEL PRADOLINO E MONTE MIA	UDINE	11,92
Sottostazione	IT3320019	ZSC	MONTE MATAJUR	UDINE	14,98
Cabina primaria	IT3320025	ZSC	MAGREDI DI FIRMANO	UDINE	1,31
Cabina primaria	IT3320041	SIC	RIO CHIARO' DI CIALLA	UDINE	5,22
Cabina primaria	IT3320039	SIC	PALUDE DI RACCHIUSO	UDINE	10,67
Cabina primaria	IT3320018	ZSC	FORRA DEL PRADOLINO E MONTE MIA	UDINE	11,93
Cabina primaria	IT3320019	ZSC	MONTE MATAJUR	UDINE	15,16

**Tabella 1 - ZSC e ZPS**

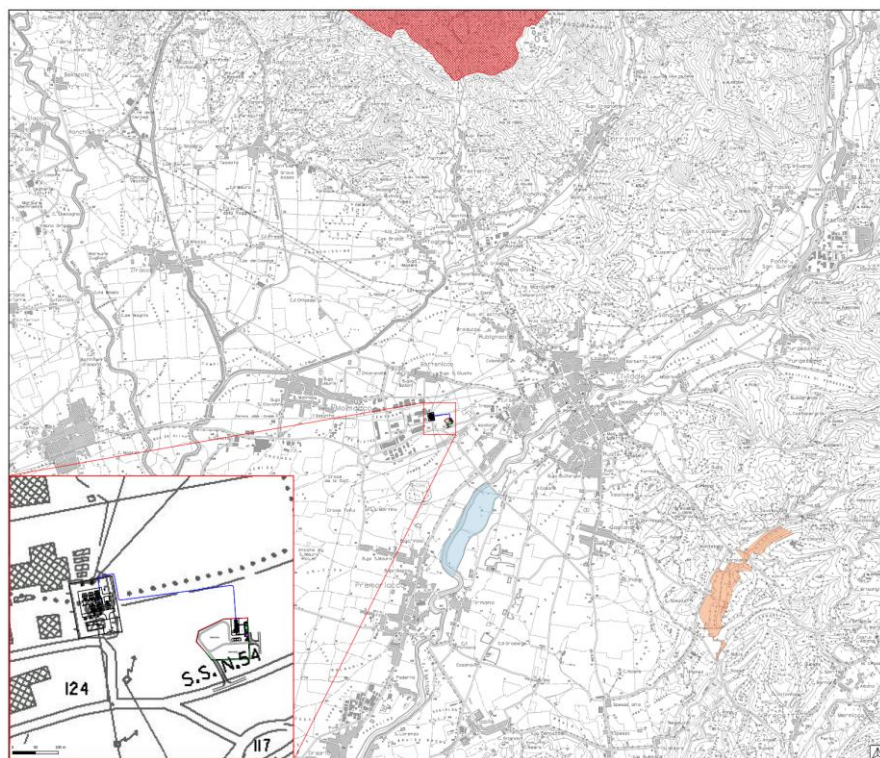


Opera	Codice	Nome	Distanza (km)
Sottostazione	EUAP0963	Parco naturale regionale - Prealpi Giulie	23,98
Sottostazione	EUAP0983	Riserva naturale regionale - Laghi di Doberdò e Pietrarossa	29,22
Sottostazione	EUAP0981	Riserva naturale regionale - Foce dell'Isonzo	30,48
Sottostazione	EUAP0977	Riserva naturale regionale - Lago di Cornino	32,02
Cabina primaria	EUAP0963	Parco naturale regionale - Prealpi Giulie	23,89
Cabina primaria	EUAP0983	Riserva naturale regionale - Laghi di Doberdò e Pietrarossa	29,38
Cabina primaria	EUAP0981	Riserva naturale regionale - Foce dell'Isonzo	30,53
Cabina primaria	EUAP0977	Riserva naturale regionale - Lago di Cornino	31,72

**Tabella 2 - EUAP**

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati:

- C24FR001WPT0013T00\_Inquadramento delle Aree Rete Natura 2000, IBA, Ramsar;
- C24FR001WPT0014T00\_Inquadramento delle Aree Protette.



**Figura 15-Inquadramento delle Aree Rete Natura 2000 e IBA**



**Figura 16-Inquadramento delle Aree protette**

Come si evince dalle figure sopra riportate, le opere in trattazione non ricadono in aree *IBA* (Important Birds Area), né all'interno di *Aree Protette* iscritte nell'Elenco Ufficiale Nazionale delle Aree Protette, né di *zone umide di importanza internazionale* (RAMSAR).

#### **6.5 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO VINCOLI PAESAGGISTICI**

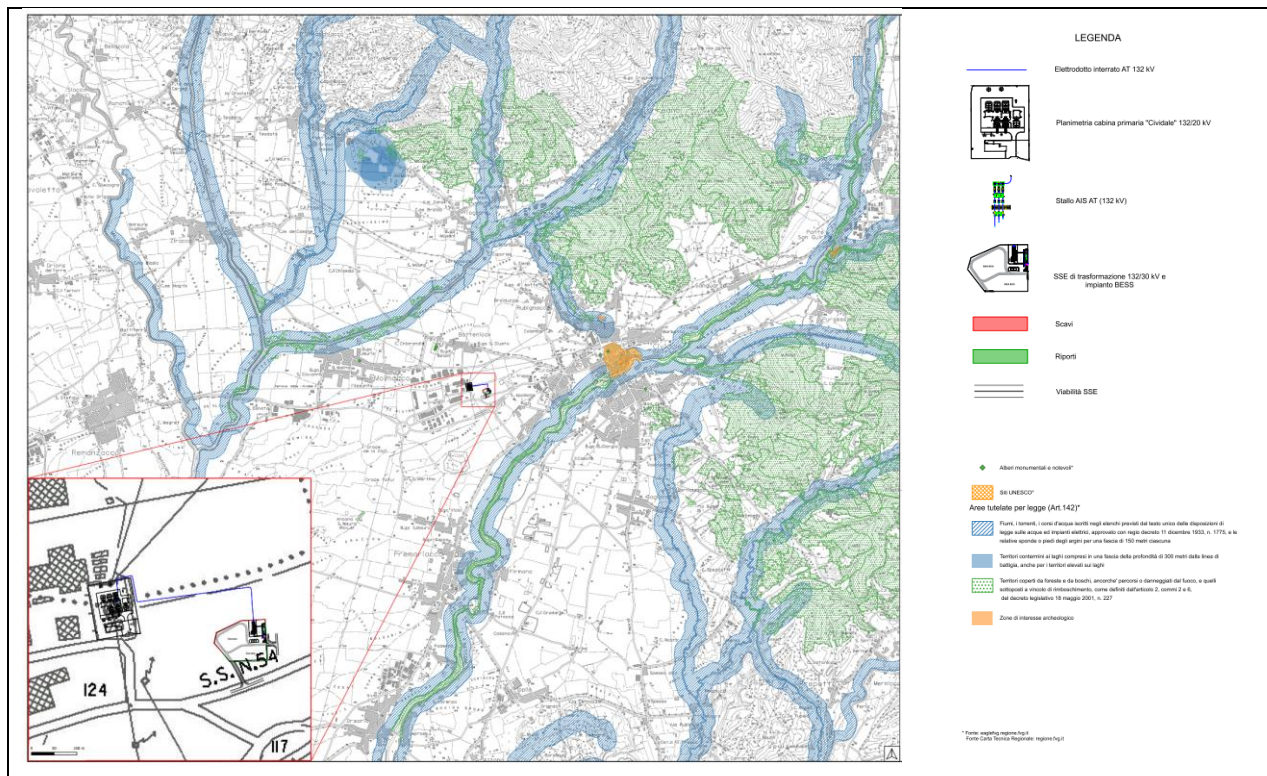
La Sottostazione, la Cabina primaria di progetto e l'elettrodotto interrato AT non ricadono in nessuna area tutelata tra quelle incluse tra:

- gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art.134, comma 1, lettera a) e b) dell'art. 136 del Codice;
- le "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) e dell'art. 142, comma 1, del Codice;
- ai sensi dell'art. 157 del Codice, i beni paesaggistici oggetto di notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti ed atti emessi ai sensi della normativa previgente, nonché agli immobili ed alle aree indicati al comma 2 del medesimo articolo.

Viene di seguito riportato l'inquadramento del layout di impianto rispetto alle perimetrazioni dei beni paesaggistici presenti nell'area. Come si evince dalla figura successiva, le opere per la connessione in oggetto non interferiscono con le aree tutelate.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato "C24FR001WPT0017T00\_Carta dei beni paesaggistici".



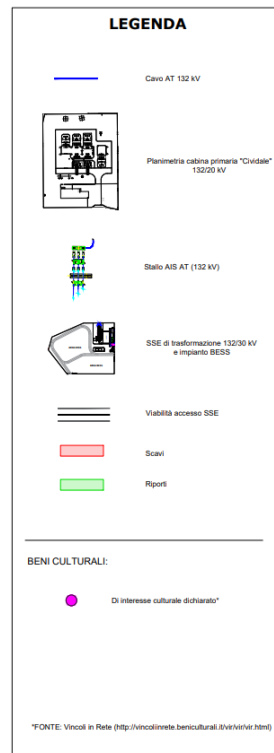
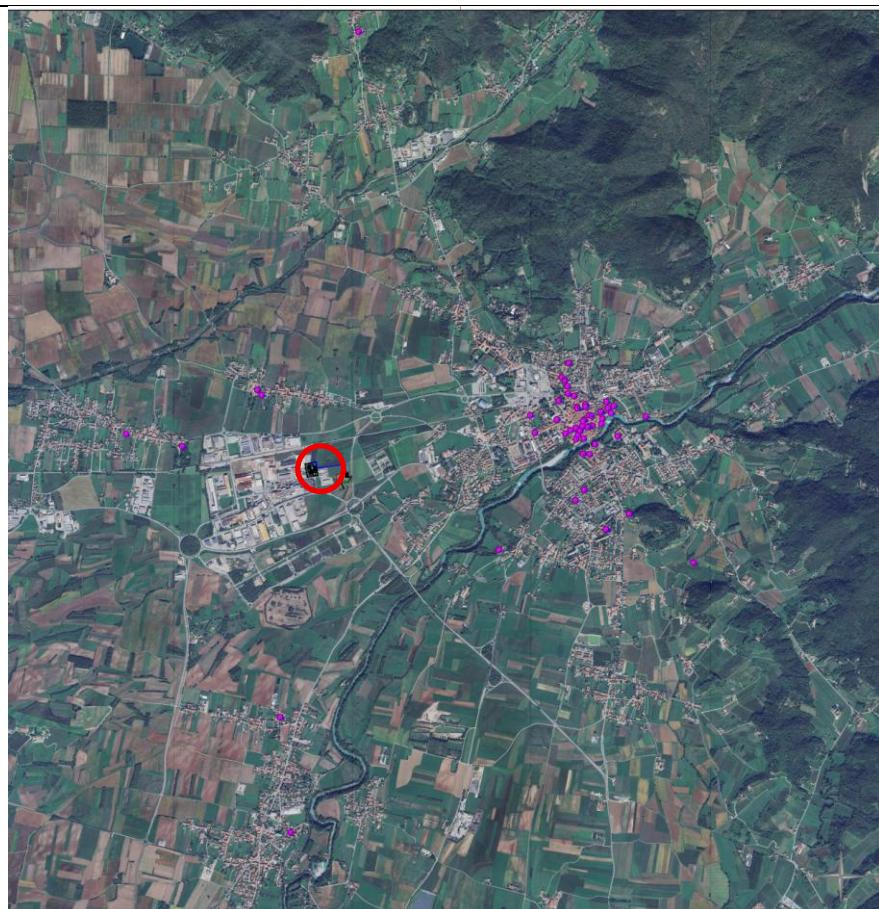


**Figura 17- Inquadramento delle opere rispetto ai beni paesaggistici**

## 6.6 BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Dalla sovrapposizione del layout dell'impianto di rete per la connessione, sulla rappresentazione dei Beni culturali immobili presenti nel WebGis "Vincoli in rete" del Ministero per i beni e le attività culturali, MIBACT, si è rilevato che le opere d'impianto non interferiscono con i beni culturali.

Per ulteriori verifiche si rimanda alla consultazione dell'elaborato "C24FR001WPT0008T00\_Carta beni culturali".



**Figura 18 - Inquadramento del sito di intervento rispetto alla carta dei beni culturali (Fonte: Vincoli in Rete, MiBAC)**

Si riportano di seguito i beni culturali, seppure non prossimi al sito di intervento:

Id	Codice	Tipo scheda	Comune	Presenza	Tipo Bene
13	122410	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
14	122436	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
15	164868	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	mura
16	170886	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	tempio
17	180060	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	battistero
18	221414	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	torrione
19	270767	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	torre
20	274381	Architettura - complesso	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	duomo
21	274382	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	duomo
22	275876	Architettura - complesso	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	monastero
23	351445	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
24	361313	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
25	361354	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
26	361384	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
27	378931	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
28	382123	Architettura - complesso	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
29	389457	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
30	3731851	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
31	3768550	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	palazzo
100	122488	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
101	164866	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	mura
102	189706	Architettura - componente	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	
103	223064	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	convento
104	270748	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	torre
105	350586	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
106	351155	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
107	351306	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
108	351411	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
109	377079	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
110	351429	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
111	377079	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
112	379142	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa

113	3732960	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	mura
114	3744564	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
150	221416	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	torrione
151	351186	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
152	351224	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
153	351360	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
154	351372	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
155	351376	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
156	351458	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
157	351459	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
158	3731852	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	strada
159	3745561	Complessi archeologici - complesso	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	strutture murarie
160	3861228	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	mura
209	122374	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
210	122483	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
212	146055	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
214	379243	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	casa
216	458813	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	
217	707053	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	canonica
218	1193508	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
219	2949209	Architettura - individuo	Cividale del Friuli	Di interesse culturale dichiarato	caserma
236	270757	Architettura - individuo	Premariacco	Di interesse culturale dichiarato	torre
237	351205	Architettura - individuo	Premariacco	Di interesse culturale dichiarato	casa
275	182314	Architettura - individuo	Moimacco	Di interesse culturale dichiarato	cortile
281	247748	Architettura - complesso	Moimacco	Di interesse culturale dichiarato	villa
282	248132	Architettura - individuo	Moimacco	Di interesse culturale dichiarato	villa
298	3178398	Architettura - individuo	Torreano	Di interesse culturale dichiarato	chiesa
300	3191093	Parchi/giardini - individuo	Moimacco	Di interesse culturale dichiarato	parco

**Tabella 3 - Beni culturali (Fonte: Vincoli in Rete, MiBAC) nel Comune di Cividale**

## 6.7 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO A PERIMETRAZIONI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), originariamente previsto dalla L. 183/89 e successivamente dal D.lgs. 152/2006, rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino relativo alla pericolosità ed al rischio da frana contenente l'individuazione e la perimetrazione delle aree a pericolosità, nonché le relative misure di salvaguardia. Il PAI, che è organizzato per bacini idrografici, è un documento programmatico che individua scenari di pericolosità collegati ai fenomeni franosi presenti e/o previsti nel territorio ed associa ad essi normative, limitazioni nell'uso del suolo e tipologie di interventi, strutturali e non, che sono finalizzati alla mitigazione dei danni attesi.

Con il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni, sono stati stralciati dai PAI i riferimenti alle pericolosità idrauliche e alle colate detritiche che sono divenute competenze del PGRA.

Il PAI, insieme al PGRA, costituiscono il quadro di riferimento, al quale devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori. Essi hanno valenza di Piani sovraordinati rispetto ai piani di settore, compresi i piani urbanistici.



I vigenti PAI per la zona in esame fanno parte della pianificazione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali e sono relativi ai seguenti bacini: Livenza, Piave, Tagliamento, Fella, Isonzo, Slizza, Levante, bacino scolante sulla laguna di Marano Grado, e si compongono di:

- RELAZIONE DI PIANO
- MAPPE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO
- NORME DI ATTUAZIONE

Dall'esame della cartografia relativa al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico emerge che la Sottostazione e la Cabina primaria non ricadono in aree a "Rischio frana", "Pericolosità frana" o a "Rischio idraulico".

Le medesime opere non ricadono neppure in aree perimetrate tra quella a "Rischio idraulico".

Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati:

- "C24FR001WPT0015T00 - Carta del Piano di Assetto Idrogeologico - Perimetrazione aree a rischio e/o pericolo frana";
- "C24FR001WPT0016T00\_Carta del Piano di Assetto Idrogeologico - Perimetrazione aree a rischio idraulico".

Di seguito si riporta l'inquadramento del sito d'intervento rispetto alle aree analizzate nel presente paragrafo.

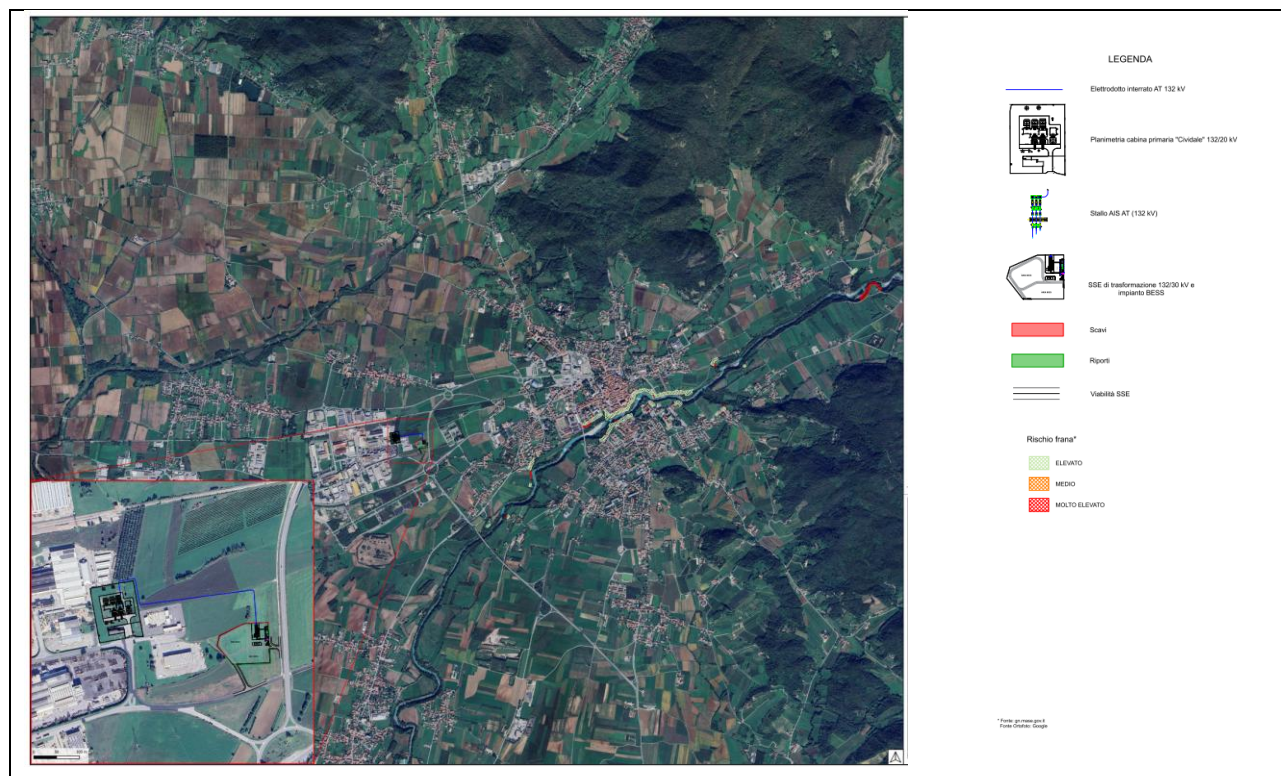
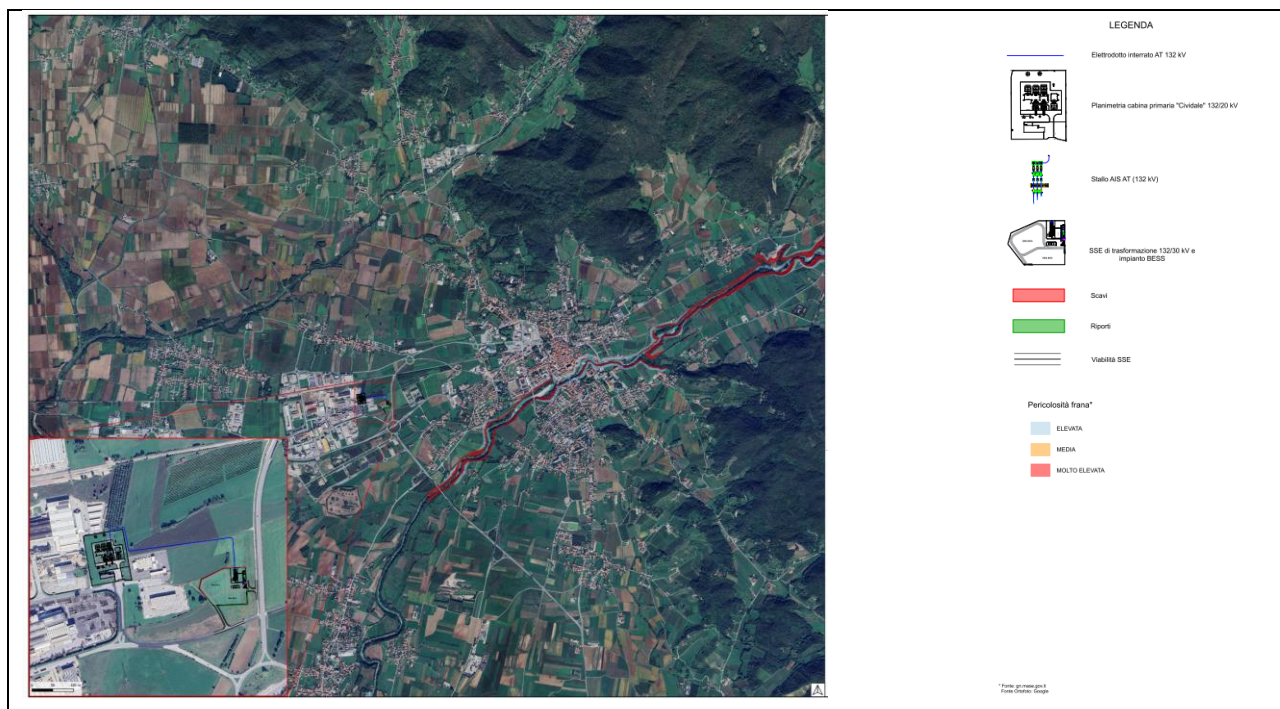
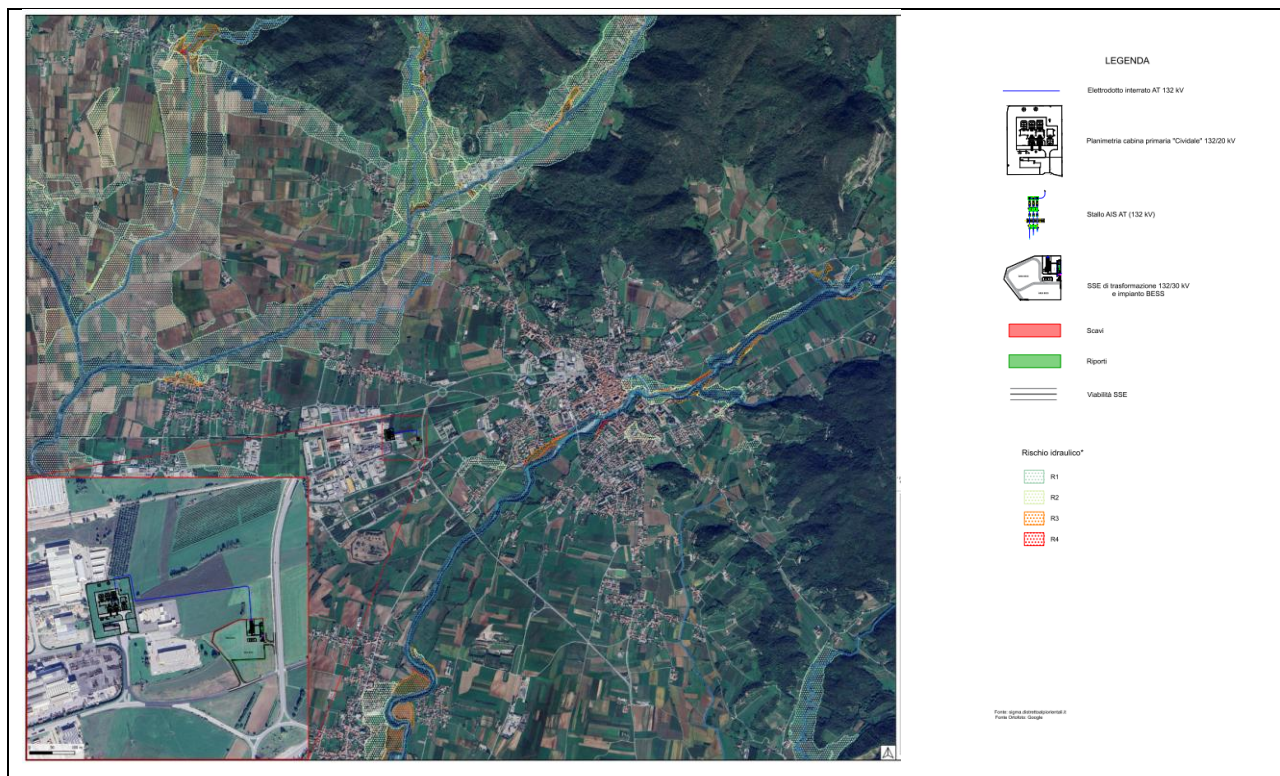


Figura 19 - Inquadramento rispetto al PAI – Rischio frana



**Figura 26 - Inquadramento rispetto al PAI – Pericolo frana**



**Figura 27 - Inquadramento rispetto al PAI – Rischio idraulico**



## 6.8 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO A PERIMETRAZIONI P.G.R.A.

La Direttiva Alluvioni 2007/60/CE istituisce un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni. In questo contesto l'Unione Europea ha richiamato la necessità di osservare alcuni principi basilari per gestire il rischio: solidarietà, integrazione, proporzionalità, sussidiarietà, migliori pratiche, sostenibilità e partecipazione. Principio di solidarietà, per trovare una equa ripartizione delle responsabilità, per mitigare una condizione di pericolo e rischio. Principio di integrazione tra la Direttiva Alluvioni e la Direttiva Acque 2000/60/CE, quale strumento per una gestione integrata dei bacini idrografici, sfruttando le reciproche potenzialità e sinergie nonché benefici comuni. Migliori pratiche e migliori tecnologie disponibili, per valutare le possibili criticità del territorio e mitigare le conseguenze di una possibile alluvione. Principi di proporzionalità e sussidiarietà, per garantire un elevato grado di flessibilità a livello locale e regionale, in particolare per l'organizzazione delle strutture e degli uffici. Sostenibilità dello sviluppo, per promuovere politiche comunitarie di livello elevato per la tutela ambientale (principio riconosciuto nella carta europea dei diritti fondamentali dell'UE). Partecipazione attiva, da promuovere presso i portatori d'interesse.

Il Piano è caratterizzato da scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno (30, 100, 300 anni).

Le misure di piano individuate per le azioni di mitigazione sono state sviluppate secondo le quattro linee di azione:

**Prevenzione (M2):** agisce sulla riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione dei beni (edifici, infrastrutture, patrimonio culturale, bene ambientale), concetti che descrivono la propensione a subire danneggiamenti o la possibilità di ricadere in un'area allagata.

**Protezione (M3):** agisce sulla pericolosità, vale a dire sulla probabilità che accada un evento alluvionale. Si sostanzia in misure, sia strutturali che non strutturali, per ridurre la probabilità di inondazioni in un punto specifico.

**Preparazione (M4):** agisce sull'esposizione, migliorando la capacità di risposta dell'amministrazione nel gestire persone e beni esposti (edifici, infrastrutture, patrimonio culturale, bene ambientale) per metterli in sicurezza durante un evento alluvionale. Si sostanzia in misure quali, ad esempio, l'attivazione/potenziamento dei sistemi di allertamento (early warning system), l'informazione della popolazione sui rischi di inondazione (osservatorio dei cittadini) e l'individuazione di procedure da attivare in caso di emergenza.

**Ripristino (M5):** agisce dopo l'evento alluvionale da un lato riportando il territorio alle condizioni sociali, economiche ed ambientali pre-evento e dall'altro raccogliendo informazioni utili all'affinamento delle conoscenze.

Non è stato considerato lo scenario di non intervento (M1).

Le perimetrazioni del P.G.R.A. coincidono con quelle del PAI, pertanto tutte le opere di progetto non ricadono nelle aree perimetrate da entrambi i piani.

## 6.9 LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO RISPETTO AL VINCOLO IDROGEOLOGICO

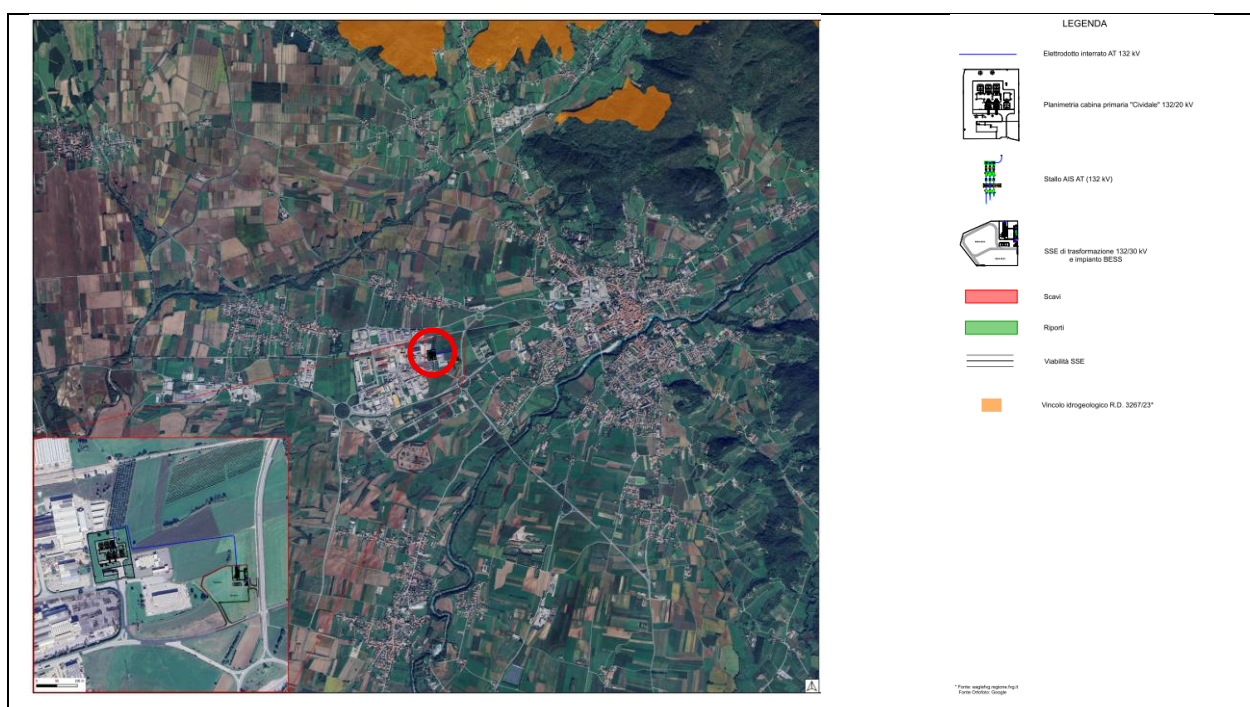


Figura 34 - Aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267 del 1923)

Nessuna delle opere considerate ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico

## 7 CONCLUSIONI DELL'ANALISI VINCOLISTICA

L'analisi vincolistica delle opere di rete previste, ovvero quelle di competenza del gestore e finalizzate al collegamento dell'impianto alla Cabina Primaria "Cividale", ha evidenziato quanto segue:

- Localizzazione: le opere ricadono in aree già infrastrutturate, all'interno della Cabina Primaria esistente, senza modifiche volumetriche né creazione di nuovi edifici.
- Vincoli urbanistici e paesaggistici: non risultano interferenze con vincoli paesaggistici o culturali l'area è classificata in parte come zona D1 – agglomerati industriali di interesse regionale.

- Rischi idrogeologici e idraulici: non si evidenziano criticità legate a pericolosità da frana o rischio idraulico secondo PAI e PGRA.
- Compatibilità ambientale: la zona è classificata come area a scarsa connettività ecologica; gli interventi non alterano la rete ecologica regionale e non compromettono il paesaggio.
- Aree protette: la distanza dalle ZSC, SIC e aree Natura 2000 è sempre superiore a 1 km, escludendo interferenze significative.

In conclusione le opere di rete si configurano come interventi puntuali in aree già infrastrutturate e non generano impatti rilevanti sotto il profilo ambientale, paesaggistico o idrogeologico.

Per quanto riguarda le opere di utenza, esse includono la sottostazione utente di trasformazione 132/30 kV, il cavidotto AT interrato e i collegamenti in fibra ottica. L'analisi ha portato ai seguenti risultati:

- PRG e vincoli urbanistici: la sottostazione e il tracciato del cavidotto attraversano aree agricole (zona E6.1), ambiti produttivi periurbani e aree con prescrizioni idrauliche, ma non vi è interferenza diretta con la falda, poiché la posa avviene ben al di sopra del livello della falda stessa.
- Vincoli archeologici: sia la SSE che il cavidotto ricadono in aree a rischio archeologico dal P.R.G.C di Cividale del Friuli. Tuttavia, la perimetrazione di tali aree è molto estesa e dal confronto con le aree a rischio archeologico del PPR non risultano sovrapposizioni con siti archeologici noti o vincolati. Inoltre, essendo entrambe le opere classificate come "opere di utenza", in quanto parti integranti dell'impianto di produzione, rientrano nella procedura autorizzativa unica. In tale ambito, è prevista l'acquisizione del parere preventivo della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per qualsiasi intervento di escavazione.
- Vincoli paesaggistici: non sono presenti vincoli ex art. 136 o art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, né beni notificati ai sensi dell'art. 157.
- Aree protette e Natura 2000: nessuna opera ricade all'interno di aree protette, SIC o ZPS.
- Tutela del suolo agricolo: il cavidotto AT di connessione tra la SSE e la Cabina Primaria "Cividale" avrà una posa interrata ed è previsto il ripristino delle condizioni originali dei terreni, senza consumo significativo di suolo né alterazione dell'uso agricolo.

In sintesi, le opere di utenza (SSE e cavidotto AT) non interferiscono con vincoli paesaggistici, culturali o idrogeologici.

Entrambe le opere si localizzano parzialmente in aree agricole, ma la loro realizzazione è

giustificata dalla qualifica di opere di pubblica utilità ai sensi del D.lgs. 190/2024. In particolare, la posa interrata del cavidotto AT non comporta alterazioni d'uso significative del suolo in quanto è previsto il ripristino delle condizioni originali del terreno.

Inoltre, trattandosi di opere soggette ad autorizzazione unica, l'eventuale presenza di vincoli archeologici è gestita con il parere preventivo della Soprintendenza.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Leonardo Sblendido'. Overlaid on the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'INGEGNERE' at the top, 'LEONARDO SBLENDIDO' in the center, 'Laurea 1997' below the name, and 'Sezione A 1947' at the bottom. The stamp also includes the words 'Ingegnere' and 'Architetto' on the right side, and 'Ambiente - Ambientale - Industriale' at the bottom.