

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER
REALIZZAZIONE DI POZZI GEOTERMICI E DI UNA
CENTRALE ORC PER PRODUZIONE DI ENERGIA
ELETTRICA NEL COMUNE DI JOLANDA DI SAVOIA (FE)
PROGETTO POLA

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Verifica completezza ai sensi dell'art.15, comma 5, della L.R. 4/2018 e dell'art. 27 bis, comma 3, D. Lgs. 152/2006

SOCIETÀ RICHIEDENTE  GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL Sede legale: via Maurizio Gonzaga 2, Milano PEC: Geotermia.italia@legalmail.it		TECNICO INCARICATO  IdroGeo Service srl via S. Pellico, 14/16 - 50052 Certaldo (Firenze) Italia tel e fax +39 0571 651312 info@idrogeosrl.it - www.idrogeosrl.it
TITOLO ELABORATO Terre e rocce da scavo		
DATA MARZO 2023	RIF. FILE -	SCALA -

0A	MARZO 2023	PRIMA EMISSIONE	A.C.	A.M.	A.M.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	ESAMINATO	ACCETTATO

Il presente disegno è aziendale. La società tutela i propri diritti a termine di legge./ This file is company property. Company lawfully all rights.

Richiedente: GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL



REGIONE EMILIA ROMAGNA
COMUNE DI JOLANDA DI SAVOIA (FE)

Concessione di risorse geotermiche "POLA"

Istanza di Verifica di Impatto Ambientale

*Progetto per la realizzazione di pozzi geotermici e
di una centrale ORC per produzione di energia
elettrica*

TERRE E ROCCE DA SCAVO

*Verifica completezza ai sensi dell'art.15, comma 5, della
L.R. 4/2018 e dell'art. 27 bis, comma 3, D. Lgs.*

152/2006

MARZO 2023

Sommario

Sommario	1
1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3. SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI	4
4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO.....	8
4.1 Inquadramento geografico e geomorfologico	8
4.2 Inquadramento geologico e idrogeologico	10
4.3 Destinazione d'uso delle aree attraversate.....	11
5. SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO.....	14
6. STIMA DEI VOLUMI E CONDIZIONI DI UTILIZZO	20
6.1 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo	20
6.2 Numero e caratterizzazione dei punti d'indagine.....	20
6.3 Set analitico minimale	22
6.4 Condizioni di utilizzo	25
6.5 Deposito temporaneo e destinazione finale	27
7. CONCLUSIONI	29

1. PREMESSA

L'obiettivo del progetto geotermico Pola è la produzione di energia elettrica, con realizzazione di una centrale a zero emissioni in atmosfera, con utilizzo di acque calde prelevate da 3 pozzi di presa (Cv4-Cv5 e Cv6) e reimmesse nel sottosuolo con 3 pozzi di resa (Cv1-Cv2-Cv3 e opzionale Cv1-bis nel caso in cui non risulti possibile effettuare work-over sul pozzo esistente Cv1). I pozzi, tutti deviati ad eccezione dell'esistente Cv1, raggiungeranno profondità verticale massima attesa di 6.200 m.

Una volta messa in esercizio la centrale, l'energia elettrica prodotta sarà immessa in rete. Nello specifico, il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, che serve ad elevare la tensione di impianto di 11 kV al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla sezione 36 kV della futura stazione di Rete 380/132/36kV di Codigoro, ubicata a circa 16,2 km dalla suddetta Cabina di utenza.

Questa relazione è stata redatta su incarico di GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA srl e costituisce elaborato per la gestione delle *Terre e rocce da scavo* per la realizzazione della postazione di progetto, delle perforazioni geotermiche e della realizzazione della centrale geotermica ORC a zero emissioni e del cavidotto interrato di collegamento alla cabina di utenza.

Si specifica che tale elaborato analizzerà nello specifico le attività legate alla realizzazione del cavidotto interrato dato che per quanto riguarda la zona dell'impianto e dei pozzi, il terreno movimentato sarà trattato nell'ambito della normativa dei rifiuti come esplicitato nel documento 02_PROGETTO/02_E_ELABORATI_GEOLOGICI/Risorse e rifiuti.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Riportiamo di seguito le principali norme di riferimento sulla disciplina dell'utilizzazione dei materiali da scavo.

- DPR 13 giugno 2017 n.120 – “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164. (17G00135) (GU Serie Generale n.183 del 07-08-2017)”
- Decreto Ministeriale 05 febbraio 1998 e s.m.i. – “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/04/1998 – Supplemento Ordinario n. 72).
- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”. (G.U. Serie Generale n. 88 del 14/04/2006 – Supplemento Ordinario n. 96).

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della parte IV del d.lgs. n. 152/2006.

Come sintetizzato anche nelle linee guida ISPRA sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo (Linee Guida SNPA n. 22/2019 – ISBN: 978-88-448-0956-0) le terre e rocce possono assumere qualifiche diverse e conseguentemente essere sottoposte ad un diverso regime giuridico, a seconda delle condizioni che si verificano.

Ai sensi di quanto previsto all'art. 185 D. Lgs. 152/2006, le terre e rocce possono essere escluse dalla disciplina dei rifiuti. In particolare, sono esclusi dalla disciplina dei rifiuti:

b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;

c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

Il suolo escavato non contaminato e altro materiale allo stato naturale, utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati, deve essere valutato ai sensi, nell'ordine, degli articoli 183, comma 1, lettera a), 184-bis e 184-ter.

Quando ricorrono le condizioni, le terre e rocce da scavo possono essere qualificate come sottoprodotti o se sottoposte ad opportune operazioni di recupero, cessare di essere rifiuti. In quest'ultimo caso dovranno essere soddisfatte le condizioni di cui alle lettere da a) a d) dell'art 184 ter del d.lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, nonché gli specifici criteri tecnici adottati in conformità a quanto stabilito dal comma 2 del medesimo art. 184 ter.

Come previsto dal comma 3 del citato art. 184 ter, nelle more dell'adozione del regolamento comunitario o del decreto ministeriale sulla specifica tipologia di rifiuto, i materiali che conservano la qualifica di rifiuto possono essere sottoposti ad operazioni di recupero in via ordinaria (con autorizzazione dell'impianto nel rispetto dell'articolo 208 del Dlgs 152/2006) o secondo le modalità previste dal D.M. 5 febbraio 1998 che individua i rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero.

L'allegato 1 del D.M. prevede, infatti, l'utilizzo delle terre da scavo in attività di recupero ambientale o di formazione di rilevati e sottofondi stradali (tipologia 7.31-bis), previa esecuzione dell'obbligatorio test di cessione.

Nel caso il terreno oggetto dello scavo risulti contaminato, si applicano, invece, le procedure dettate dal Titolo V in materia di bonifica dei siti contaminati (articoli 239-253 del Dlgs 152/2006).

Rimandiamo al paragrafo 6.4 per i dettagli sulle condizioni di utilizzo relativamente al progetto in oggetto.

3. SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Come mostrato in Figura 1, gli interventi in progetto consistono sostanzialmente nella realizzazione di:

1. Un'area adibita alla realizzazione di tre postazioni di perforazione e della centrale geotermica ORC a zero emissioni;
2. un cavidotto interrato per il collegamento alla RTN, della lunghezza di circa 16,2 km.

Accenniamo di seguito le principali caratteristiche delle opere rimandando agli specifici elaborati tecnici prodotti per tutti i dettagli (02_PROGETTO).

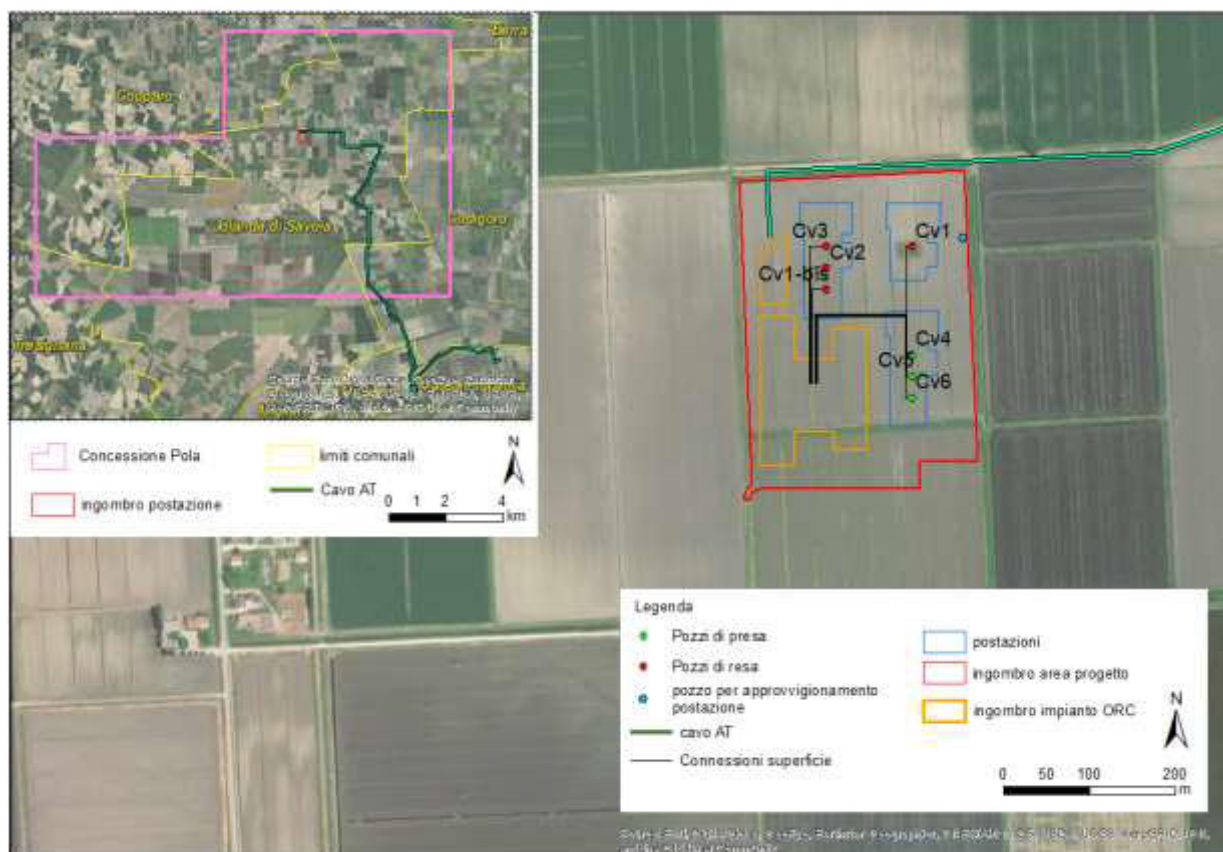


Figura 1. Layout degli interventi su foto aerea

Nello specifico, l'obiettivo del progetto geotermico Pola è la produzione di energia elettrica, con realizzazione di una centrale a zero emissioni in atmosfera, con utilizzo di acque calde prelevate da 3 pozzi di presa (Cv4-Cv5 e Cv6) e reimmesse nel sottosuolo con 3 pozzi di resa (Cv1-Cv2-Cv3 e opzionale Cv1-bis nel caso in cui non risulti possibile effettuare work-over sul pozzo esistente Cv1). I pozzi, tutti devianti ad eccezione dell'esistente Cv1, raggiungeranno profondità verticale massima attesa di 6.200 m.

Una volta messa in esercizio la centrale, l'energia elettrica prodotta sarà immessa in rete. Nello specifico, il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, che serve ad elevare la tensione di impianto di 11 kV al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla sezione 36 kV della futura stazione di Rete 380/132/36kV di Codigoro, ubicata a circa 16,2 km dalla suddetta Cabina di utenza.

Per la realizzazione della postazione occorrerà occupare una superficie di circa 96.970 mq. (impronta a terra della postazione comprensivo dell'area destinata all'alloggiamento delle fiaccole), per il parcheggio per gli automezzi degli addetti ai lavori di perforazione e visitatori, sarà occupata un'area di circa 4.950 mq (impronta a terra), per la strada d'accesso l'area occupata sarà di circa 3.880 mq, inoltre è stato previsto di realizzare un'area di stoccaggio dei tubi di 4.960 mq. Vista l'orografia del terreno naturale, pianeggiante, dovrà essere realizzato uno sbancamento avente la profondità media di 20 cm dall'attuale piano di calpestio. Il terreno scavato verrà trasportato all'esterno dell'area, stoccato temporaneamente e smaltito in opportuno impianto autorizzato, previa analisi di compatibilità chimica.

Il piazzale finito sarà a quota -1.85 S.W.L., ovvero circa 1 mt più alto dell'attuale piano campagna, medio.

Tutte le acque meteoriche, di dilavamento superficiale del piano di calpestio, verranno convogliate all'interno di 2 vasche in terra di raccolta, situate una sul lato est e l'altra sul lato ovest della postazione, avente la capacità nominale di circa 1000 m³ cad costituendo di fatto un circuito chiuso senza interazioni con il reticolo idrografico circostante. Da questa vasca le acque verranno smaltite mediante autobotte e/o reimpiegate per la perforazione.

Il piazzale della postazione verrà realizzato mediante una massicciata stradale, di adeguata portata per mezzi pesanti, impianto ed autogrù operanti sulla postazione medesima.

Negli spigoli nord-ovest e sud-est della postazione, verranno realizzate i bacini per l'alloggiamento delle fiaccole da utilizzare in caso di emergenza, in presenza di gas durante la perforazione. Detti bacini saranno costituiti da un arginello in terra, di forma circolare, con all'interno un telo in HDPE, ricoperto di sabbia a protezione del telo, con raggio interno di 15 mt.

All'esterno del piazzale della postazione, occorrerà provvedere alla realizzazione di una piccola area da adibire a parcheggio per i mezzi degli operatori e di un recinto per la manovra e sosta di automezzi speciali.

Nell'area di progetto sono stati pertanto individuati i seguenti settori:

- a) Piazzale postazione;
- b) Zona impianto di perforazione;
- c) Zona bacini di stoccaggio provvisorio fluidi esausti di perforazione e cutting;
- d) Vasca raccolta acque meteoriche;
- e) Area fiaccola;
- f) Area esterna adibita a strada e parcheggio automezzi;
- g) Area adibita alla realizzazione della centrale (condensatori ad aria, edificio elettrico e trasformatore).

Per l'accesso all'area di cantiere risulta necessaria la predisposizione di apposita pista carrabile di collegamento con la viabilità ordinaria esistente e recinzione totale del cantiere.

Il collegamento alla RTN necessita invece della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, che serve ad elevare la tensione di impianto di 11 kV al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla sezione 36 kV della futura stazione di Rete 380/132/36kV di Codigoro, ubicata a circa 18 km dalla suddetta Cabina di utenza (vedi Figura 1**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Il Tracciato interesserà i territori comunali di Jolanda di Savoia, Fiscaglia e Codigoro.

Nella definizione dell'opera sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- mantenere il tracciato del cavo il più possibile all'interno delle strade esistenti, soprattutto in corrispondenza dell'attraversamento di nuclei e centri abitati (ove presenti), tenendo conto di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane future;
- evitare per quanto possibile di interessare case sparse e isolate, rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa vigente;
- minimizzare l'interferenza con le eventuali zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- Inoltre, per quanto riguarda l'esposizione ai campi magnetici, in linea con il dettato dell'art. 4 del DPCM 08-07-2003 di cui alla Legge. n° 36 del 22/02/2001, i tracciati sono stati progettati tenendo conto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T.

I cavi utilizzati saranno del tipo unipolare ad isolamento solido estruso con conduttori di rame, aventi una sezione nominale di 630 mm². Le caratteristiche dei suddetti cavi sono riportate nella figura seguente.

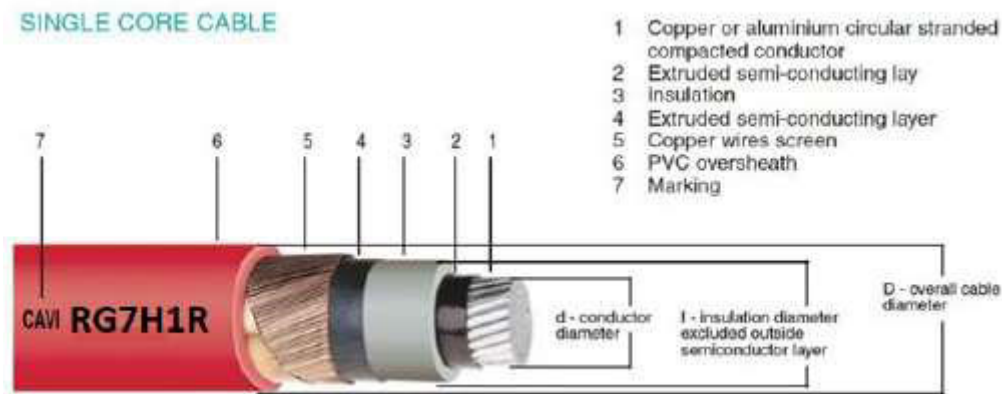


Figura 2. Caratteristiche cavi unipolari

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea alla profondità dell'ordine di 1.5 m, con disposizione delle fasi a trifoglio.

Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento 'mortar'.

Gli attraversamenti di eventuali opere interferenti saranno eseguiti in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

Di seguito una sezione tipo di installazione dei cavi su strade asfaltate o su strade sterrate.

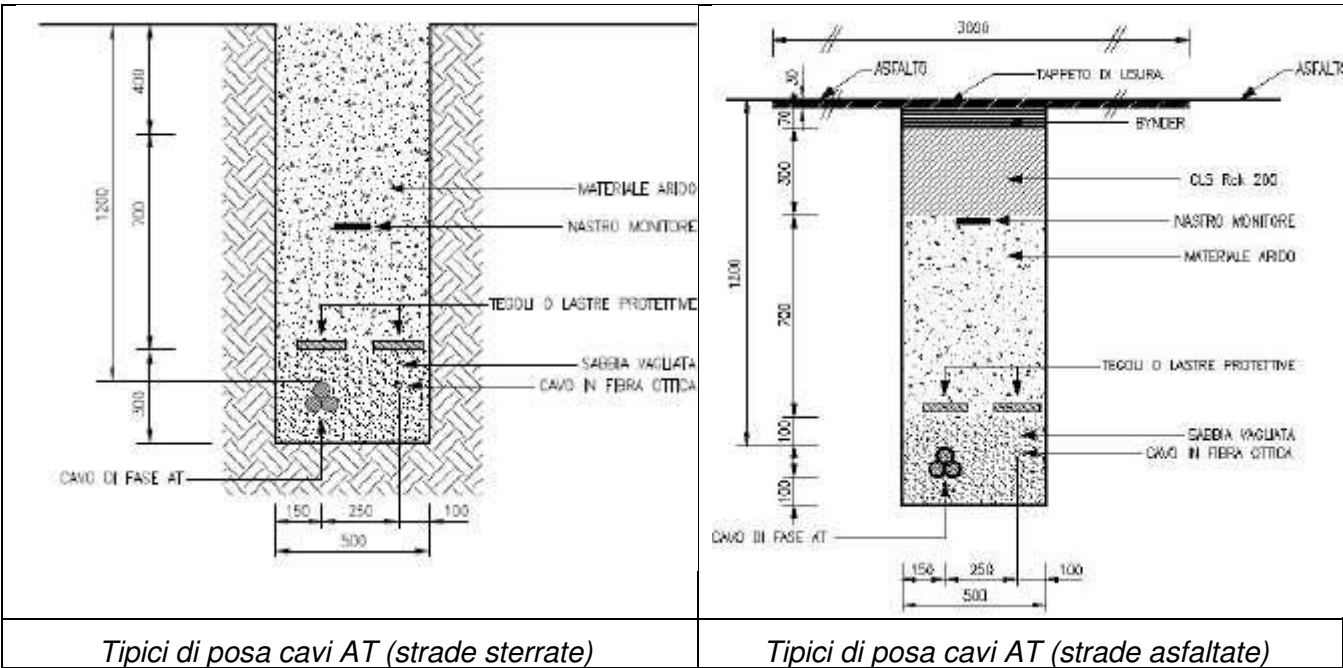


Figura 3. Tipologici posa cavidotto

Per i dettagli progettuali rimandiamo all'elaborato specialistico "Opere di connessione alla rete – relazione tecnica di progetto elettrico".

4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

4.1 Inquadramento geografico e geomorfologico

L'area di interesse si localizza nella porzione est della Regione Emilia-Romagna, in Provincia di Ferrara. Nello specifico, l'area di interesse per la richiesta di Concessione, a seguito di rilascio di riconoscimento della risorsa geotermica (rilasciato alla Società GZEI con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2022-6562 del 22/12/2022), corrisponde ai territori interessati dal PdR Pola (ottenuto dalla Soc. GZEI con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2022-3733 del 21/07/2022), ovvero si estende nei Comuni di Copparo, Jolanda di Savoia, Codigoro e Tresignana in Provincia di Ferrara.

L'area di Concessione ricade all'interno dei Fogli IGM in scala 1:100.000 n. 76 (Ferrara) e n. 77 (Comacchio).

Le coordinate geografiche dei vertici (riferiti a Monte Mario-Roma) che definiscono l'area di Concessione sono:

vertice	longitudine W	latitudine N
a	-0° 30' 00"	44° 56' 00"
b	-0° 24' 00"	44° 56' 00"
c	-0° 24' 00"	44° 51' 00"
d	-0° 35' 00"	44° 51' 00"
e	-0° 35' 00"	44° 54' 00"
f	-0° 30' 00"	44° 54' 00"

All'interno della Concessione sopra definita l'area di intervento e di progetto geotermico (pozzi e centrale di produzione elettrica e connessioni), ricade interamente nel territorio Comunale di Jolanda di Savoia, in prossimità di loc. Bologna, a circa 1,5 km a N del Capoluogo, in un'area a prevalente deviazione agricola (risaie).

L'area si colloca nella pianura alluvionale del Fiume Po e dei suoi affluenti, con pendenze irrilevanti.

Dal punto di vista idrografico, tutto il territorio è attraversato da una rete di corsi d'acqua facenti capo al Fiume Po, ed una fitta rete di canali e collettori di origine antropica. L'area di progetto risulta infatti delimitata su tutti e quattro i lati da canali di irrigazione.

Nel complesso l'area si presenta a media densità di presenza antropica, con alcuni fabbricati sparsi ad uso residenziale ed artigianale-industriale.

Dal punto di vista infrastrutturale, si rileva sostanzialmente:

- la SP 16, lungo la direttrice E-O e che collega Jolanda di Savoia alla città di Ferrara, ad O, e alla SS309 verso E;

- la SP 44 e la SP 28, lungo la direttrice N-S/SO che collegano Jolanda di Savoia all'abitato di Tresigallo a SO;
- la SP16a che taglia trasversalmente l'area di Concessione e che, in direzione SE permette il collegamento con il capoluogo di Codigoro.

Si rileva inoltre una viabilità minore costituita da strade comunali e campestri che ben compenetrano il tessuto rurale del territorio.

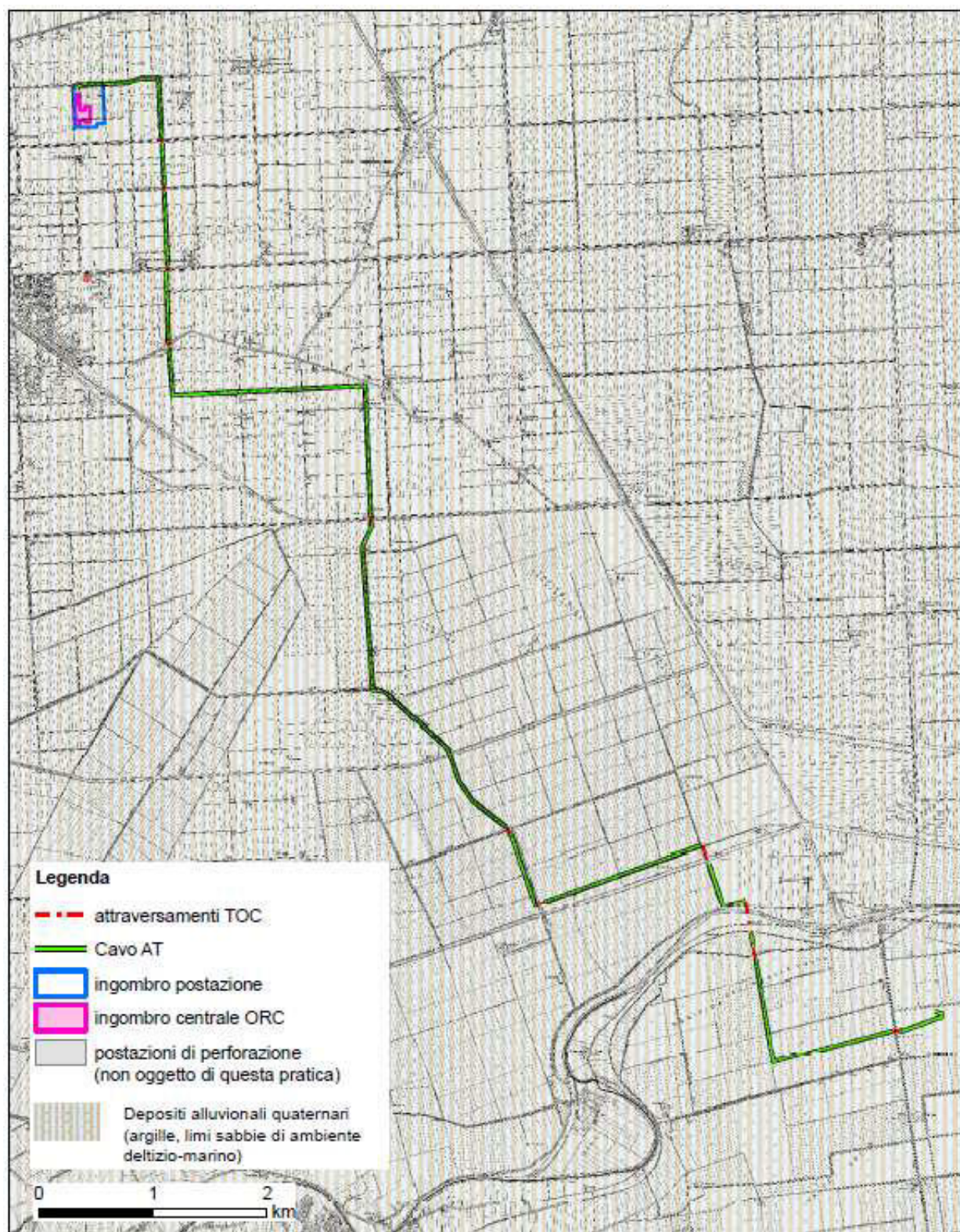


Figura 4. Carta geologica e geomorfologica

Per la definizione della postazione di perforazione dei pozzi e per la realizzazione della centrale è risultato fondamentale la presenza della piazzola già esistente del vecchio pozzo Cv1. Tale postazione è stata validata dai risultati della modellistica di serbatoio e da un'analisi del contesto vincolistico ambientale presente nell'area, comprese distanze dai fossi e corsi d'acqua, fascia di rispetto infrastrutturali, ecc.

L'area di progetto interesserà la particella n. 12 del Foglio di Mappa Catastale n. 18 del Comune di Jolanda di Savoia (Fe), attualmente adibito a terreno agricolo.

Una volta messa in esercizio la centrale, l'energia elettrica prodotta sarà immessa in rete. Nello specifico, il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, che serve ad elevare la tensione di impianto di 11 kV al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla sezione 36 kV della futura stazione di Rete 380/132/36kV di Codigoro, ubicata a circa 18 km dalla suddetta Cabina di utenza.

Gli elementi morfologici principali della piana deltizia sono: i canali e dossi del delta, corrispondenti ai canali distributori delle acque del fiume (gli antichi rami del Po di Primaro, Po di Volano e ramificazioni minori), e le valli del delta, depressioni occupate in passato da paludi o lagune (aree interdistributrici). All'interno dei canali deltizi le acque dolci del fiume si mischiano a quelle salate che risalgono il canale durante le fasi di alta marea. Oggi invece ci troviamo di fronte ad un territorio quasi completamente prosciugato dall'imponente azione di bonifica degli ultimi due secoli, spesso posto ad alcuni metri sotto il livello del mare, e in cui sono rimaste forme quasi impercettibili (Figura 4).

4.2 Inquadramento geologico e idrogeologico

Prendendo in esame la Carta Geologica della Cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna, i terreni oggetto di realizzazione della centrale e del cavidotto ricadono all'interno di una zona contraddistinta da un'unica unità geologica appartenente alla Formazione delle Sabbie di Asti caratterizzata da sedimenti di origine fluviale (Figura 4) all'interno dei quali sono attese lenti di sabbie che si sono depositate tra 5,3 e 0,01 milioni di anni fa (Pliocene - Pleistocene).

Formazione delle Sabbie di Asti

La Formazione delle Sabbie di Asti è costituita da sabbia con intercalazioni di argilla, di ghiaia poligenica e ciottoli.

Per quanto concerne le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nell'area interessata dalla centrale e dal cavidotto, dalle carte della pericolosità dell'area dal Piano di assesto idrogeologico, si rileva che la formazione affiorante risulta avere vulnerabilità moderata.

4.3 Destinazione d'uso delle aree attraversate

La parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici e inorganici nel terreno.

I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano dunque in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 dello stesso D. Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

Per quanto riguarda l'area postazioni di perforazione e realizzazione della centrale geotermica, ricadente nel comune di Jolanda di Savoia, a scala comunale dal Piano Strutturale Comunale (PSC) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi che è stato approvato con Delibera di Consiglio Unione n. 42 del 29/09/2015, ai sensi dell'art. 32 della L.R. n. 20/2000 e s. m. i., e integrati con Delibera di Consiglio Unione n. 4 del 18/02/2016, ricade *nell'Areale delle risaie – Agroecosistemi di risaia* (Figura 5 e Figura 6).

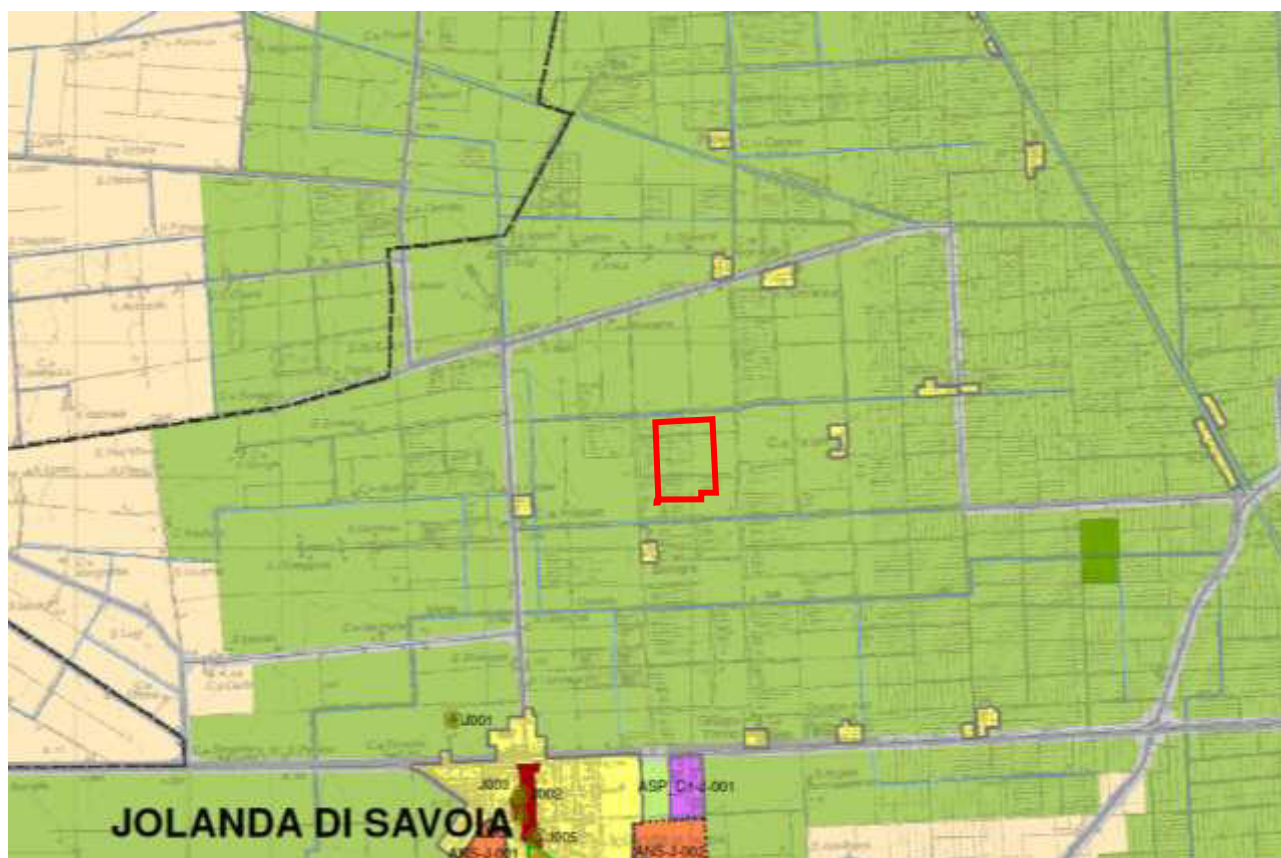


Figura 5. PSC Jolanda di Savoia **Sistema insediativo e sistema del territorio rurale** Tav. 7 (particolare dell'area interessata dal Progetto) (fuori scala)

— Area interessata del Progetto



Figura 6. PSC. Legenda. PSC **Sistema insediativo e sistema del territorio rurale** Tav. 7

L'area interessata dall'intervento ricade in territorio rurale ed è indicata dal PSC come un Ambito agricolo di rilievo paesaggistico (Art. 4.3.4 delle Norme di Piano).

A scala comunale vi è inoltre il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) dell'Unione dei Comuni Terre e Fiumi approvato con Delibera di Consiglio Unione n. 42 del 29/09/2015, ai sensi dell'art. 32 della L.R. n. 20/2000 e s. m. i., e integrati con Delibera di Consiglio Unione n. 4 del 18/02/2016 che disciplina l'area.

L'area interessata dall'intervento ricade nel territorio rurale ed è indicata dal RUE come un Ambito agricolo di rilievo paesaggistico – ARP ed è disciplinato dall'art. 2.3.1 delle Norme del RUE.

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, dalla consultazione delle tavole del PSC dei Comuni di Jolanda di Savoia, Codigoro e Fiscaglia, questo attraversa aree classificate come:

Tratto di cavidotto ricadente nel Comune di Jolanda di Savoia

- Areale delle risaie – Agroecosistemi di risaia;
- Ambiti ad alta produzione agricola (art. 4.3.5 delle Norme di Piano);

Tratto di cavidotto ricadente nel Comune di Codigoro

- Ambiti urbani consolidati (art.5.2);
- Corridoio ecologico primario e secondario (art.27-quater PTCP);

Tratto di cavidotto ricadente nel Comune di Fiscaglia

- Zone Agricole: E2 Valle Volta; E5 Valli Chiuse e E7 Dossi e Paleoalvei.

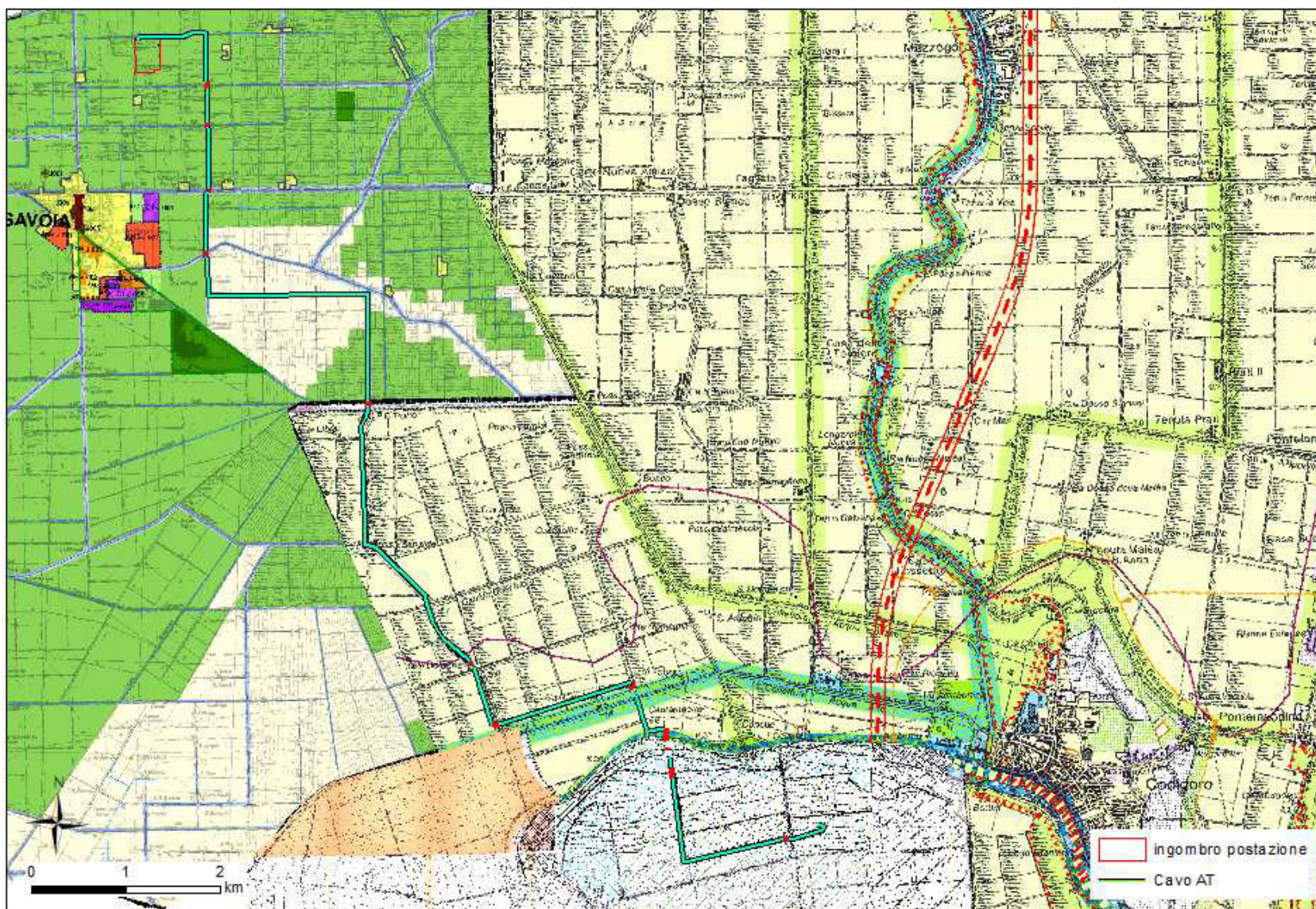


Figura 7. PSC Comuni di Jolanda di Savoia (Tav.7 Sistema insediativo e sistema del territorio rurale), Codigoro (T.0 Ambiti sistemi e azioni strutturali) e Fiscaglia (Tav. Zonizzazione 197131-

132-133-134-143-144)

Zona	Simbologia	Zona	Simbologia	Zona	Simbologia		
Perimetro di riserva Tavola 1.1.200						VIABILITÀ DI PROGETTO E/O RISTRUTTURAZIONE	
ZONE RESIDENZIALI		ZONE PER SERVIZI PUBBLICI URBANI		ZONE AGRICOLE		VIABILITÀ DI IMPORTANZA STORICA E/O PANORAMICA EXTRAURBANA	
B3	B3	B1	B1	E1 Terme Vecchie		PISTE CICLABILI E PERCORSI NON CARRABILI	
ZONE PER SERVIZI DI INTERESSE COMUNE		Adattamenti religiosi	B1	E2 Vale Volto		ZONE DESTINATE ALLA VIABILITÀ E FASCE DI RISPETTO STRADALE	
B4		ZONE SPECIALI/DE DI TUTELA		E3 Della Rocca		CENSIMENTO DEGLI EDIFICI IN ZONA AGRICOLA	
Distacco esistente		Fasce di rispetto tecnologico (BML)		E4 Vale Strone		EDIFICI ED AMBIENTI DI PERTINENZA DI VALORE STORICO-ARCHITETTONICO-AMBIENTALE	
Ampliamento		Corridoi ecologici		E5 Piani, in basso		CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DI EDIFICI TURELLATI ESTERNI AL PERIMETRO DI CENTRO STORICO	
Distacco		Fasce di rispetto ferroviario		E6 In alto al valle		CATEGORIA DI INTERVENTO DI EDIFICI TURELLATI ESTERNI AL PERIMETRO DI CENTRO STORICO	
				E7 Boschi e Palestrina		EDIFICI VINCOLATI LEGGE N. 1089 DEL 01/06/1939	
Definizione	Simbologia						

Legenda tavole Fiscaglia (Tav. Zonizzazione 197131-132-133-134-143-144)

SISTEMA DELLA MOBILITÀ

- Proposta integrativa della viabilità di collegamento nazionale-regionale, corridoio E55 (art. 3.5)
- Viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale (art. 3.5)
- Proposte integrative della viabilità secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale (art. 3.5)

AMBITI NORMATIVI AI SENSI DELLA L.R. 20/2000

- Aree di valore naturale e ambientale (art. 5.9)
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. 5.9)
- Ambiti a vocazione produttiva (art. 5.9)
- Centri storici secondo la definizione della L.R. 20/2000 (art. 5.1)
- Ambiti urbani consolidati (art. 5.2)
- Ambiti da riqualificare (art. 5.3)
- Ambiti specializzati per attività produttive esistenti (art. 5.4)
- Ambiti specializzati per attività produttive (Ambiti destinati ad attività estrattive - PIAE) (art. 5.4)
- Ambiti specializzati per attività produttive (Ambiti destinati ad attività estrattive - PAE) (art. 5.4)
- Nuovi ambiti specializzati per attività produttive (art. 5.7)
- Ambiti per nuovi insediamenti urbani in corso di attuazione (art. 5.5)
- Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani (art. 5.5)
- Ambiti per potenziali nuovi insediamenti urbani da non destinare all'edificazione (art. 5.5)

PORZIONI PARTICOLARI INTERNE AGLI AMBITI

- Porzioni dei centri storici di cui al comma 4 art. A7 L.R. 20/00 (Ambito in deroga, art. 5.1 co. 5)
- Principali dotazioni territoriali: Ecologiche e tecnologiche (art. 5.2)
- Nuovi insediamenti in territorio rurale (art. 5.9)
- Impianti produttivi in territorio rurale (art. 5.9)
- Principali dotazioni territoriali: Cimiteri (art. 5.2)
- Principali dotazioni territoriali: infrastrutture per la mobilità (art. 5.2)
- Aree di compensazione ambientale (art. 2.6)

ELEMENTI PRESCRITTIVI

- Corridoi ecologici di valenza Comunale (allegato 6: elementi strutturali di piano)
- Waterfront e riqualificazione del fronte Po di Volano (allegato 6: elementi strutturali di piano)
- Parco del Delta del Po (Stazione Volano - Mesola - Goro) (art. 2.4)
- Aree agricole di rilevanza paesaggistica (allegato 6: elementi strutturali di piano)

Rete ecologica Provinciale

- Nodo ecologico esistente - core area (Art. 27-quater PTCP)
- Nodo ecologico esistente - area tampone (Art. 27-quater PTCP)
- Nodo ecologico di progetto (Art. 27-quater PTCP)
- Stepping stone esistente (Art. 27-quater PTCP)
- Corridoio ecologico primario (Art. 27-quater PTCP)
- Corridoio ecologico secondario (Art. 27-quater PTCP)
- Aree speciali - connettivo ecologico diffuso (Art. 27-quater PTCP)

Legenda tavola Codigoro (T.0 Ambiti sistemi e azioni strutturali)

Figura 8. Legenda PSC Comuni di Codigoro (T.0 Ambiti sistemi e azioni strutturali) e Fiscaglia (Tav. Zonizzazione 197131-132-133-134-143-144)

5. SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO

Nel presente capitolo viene fornito un primo elenco dei siti a rischio potenziale, presenti all'interno dell'area di studio.

Le informazioni sui siti contaminati e potenzialmente contaminati sono state ricavate dalla consultazione del Sito della Regione Emilia Romagna. Nello specifico, è stata condotta un'analisi che ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati quali:

1. Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti;
2. Bonifiche / Siti contaminati;

3. Siti industriali / aziende a rischio incidente;
4. Vicinanza a strade di grande comunicazione.

La possibile interferenza tra i siti censiti e le aree interessate dal progetto è nel seguito valutata sulla base delle informazioni geografiche disponibili.

1. Discariche / Impianti di recupero e smaltimento rifiuti

I principali impianti regionali, in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di trattamento/smaltimento dei rifiuti indifferenziati e dei rifiuti speciali rendendo autosufficiente il territorio regionale, sono suddivisi nelle seguenti tipologie impiantistiche:

- Impianti di trattamento meccanico biologico (Figura 9)

Nella provincia di Ferrara individuiamo l'impianto Herambiente, nel Comune di Ostellato.

- Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico (Figura 10)

Nella provincia di Ferrara individuiamo l'impianto Herambiente, nel Comune di Ostellato.

- Discariche (Figura 11)

Nella provincia di Ferrara individuiamo l'impianto Area, nel Comune di Jolanda di Savoia, e l'impianto BERCO nel comune di Copparo;

- Inceneritori (Figura 12)

Nella provincia di Ferrara individuiamo l'impianto Herambiente, nel Comune di Ferrara.

Tabella B2: Impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2020

Provincia	Comune	Regione sociale	Capacità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t)	Tipologia (*)	Modalità di biostabilizzazione (**)	Tecnologia (***)	Output dell'impianto			Certificazione (EMAS, ISO)
								Tipologia residui in uscita	Quantitativo prodotto (t)	Destinazione	
FR	Borgo Val di Taro	Emilia-Romagna	38.000	29.027	S + BS	df	df	191202	17	Recupero	ISO 14001
								191212	2.226	Inceneritore	
								191210	5.281	Inceneritore	
								190503	5.507	Discarica	
								191212	8.236	Discarica	
FR	Ferra	Emilia-Romagna	160.000	88.588	S	-	-	200301	5.785	Trattamento	EMAS ISO 14001
								191212	11.150	Trattamento	
								191212	32.378	Inceneritore	
								191203	43	Recupero	
								191202	79	Recupero	
RE	Novellara	Emilia-Romagna	150.000 (****)	5.647	S	-	-	191212	5.035	Discarica	EMAS ISO 14001
								191212	587	Trattamento	
								191212	5.915	Discarica	
								191202	6	Recupero	
								190503	14.074	Ricopertura Discarica	
BO	Gaggio Montano	Emilia-Romagna	61.293 (****)	20.437	S	-	-	191212	12.601	Discarica	EMAS ISO 14001
								200301	3.137	Discarica	
								191212	4.685	Trattamento	
								191202	530	Recupero	
								191212	23.614	Inceneritore	
BO	Imola	Emilia-Romagna	150.000	97.423	S	-	-	190503	40.697	Ricopertura Discarica	ISO 14001
								190503	4.396	Trattamento	
								191212	1.097	Rec. Energetico	
								191212	2.162	Discarica	
								191207	1.173	Recupero	
FE	Ostellato	Emilia-Romagna	75.000	64.864	BS	df	-	190501	12.478	Discarica	ISO 14001
								190501	2.688	Inceneritore	
								190501	250	Recupero	
								190503	14.296	Ricopertura Discarica	
								190503	17.293	Trattamento	
RA	Ravenna	Emilia-Romagna	180.000	12.592	CDR	-	-	191207	350	Recupero	ISO 14001
								191212	5.350	Trattamento	
								191212	21	Inceneritore	
								191212	9.239	Discarica	

(*) S = selezione; BS = Biostabilizzazione; CDR = Combustibile Derivato dai Rifiuti

(**) df = differenziazione di Russo (frizione umida dopo selezione)

(***) br = bioreattori

(****) Impianto a servizio dell'adacente discarica

(1) Il quantitativo di rifiuti usciti dall'impianto nel 2020 include anche la giacenza ancora presente il 31.12.2020, generando un quantitativo di rifiuti in uscita superiore a quello in entrata.

Fonte: DB Orso e MUG

Aggiornamento dati: 31/12/2020

Fonte: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/rifiuti/impianti-rifiuti/impianto-di-trattamento>

Figura 9. Impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2020 (fonte arpae)

Tabella A2: Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico, anno 2020

Prodotto	Comune	Regione coinvolta	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t)	Spiegazione dei rifiuti trattati (t)				Tecnologia fase di trattamento (*)	Obiettivi dell'Impianto (t)		Riassa Prodotto (t/a)	Ristrutturato Prodotto (t/a)	Ricarico di Energia (MWh)	Note operative (***)	Certificazione (ENEA, ISO)	
					Umidità (C20 200/200)	Grassi (C20 200/200)	Papier	Altri frazioni combustibili		Prodotti in uscita (****)	Quantificative prodotto (t)						
PC	Sanremo	Municipio Energia ¹¹	58.650	55.523	51.201	1.780	0	540	Attrezzatura - Upgrading - Ristrutturazione	avv	11.880		5.181.515		0	-	
PC	Catolico Piacentino	Azienda Agricola Ravara	7.450	7.022	0	7.022	0	0	Attrezzatura - Upgrading - Ristrutturazione	avv	4.000			0	-	-	
PR	Trinacoli	ESAPPR - Nido SpA	4.800	5.247	0	0	1.347	0		avv	575			0	-	-	
RE	Envergo	REN Ambiente	2.000	0	0	0	0	0		avv	0			1	-	-	
RE	Raggio Tridra	REN Ambiente	50.000	46.690	0	46.690	0	0		avv	3.915			0	-	-	
RE	S. Bartolomeo	Servizi Ambientali ¹²	10.000	0	0	0	0	0	avv	101.207	36.438			1	-	-	
MD	Corpi	Aimag ¹³	75.000	61.461	44.305	16.834	0	2.278	Attrezzatura	avv	15.726	1.229.894		3.196	0	ISO 14001 - OMA	
MD	Frattocchia	Aimag Ter Campi ¹⁴	50.000	46.612	46.476	3.838	0	3.417	Attrezzatura - Upgrading - Ristrutturazione	avv	18.872		1.720.307		0	ISO 14001 - OMA	
MD	Reverente	Isag ¹⁵	22.000	0	0	0	0	0		avv	4.454				1	-	-
BD	Ospiate Emilia	Horizontale	18.000	24.434	0	24.434	0	0	avv	101.207	6.582			0	ISO 9000 - 14001	-	
BD	S. Agata Bologna	Horizontale ¹⁶	130.000	132.214	98.916	31.298	0	0	Attrezzatura - Upgrading - Ristrutturazione	avv	18.250		7.413.618		0	ISO 14001 - Mancini C.I.	-
BL	S. Pietro in Casale	Agrienergia ¹⁷	35.700	13.893	13.893	0	0	0	Attrezzatura	avv	3050	208.579		293	0	-	-
BO	Cresolone	La 1000 verde	15.000	14.182	13.093	3.889	938	0	avv	avv	4.999			0	-	-	
FE	Collealto	Horizontale	39.000	95.811	27.646	1.562	0	307	avv	avv	6.764			0	ISO 9001 - 14001 - Mancini C.I.	-	
RA	Pampo	Tronardo	avv 30.000 t avv 32.000 t	38.034	0	21.312	9.078	7.694	Miscelazione e fermentazione aerobica in 3 volumi	avv	6.523				0	ISO 14001	-
RA	Isari	Horizontale ¹⁸	60.000	58.936	49.299	10.411	0	1.229		avv	16.127				0	ISO 14001 - 14001 - Mancini C.I.	-
RA	Alzani	Horizontale ¹⁹	60.000	58.936	49.299	10.411	0	1.229	Attrezzatura, in ad incollo di avv	avv	4.050	4.251.434		8.546	0	ISO 9001 - 14001 - Mancini C.I.	-
RA	Ravenna	AD Compost	13.000	6.499	0	6.499	5.523	5.908	avv	avv	778			0	-	-	
RA	Ravenna	Imeko	5.000	4867	0	4867	0	27	avv	avv	3.966			0	-	-	
RA	Corda	Società Agricola Corda	2.500	0	0	0	0	0	avv	avv	4.067			1	-	-	
RA	Corda	Società Agricola Corda	2.850	0	0	0	0	0	avv	avv	0			1	-	-	
FC	Cosole	Horizontale ²⁰	50.000	46.141	38.178	7.043	0	0	Attrezzatura avv	avv	3.281	3.674.901		7.458	0	ISO 14001	-
FC	Genetico	Soleno Petri	25.500	20.309	20.087	0	121	0	avv	avv	6.389			0	ISO 14001	-	
FC	Sugliero al Raticone	Sugliero Ambiente ²¹	40.000	36.642	36.223	3.668	0	76	Attrezzatura avv	avv	6.379	6.651.407		8.460	0	ISO 14001	-
RM	Rivoli	Horizontale ²²	57.000	54.460	44.463	5.500	447	30	Attrezzatura avv	avv	11.880	4.325.138		8.540	0	ISO 14001	-

(*) α = current status event; β = current status; γ = information

[**] *gss* = grandeurite component; *ssst* = stishovite component; *act* = actinolite component; *gssst* = grandeurite-stishovite solid solution

[**] as a negative: 1 is negative

(1999) Confessionen! Indem wir auf einen Blick zurückblicken.

[****] Confessiones: edipronti val meuz di Fokkewen

(*) impianto di compostaggio aerobico

(¹⁰) Upgrading da língua: o **homotrans**

* Dal 2012 riprenderà con nuova sottoscrizione a 50.000 t/a

Foster: 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684,

Forme: 260 cm x 80 cm x 190 cm
Anschlussspannung: 230 V / 50 Hz



Figura 10. Impianti di compostaggio e trattamento integrato aerobico/anaerobico, anno 2020 (fonte arpae)

Tabella D2: Discariche, anno 2020

Anno 2020 - Smaltimento rifiuti 2020													
Provincia	Comune	Regione politica	Volume autorizzato (m³)	Capacità residua di 31/12/2019 (m³)	Totale smaltito (t)	Tipologia del rifiuto smaltito (t)				Riempimento (ton)	Recupero energetico (MWh)	Stato operativo (%)	Certificazioni (ENAS, ISO)
						Rifiuti urbani	CER 200210 + 200001	CER 150105 + 151112	Altri rifiuti speciali non pericolosi				
PR	Fornovo di Taro	Emilia Romagna	300.000	29.000	40.720	0	0	40.720	0	905.376	0	0	-
RE	Novellara	Emilia Romagna	2.325.000	3.363	14.584	0	0	14.477	107	5.693.661	8.991	0	ENAS
MO	Carpi	Emilia Romagna	600.000	135.041	87.460	1.613	0	27.655	8.195	1.176.701	1.217	0	ISO 9001 - 14002
MO	Mirandola	Emilia Romagna	289.900 + 806.000	18.380	31.871	0	0	225	18.196	12.450	0	0	-
BO	Gaggi Montani	Emilia Romagna	225.000 m³ + 500.000 t	31.833	40.490	3.131	2.129	21.628	3.582	3.196.900	4.818	0	ISO 14001
BO	Castel Maggiore	Emilia Romagna	135.000 t	0	12.967	0	0	0	6.196	6.233	0	0	ISO 14001
FE	Isola d'Isola	Emilia Romagna	371.433	1.629	13.465	3.807	0	7.338	4.900	1.593.106	2.689	0	ISO 9001 - 14001
FE	Copparo	Emilia Romagna	30.635	8.473	422	23	0	588	0	0	0	0	-
RA	Ravenna	Emilia Romagna	1.504.262	50.608	122.952	276	24.521	69.094	35.071	8.166.445	9.705	0	ISO 9001
FC	Sogliano al Rubicone	Emilia Romagna	2.500.000	1.273.500	187.754	0	9.105	160.949	17.701	10.727.241	16.428	0	ISO 14001

(*) μ is μ -operative; $\mathbf{1}$ is μ -inactive.

Fonte: C6-Drug e N6/D

Aggiornamenti dati: 11/12/2020.

arpae
agenzia
regionale
per la protezione
dell'ambiente

Figura 11. Discariche, anno 2020 (fonte arpae)

2. Bonifiche/siti contaminati

[illegible]

IdroGeo Service srl (socio unico) – Engineering & Consulting

3. Siti industriali / aziende a rischio incidente (Figura 14)

La Regione, ai sensi dell'art. 14 della Legge regionale n. 26/2003 e s.m.i (Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) pubblica sul suo sito l'elenco degli stabilimenti di soglia inferiore e superiore ubicati nel territorio regionale.

Sul sito di ARPAE però è possibile accedere ad una articolata sezione informativa che si appoggia su un portale cartografico che permette di localizzare sul territorio gli stabilimenti e le principali informazioni ad essi relativi, e poter scaricare un utile REPORT semestrale, la cui elaborazione è basata sui dati del Catasto regionale.

Al 1 gennaio 2023 risultano in attività 82 stabilimenti RIR di cui 29 di soglia inferiore e 53 di soglia superiore.

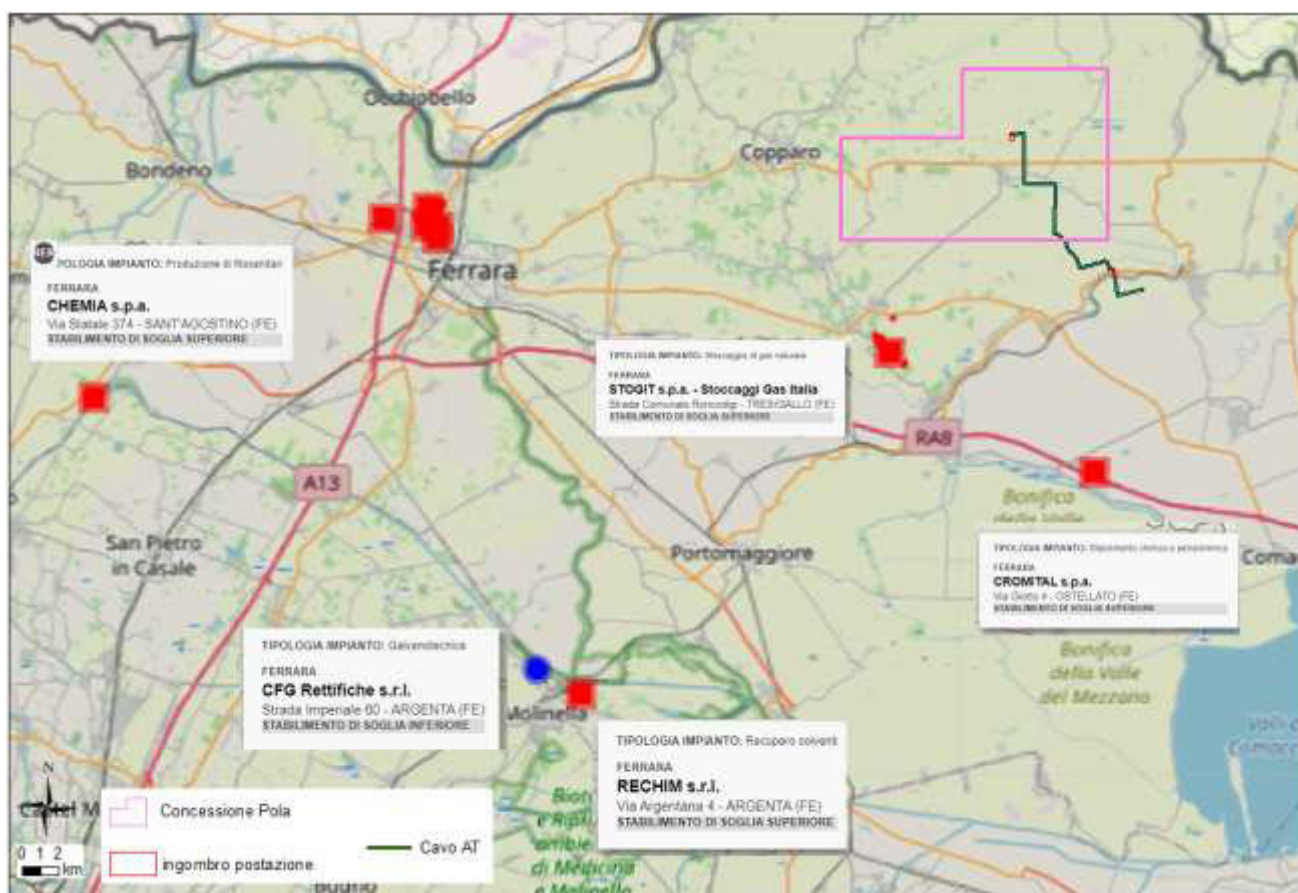


Figura 14. Siti Rischio Incidente Rilevante - RIR (fonte: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria-rumore-elettrosmog/temi/stabilimenti-a-rischio-di-incidente-rilevante/per-approfondire/catasto-rir>)

In Figura 14 sono mappati i siti nella provincia di Ferrara e le loro relative descrizioni. Per facilitare la lettura della carta riportiamo di seguito i soli siti localizzati a Ferrara.

BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.R.L.	PIAZZALE DONEGANI
ARCO LOGISTICA S.R.L.	VIA MONARI
ARCO LOGISTICA S.R.L.	VIA BASTIANELLA

BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.R.L. PIAZZALE DONEGANI
ERSALIS S.P.A. PIAZZALE DONEGANI
VERSALIS S.P.A. PIAZZALE DONEGANI
YARA ITALIA S.P.A. PIAZZALE DONEGANI

4. Vicinanza a strade di grande comunicazione

L'analisi relativa alle interferenze con le Strade di Grande Comunicazione è stata effettuata considerando gli interventi in progetto per la quale saranno realizzati scavi.

Come visibile in Figura 15 le principali infrastrutture individuate sono:

- la SP16;
- la SP60;
- la SP28;
- la SP68;

di collegamento tra i principali centri abitati.

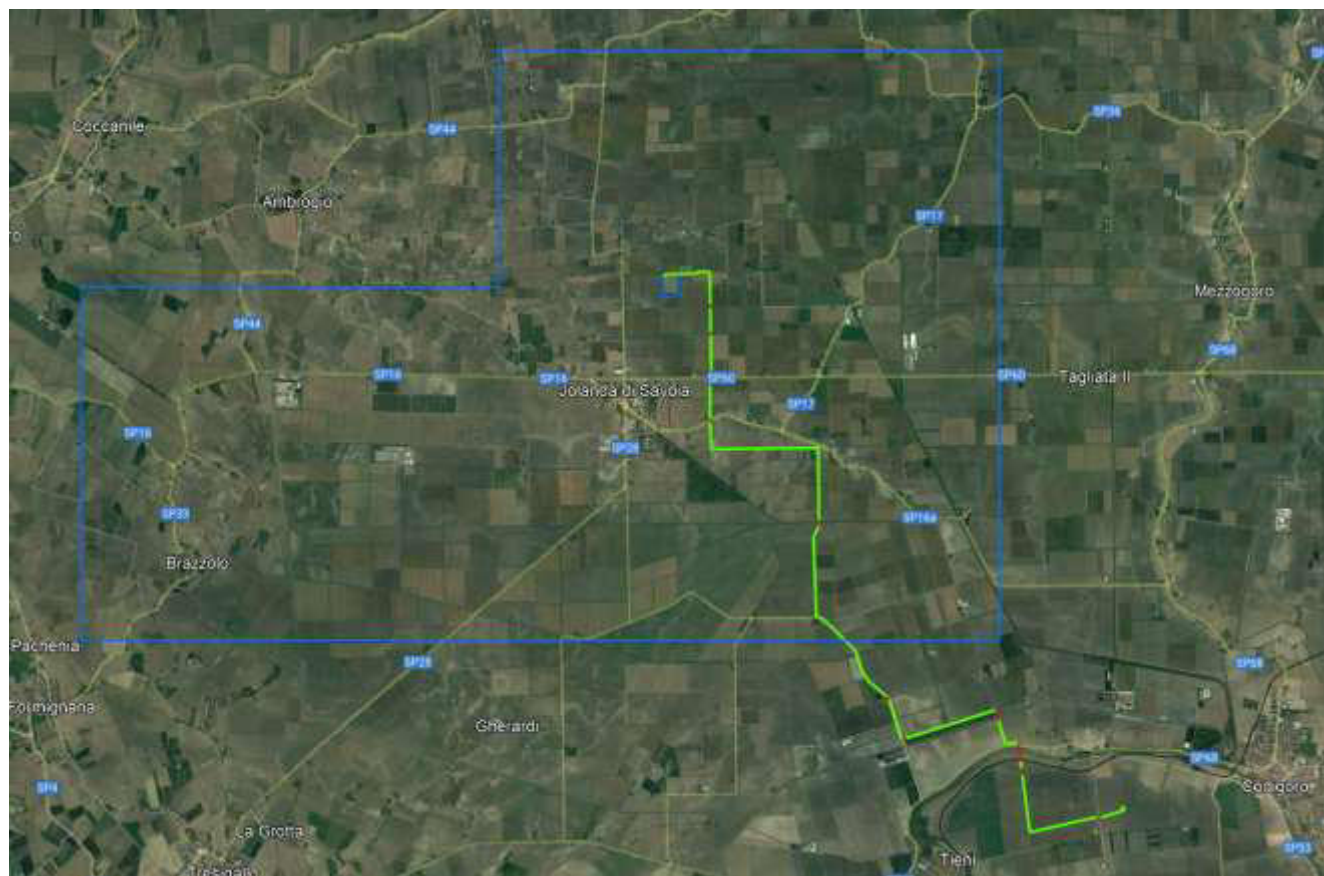


Figura 15. Viabilità estratta da Google Earth

6. STIMA DEI VOLUMI E CONDIZIONI DI UTILIZZO

6.1 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo

Lo scopo principale dell'attività è la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi, mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D. Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito.

Le attività di caratterizzazione saranno eseguite in accordo con i criteri indicati nel D. Lgs. 152/2006, il D.P.R. 120/2017 e nelle Linee Guida ISPRA "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" (Delibera n.54/2019).

I punti di indagine devono essere stimati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo.

Per quanto concerne le analisi chimiche, si prenderà in considerazione un set di composti inorganici e organici tale da consentire di accertare in modo adeguato lo stato di qualità dei suoli.

Le analisi chimiche saranno eseguite adottando metodiche analitiche ufficialmente riconosciute.

6.2 Numero e caratterizzazione dei punti d'indagine

Nello specifico, il numero minimo di punti di prelievo da localizzare nel cantiere viene individuato tenendo conto: dell'estensione della superficie di scavo e il volume di terre e rocce di scavo.

In riferimento all'Allegato 2 – procedure di campionamento in fase di progettazione del DPR 120/2017, sono stati individuati i punti di campionamento.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Tabella 1

Come riportato allo stesso allegato del DPR 120/2017, *per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.*

Per quanto riguarda le infrastrutture lineari a rete, i punti di indagine lungo il tracciato vengono invece definiti ai sensi dell'Allegato 2, art.8, del D.P.R. 120/2017.

Considerando che per la realizzazione della postazione occorrerà occupare una superficie di circa 96.970 mq. (impronta a terra della postazione comprensivo dell'area destinata all'alloggiamento delle fiaccole), per il parcheggio per gli automezzi degli addetti ai lavori di perforazione e visitatori, sarà occupata un'area di circa 4.950 mq (impronta a terra), per la strada d'accesso l'area occupata sarà di circa 3.880 mq, inoltre è stato previsto di realizzare un'area di stoccaggio dei tubi di 4.960 mq; in base alla Tabella 1 soprariportata sarà necessario prelevare un numero di campioni pari a circa 24 campioni.

Di seguito la posizione dei campionamenti di terreno previsti.

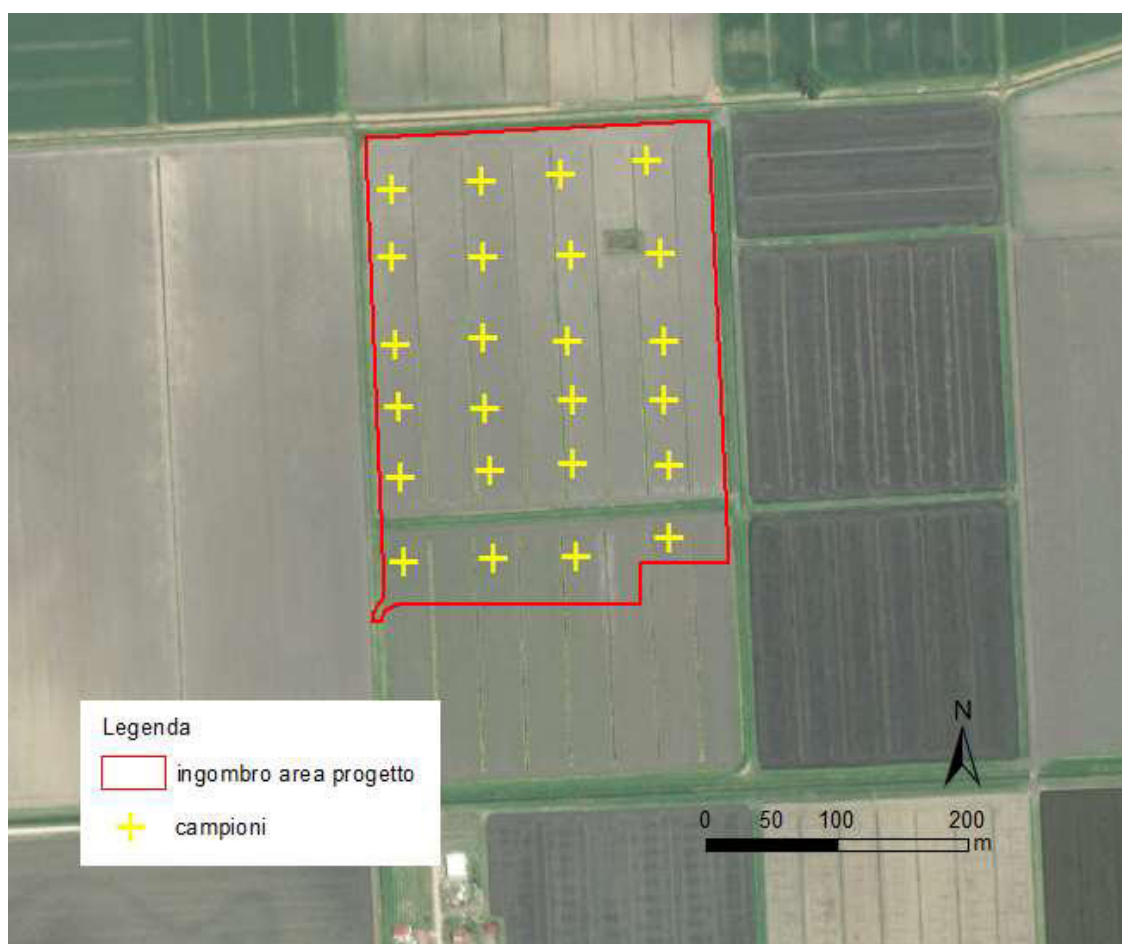


Figura 16. Localizzazione indicativa dei campioni previsti

Per quanto riguarda, invece, il cavidotto è stato pertanto previsto un campionamento ogni 500 m lineari. Considerando la lunghezza del cavidotto di 16,2 km, viene previsto il prelievo di n. 33 campioni.

I campionamenti saranno prelevati per mezzo di escavatori meccanici, la profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi di fondazione. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche verranno così prelevati:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona intermedia tra piano campagna e fondo scavo;
- campione 3: nella zona di fondo scavo.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, come il caso in esame, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Le modalità di campionamento dovranno essere adeguatamente descritte nella documentazione tecnica (verbale / scheda tecnica / relazione di campionamento).

Nel caso in cui siano individuate variazioni significative, litologiche o di proprietà del materiale, si dovrà valutare l'effettuazione di un numero maggiore di saggi e di campioni composti al fine di caratterizzare tutte le tipologie presenti.

In riferimento all'Allegato 4 del DPR 120/2017, dovrà essere scartata dai campioni la frazione maggiore di 2 cm.

Le determinazioni analitiche riguarderanno la frazione inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Infine, in caso di materiali di riporto sull'area interessata dallo scavo, andrà applicato quanto indicato nell'Allegato 10 del D.P.R. 120/2017 in merito alla quantificazione dei materiali di origine antropica presenti nel riporto e i campioni andranno formati in campo "tal quali", senza procedere allo scarto in campo della frazione maggiore di 2 cm. Restano invariate le modalità per la caratterizzazione chimico-fisica e l'accertamento della qualità ambientale di cui all'Art. 4, comma 3 del D.P.R. 120/17.

6.3 Set analitico minimale

I parametri da determinare sono quelli del set analitico minimale, espressi all'Allegato 4 del DPR 120/2017, Tabella 4.1.

A livello generale, tale set analitico minimale può essere modificato in relazione alla presenza di eventuali pregresse contaminazioni o a conosciute o potenziali anomalie del fondo naturale in caso di contaminazione diffusa.

Si specifica che, il set analitico minimale può essere ridotto a seguito delle seguenti valutazioni:

- la determinazione del parametro amianto è sempre necessaria nel caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto (art. 4 commi 3-4 DPR 120/2017), oppure nel caso di materiali con presenza di amianto naturale (rocce ofiolitiche e loro prodotti di detritazione);

- la determinazione del parametro idrocarburi C>12 non è necessaria nel caso di scavi in roccia massiva in cui è esclusa la presenza di contaminazione di origine antropica.

In caso in cui il materiale scavato risulti non conforme ai requisiti di qualità ambientale, decade la qualifica di sottoprodotto per le terre e le rocce con la conseguente applicazione della normativa dei rifiuti.

Fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'Autorità competente, in considerazione delle attività antropiche pregresse, una proposta di parametri analitici da determinare per i campioni di terreno è derivabile dalla Tabella 4.1 dell'All. 4 al D.P.R. 120/2017.

Si propone dunque la determinazione su tutti i campioni di terreno dei seguenti parametri analitici.

Per ciascun parametro viene riportato il corrispettivo numerico come da Tab. 1, All. 5 al Titolo V della Parte IV, D.Lgs. 152/2006.

Set analitico minimale:

- Umidità
- Scheletro
- Arsenico [As] (parametro 2)
- Cadmio [Cd] (parametro 4)
- Cobalto [Co] (parametro 5)
- Nichel [Ni] (parametro 9)
- Piombo [Pb] (parametro 10)
- Rame [Cu] (parametro 11)
- Zinco [Zn] (parametro 16)
- Mercurio [Hg] (parametro 8)
- Idrocarburi C>12 (parametro 95)
- Cromo totale [Cr tot] (parametro 6)
- Cromo esavalente [Cr VI] (parametro 7)
- Amianto (parametro 96)
- BTEX (*)
- IPA (*)

(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

I risultati delle analisi sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A e B Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Set analitico minimale Parametro	Concentrazione Soglia di contaminazione (Tab.1, All.5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06)	
	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Colonna A	Colonna B
Arsenico [As]	20	50
Cadmio [Cd]	2	15
Cobalto [Co]	20	250
Nichel [Ni]	120	500
Piombo [Pb]	100	1.000
Rame [Cu]	120	600
Zinco [Zn]	150	1.500
Mercurio [Hg]	1	5
Idrocarburi C>12	50	750
Cromo totale [Cr tot]	150	800
Cromo esavalente [Cr VI]	2	15
Amianto	1.000	1.000
BTEX (*)	1	⁽¹⁾ 100
IPA (*)	10	⁽²⁾ 100
	^(*) da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. ⁽¹⁾ CSC relativa alla sommatoria dei composti organici aromatici ⁽²⁾ CSC relativa alla sommatoria dei composti policiclici aromatici	

Qualora durante le operazioni di campionamento si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale, dovrà prevedere:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai riporti, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in massa degli elementi di origine antropica.

Si ribadisce che, nel caso di presenza di materiale di riporto, si dovrà provvedere al prelievo di un campione di terreno tal quale al fine di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802- 2013) (Allegato 2), con preparazione dell'eluato a 24h secondo DM 27/09/2010. Le analisi e le relative metodologie da eseguire su tali campioni dovranno preventivamente essere concordati con l'Autorità competente.

6.4 Condizioni di utilizzo

La postazione sulla quale saranno realizzati i pozzi e la centrale occuperà una superficie di circa 96.970 metri quadrati e si inserisce in un'area agricola ove non è presente una vegetazione di particolare pregio naturalistico. A seguito della realizzazione dei pozzi geotermici e della centrale ORC, l'area interessata dagli stessi interventi, subirà una modifica permanente e non reversibile della superficie occupata, per le porzioni impermeabilizzate e occupate dagli equipments.

Le operazioni di perforazione dei pozzi geotermici e l'organizzazione impiantistica del cantiere e la gestione dei fanghi, consentono la separazione fisica fra i fanghi propriamente detti ed i detriti assimilabili a terre e rocce di scavo. Questo avviene tramite il sistema dei vagli fisici (vibrovaglio per le porzioni più grossolane e desander e desilter per quelle più fini) che tengono sempre efficienti i fluidi di perforazione. I materiali così selezionati, stoccati in apposite vasche o scarrabili, saranno oggetto di specifica analisi chimica (sul tal quale e test di cessione) e saranno riutilizzati nel rispetto della normativa vigente in siti idonei autorizzati.

Complessivamente si stima un calcolo del volume di cuttings di perforazione dell'ordine dei 1049 mc per pozzo. Dato che i pozzi avranno deviazioni diverse, le stime date possono subire una maggiorazione di circa il 10% per i pozzi maggiormente deviati e profondi.

I fanghi di perforazione saranno classificati a seguito di specifica analisi, ma in via presuntiva si può assegnare un CER 010504. I suddetti fanghi saranno smaltiti presso impianto autorizzato, previo rilascio al produttore del formulario di avvenuto smaltimento.

Per quanto riguarda il volume di terreno ottenuti dallo scotico del livellamento del piazzale (rimozione scotico 20 cm), scavi per cantine di avampozzo e scavi per vasche, per quantitativi complessivi dell'ordine dei 22.576 mc, si specifica che sarà accumulato e stoccato temporaneamente in un'area adiacente alla postazione di progetto in disponibilità della GZEI e posta immediatamente a Sud della postazione stessa (Figura 17), per poi essere opportunamente allontanata dal cantiere per essere conferiti in discarica o in idoneo impianto di trattamento previa compatibilità ambientale ai sensi del DPR 120/2017.



Figura 17. Area postazione di progetto e indicazione di deposito temporaneo dei terreni di scotico da conferire in opportuna discarica o idoneo impianto di trattamento.

Per quanto concerne il consumo e l'utilizzo delle materie prime, si stimano pertanto per la realizzazione dell'intera postazione che ospiterà anche la centrale ORC (rilevati stradali della strada di accesso, piazzale e parcheggio e area fiaccole) i volumi di scavo e di materiali di riporto come da tabella sottostante.

Attività	Volume di Scavo [m ³]	Volume di riporto [m ³]
Livellamento del piazzale (rimozione scotico 20 cm)	19.400	0
Scavi per cantine di avampozzo	126	0
Scavi per vasche	3.050	0
Piazzale e parcheggio - stabilizzato di finitura	0	5.096
Piazzale e parcheggio - materiale inerte	0	40.768
Piazzale e parcheggio - sabbia di cava	0	20.384
Strada - stabilizzato di finitura	0	194
Strada - misto granulare compattato	0	1.552
Fiaccole - sabbia argine	0	0.64
Fiaccole - sabbia cerchio	0	141.3
Totale	22.576	68.135

Tabella 2 – scavi e riporti per postazione centrale e pozzi

Per la fase di realizzazione della centrale non sono previsti significative movimentazioni di materiale di scavo o di riporto in quanto il piazzale sarà già preparato nella precedente fase di allestimento delle piazzole. Tuttavia, si è ritenuto opportuno valutare i detriti di perforazione relativi alla realizzazione dei pali di fondazione della centrale e i quantitativi di calcestruzzo per le fondazioni di posa degli equipments della centrale. Nello specifico, per la realizzazione delle fondazioni profonde della centrale sono attesi volumi di circa 2390 mc.

Quindi, come espresso anche sopra, per quanto riguarda la zona impianto e dei pozzi andiamo a rimuovere sostanzialmente del terreno agricolo in sostituzione di una massicciata, e considerando il lungo periodo di concessione, dell'ordine dei 30 anni, tutto il terreno di scotico sarà trattato nell'ambito del regime dei rifiuti, opportunamente allontanato dal cantiere per essere conferito in discarica o in idoneo impianto di trattamento previa compatibilità ambientale ai sensi del DPR 120/2017.

Per la realizzazione del cavidotto, è prevista la realizzazione di una trincea della profondità di 1,5 m x 0,5 m di larghezza. La lunghezza complessiva del cavo è di circa 16,2 km.

Secondo la sezione tipo di Figura 3, per tale intervento sono pertanto stimati volumi di scavo dell'ordine dei 12.187,5 mc (1,5mx0,5x16.250m), di cui circa 9.750 mc adibiti al riutilizzo/riporto. I restanti mc saranno conferiti ad impianto di trattamento e recupero.

Attività	Volume di Scavo [m ³]	Volume di riporto [m ³]	Terre da conferire ad impianto di trattamento e recupero [m ³]
Realizzazione del cavidotto interrato	12.187,5	9.750	2.437,5

Tabella 3 – stima dei volumi per il cavidotto

6.5 Deposito temporaneo e destinazione finale

Il materiale di risulta dello scavo verrà separato distinguendo le diverse nature e opportunamente depositato in apposite aree di stoccaggio temporaneo, in attesa di caratterizzazione e di conferimento alla destinazione finale.

Si segnala che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

Per la quota parte di terre e rocce da scavo da destinare al riutilizzo, verranno eseguiti indagini preliminari al fine di valutarne la qualità ambientale in conformità all'All. 4, D.P.R 120/17, secondo quanto descritto nei paragrafi precedenti. Il riutilizzo nello stesso sito di produzione delle terre dovrà avvenire, allo stato naturale, secondo i requisiti di cui all'art.185 del D. Lgs 152/06 e i disposti dell'art. 24 del DPR 120/17.

Nel caso di non rispetto dei requisiti di cui sopra, le terre e rocce saranno gestite come rifiuti secondo quanto previsto dalla Parte IV del D. Lgs.152/06.

Negli altri casi di riutilizzo come sottoprodotto (fuori sito o in sito dopo operazioni di normale pratica industriale), prima dell'inizio si applicheranno le disposizioni degli art. 20 e 21 del DPR 120/17.

Ciò premesso, si precisa che il terreno oggetto di scavo potrà eventualmente essere riutilizzato per il rinterro di cavidotti e modellazione del terreno in sito, mentre la quantità residua sarà allontanata dal cantiere, non trovando possibilità di reimpiego all'interno dello stesso, e sarà dunque gestito come rifiuto secondo quanto previsto dalla parte IV del D. Lgs. 152/06.

Si specifica che, i quantitativi di terra non utilizzata e le varie tipologie di rifiuto prodotte durante le lavorazioni, saranno conferiti ad impianti di trattamento e recupero idonei e più prossimi all'area di intervento.

Per l'opportuno conferimento dei materiali prodotti ad impianti idonei di smaltimento si rimanda a quanto riportato nell'elaborato 02_PROGETTO/02_E_ELAVORATI _GEOLOGICI/Risorse e rifiuti.

7. CONCLUSIONI

Questa relazione è stata redatta su incarico di GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA srl e costituisce elaborato per la gestione delle *Terre e rocce da scavo* per la realizzazione della postazione di progetto, delle perforazioni geotermiche e della realizzazione della centrale geotermica ORC a zero emissioni e del cavidotto interrato di collegamento alla cabina di utenza.

Per la realizzazione della postazione di perforazione e realizzazione della centrale occorrerà occupare una superficie di circa 96.970 mq. (impronta a terra della postazione comprensivo dell'area destinata all'alloggiamento delle fiaccole), per il parcheggio per gli automezzi degli addetti ai lavori di perforazione e visitatori, sarà occupata un'area di circa 4.950 mq (impronta a terra), per la strada d'accesso l'area occupata sarà di circa 3.880 mq, inoltre è stato previsto di realizzare un'area di stoccaggio dei tubi di 4.960 mq. Vista l'orografia del terreno naturale, pianeggiante, dovrà essere realizzato uno sbancamento avente la profondità media di 20 cm dall'attuale piano di calpestio. Il terreno scavato verrà trasportato all'esterno dell'area, stoccato temporaneamente e smaltito in opportuno impianto autorizzato, previa analisi di compatibilità chimica.

Il piazzale finito sarà a quota -1.85 S.W.L., ovvero circa 1 mt più alto dell'attuale piano campagna, medio.

Per quanto riguarda il volume di terreno ottenuti dallo scotico del livellamento del piazzale (rimozione scotico 20 cm), scavi per cantine di avampozzo e scavi per vasche, per quantitativi complessivi dell'ordine dei 22.576 mc, si specifica che sarà accumulato e stoccato temporaneamente in un'area adiacente alla postazione di progetto in disponibilità della GZEI e posta immediatamente a Sud della postazione stessa per poi essere opportunamente allontanata dal cantiere per essere conferiti in discarica o in idoneo impianto di trattamento previa compatibilità ambientale ai sensi del DPR 120/2017.

Una volta messa in esercizio la centrale, l'energia elettrica prodotta sarà immessa in rete. Nello specifico, il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, che serve ad elevare la tensione di impianto di 11 kV al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla sezione 36 kV della futura stazione di Rete 380/132/36kV di Codigoro, ubicata a circa 16,2 km dalla suddetta Cabina di utenza.

Secondo la sezione tipo di Figura 3, per tale intervento sono pertanto stimati volumi di scavo dell'ordine dei 12.187,5 mc (1,5mx0,5x16.250m), di cui circa 9.750 mc adibiti al riutilizzo/riporto. I restanti mc saranno conferiti ad impianto di trattamento e recupero.

In riferimento all'Allegato 2 – procedure di campionamento in fase di progettazione del DPR 120/2017, sono stati individuati i punti di campionamento, ovvero, un numero di campioni pari a circa 24 campioni per la postazione di perforazione e realizzazione della centrale ed un numero di 33 campioni per il tracciato

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

I parametri da determinare sono quelli del set analitico minimale, espressi all'Allegato 4 del DPR 120/2017, Tabella 4.1.

I risultati delle analisi sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A e della colonna B Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

La modalità di esecuzione delle indagini sul campo e le procedure di campionamento dei terreni saranno eseguite nel rispetto delle indicazioni fornite nel D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In relazione a quanto riportato del D.P.R. 120/2017, Parte IV, Titolo VI, All.4 le analisi chimico-fisiche sono condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Per la quota parte di terre e rocce da scavo da destinare al riutilizzo, verranno eseguiti indagini preliminari al fine di valutarne la qualità ambientale in conformità all'All. 4, D.P.R 120/17, secondo quanto descritto nei paragrafi precedenti.

Il riutilizzo nello stesso sito di produzione delle terre dovrà avvenire, allo stato naturale, secondo i requisiti di cui all'art.185 del D. Lgs 152/06 e i disposti dell'art. 24 del DPR 120/17.

Nel caso di non rispetto dei requisiti di cui sopra, le terre e rocce saranno gestite come rifiuti secondo quanto previsto dalla Parte IV del D. Lgs.152/06.

Negli altri casi di riutilizzo come sottoprodotto (fuori sito o in sito dopo operazioni di normale pratica industriale), prima dell'inizio si applicheranno le disposizioni degli art. 20 e 21 del DPR 120/17.

Si specifica che, i quantitativi di terra non utilizzata e le varie tipologie di rifiuto prodotte durante le lavorazioni, saranno conferiti ad impianti di trattamento e recupero idonei e più prossimi all'area di intervento.