

Procedimento autorizzatorio unico di VIA relativo al progetto denominato
"concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata Pola"
localizzato nei comuni di **Jolanda di Savoia, Copparo, Codigoro, Tresignana e**
Fiscaglia (FE)

RISPOSTA ALLE INTEGRAZIONI (art. 18 della L.R. 4 / 2018)

V A L S A T

VARIANTE AL POC DEL COMUNE DI CODIGORO (FE) PER L'APPOSIZIONE DEL VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO

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 DOCUMENTO DI VALSAT - SINTESI NON TECNICA		
DATA LUGLIO 2023	RIF. FILE -	SCALA -

00	luglio 2023	PRIMA EMISSIONE	A.Pirrello L.Ninno	A.Pirrello L.Ninno	A.Pirrello A.Murratzu
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.

Sommario

PREMESSA.....	3
1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI VALSAT E RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2. CONTENUTI DELLA VARIANTE	7
2.1 Finalità delle Varianti.....	7
2.2 Inquadramento territoriale e catastale delle aree oggetto di Variante	8
2.3 La previsione di opera pubblica oggetto di Variante al POC	16
3. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	18
4. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	19
4.1 Suolo e sottosuolo.....	20
4.2 Ambiente idrico	21
4.3 Aria e fattori climatici	22
5. Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche	23
6. CONCLUSIONI: ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI	28

PREMESSA

Il presente documento, redatto su incarico della Società proponente GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL (di seguito GZEI), costituisce Sintesi Non Tecnica del Documento di VALSAT della Variante al Piano Operativo del Comune di Codigoro che è finalizzata ad apporre il vincolo preordinato all'esproprio di servitù per il passaggio del cavidotto AT 36kV di collegamento tra la centrale geotermoelettrica "Pola" ubicata nel comune di Jolanda di Savoia e la futura stazione di Rete 380/132/36kV "Codigoro" nel Comune di Fiscaglia.

Il Piano Particolare di Esproprio fa pertanto parte della documentazione delle Variante al POC.

La *Centrale geotermoelettrica "Pola"* verrà realizzata nel territorio del Comune di Jolanda ed il cavidotto interrato attraverserà il territorio del Comune di Jolanda di Savoia, avendo origine dalla centrale, proseguirà attraverso il territorio del Comune di Codigoro, fino a raggiungere il territorio del Comune di Fiscaglia, terminando nel sito dove verrà realizzata la futura Stazione di Rete SE "Codigoro" 36/132/380kV.

Lo sfruttamento dell'energia geotermica rappresenta una forma di energia inesauribile, pulita, sostenibile ed in alcuni siti facilmente ed economicamente sfruttabile ed è pertanto definita come fonte energetica rinnovabile (FER). Dal punto di vista normativo, è quindi assoggettata a tutte le normative ambientali, autorizzative, urbanistiche ed edilizie che sono previste per le FER. In particolare, la ricerca e la coltivazione a scopi energetici delle risorse geotermiche effettuate nel territorio dello Stato sono considerate di pubblico interesse e di pubblica utilità e sottoposte a regimi abilitativi ai sensi del D.Lgs. 11 febbraio 2010 n. 22 (art. 1, comma 1 e art. 15).

Il Comune di Codigoro è dotato di:

- Piano Strutturale Comunale (PSC) Approvato con deliberazione di Consiglio comunale n.49 del 29/03/2011. In data 01/03/2022 con Delibera di Consiglio Comunale n. 5/2022 è stata approvata la variante in riduzione di consumo di suolo del Piano Strutturale Comunale del Comune di Codigoro, denominata VAR PSC 2019.

La variante al PSC comporta la congruente variante della cartografia del RUE. Gli elaborati interessati dalla variante sono n. 10 tavole del PSC (tavv. 0, 5, 9, 16, 17, 21, 22, 26, 27, 30), le NT del PSC in particolare l'allegato A per la parte che contiene le schede d'ambito da pag. 64 ad 86 e n. 5 tavole del RUE (tavv T1, T2, T3, T4 e carta dei vincoli).

- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) approvato con Deliberazione di Consiglio comunale n. 37 del 26/06/2014.

L'amministrazione Comunale ha inoltre approvato più Varianti puntuali agli strumenti della pianificazione urbanistica comunale aventi valore di POC.

Gli Strumenti della pianificazione urbanistica del Comune di Codigoro sono stati redatti ai sensi della Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 20 del 2000 e s.m.i.

Il progetto denominato “*Concessione di coltivazione per risorse geotermiche Pola*”, di cui il cavidotto che attraversa il territorio del Comune di Codigoro oggetto di Variante, è localizzato nei Comuni di Jolanda di Savoia, Copparo, Codigoro, Tresignana e Fiscaglia (FE) - proposto da Geotermia Zero Emissioni Italia S.r.l. - è oggetto di procedimento autorizzatorio unico di VIA.

Ai sensi dell'art. 15 LR 4/2018 è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) ed ai sensi dell'art. 18 della medesima LR, al termine del periodo di consultazione al pubblico, sono pervenute richieste di integrazioni e di approfondimenti dagli Enti.

Il presente Documento di Sintesi Non Tecnica della VALSAT è relativo alla Variante del POC del Comune di Codigoro e sua parte integrante, è redatto ai sensi della LR 24/2017 e tiene pertanto conto dei contributi pervenuti.

1. CONTENUTI DEL DOCUMENTO DI VALSAT E RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la redazione del RAPPORTO AMBIENTALE DI VALSAT, l'articolazione dei contenuti, i temi trattati e la documentazione fornita fanno riferimento all'art. 18 della LR 24/2017, al D. Lgs 152/2006 e alla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001.

La presente relazione, come già detto in premessa, redatta su incarico della Società proponente GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL (di seguito GZEI), costituisce la Sintesi non Tecnica della VALSAT (ai sensi della LR 24/2017) della Variante al Piano Operativo del Comune di Codigoro che è finalizzata ad apporre il vincolo preordinato all'esproprio di servitù per il passaggio del cavidotto AT 36kV di collegamento tra la centrale geotermoelettrica "Pola" ubicata nel comune di Jolanda di Savoia e la futura Stazione Rete 380/132/36kV "Codigoro" nel Comune di Fiscaglia.

Il Piano Particolare di Esproprio fa pertanto parte della documentazione delle Variante al POC.

Ai sensi dell'art. 18 della LR 24/2023 che stabilisce che "Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta di cui all'articolo 42, comma 2, i Comuni e le loro Unioni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani, provvedendo alla Valsat degli stessi, nel rispetto della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e della normativa nazionale di recepimento della stessa."

Il riferimento per la redazione del documento, oltre alla citata legge regionale, è costituito dalla vigente normativa in materia di valutazione dei piani, particolare la Direttiva Europea 2001/42/CE ed il D. Lgs. 152/2006.

Il progetto denominato "*Concessione di coltivazione per risorse geotermiche Pola*" localizzato nei Comuni di Jolanda di Savoia, Copparo, Codigoro, Tresignana e Fiscaglia (FE) - proposto da Geotermia Zero Emissioni Italia S.r.l. - è oggetto di procedimento autorizzatorio unico di VIA.

Ai sensi dell'art. 15 LR 4/2018 è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) ed ai sensi dell'art. 18, al termine del periodo di consultazione al pubblico sono pervenute richieste di integrazioni e di approfondimenti dai seguenti Enti:

1. **Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ferrara**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 14/04/2023.0366431;
2. **Comune di Fiscaglia**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 11/05/2023.0462836;
3. **Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 12/05/2023.0468478;

4. **Settore Sicurezza Territoriale e Protezione Civile - Distretto Reno - Ufficio Territoriale di Ferrara**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 15/05/2023.0475702;
5. **ARPAE SAC FE** acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 07/06/2023.0554033;
6. **Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 12/06/2023.0566391;
7. **Comune Jolanda di Savoia**, acquisita agli atti regionali al protocollo Prot. 12/06/2023.0566219.

In merito ai contenuti del Documento preliminare di VALSAT si evidenziano, in sintesi, i seguenti approfondimenti che gli Enti hanno chiesto di trattare nel Documento di Valsat:

1. *presentazione di una relazione nella quale si dia evidenza della coerenza del progetto con la pianificazione di competenza, attraverso un'analisi di confronto con tutti gli strumenti urbanistici vigenti (PUG, PRG, PSC, POC, RUE, ZAC);*
2. *aggiornamento per quanto riguarda i comuni di Jolanda di Savoia, Fiscaglia e Codigoro di:*
 - a. *la documentazione tecnica di variante, in coerenza con quanto contenuto nelle citate Relazioni di conformità urbanistica;*
 - b. *il Rapporto Preliminare/Rapporto Ambientale – VALSAT, previsto dall'art. 5 della L.R. 20/2000 e dall'art. 18 della L.R. 24/2017,*
Tale documentazione, da concordare con i Comuni competenti, dovrà evidenziare inequivocabilmente le aree interessate dalle varianti e le tipologie di varianti necessarie alla realizzazione del progetto;¹

Il presente Documento di VALSAT relativo alla Variante del POC del Comune di Codigoro e sua parte integrante, è redatto ai sensi della LR 24/2017 e tiene pertanto conto dei contributi pervenuti.

Nel redigere il presente Documento la scelta dei valutatori è stata quella di basare l'analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando il Principio di Economicità degli atti ai sensi dell'Art.1 della Legge 241/1990 e s.m.i.², evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

In particolare sono stati utilizzati, quale fonte di conoscenze ed approfondimenti specifici, gli elaborati del SIA.

¹ Estratto dal contributo della **Regione Emilia Romagna. AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E AUTORIZZAZIONI. DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE.**

² Legge 7 agosto 1990, n. 241 con modifiche ed integrazioni contenute nel testo approvato definitivamente dalla Camera dei Deputati il 26 gennaio 2005, Articolo 1, comma 2: "La pubblica amministrazione non può aggravare il procedimento se non per straordinarie e motivate esigenze imposte dallo svolgimento dell'istruttoria".

2. CONTENUTI DELLA VARIANTE

2.1 Finalità della Variante

Il presente documento, redatto su incarico della Società proponente GEOTERMIA ZERO EMISSION ITALIA SRL (di seguito GZEI), costituisce Sintesi non Tecnica di VALSAT (ai sensi della LR 24/2017) della Variante al *Piano Operativo Comunale* del Comune di Codigoro, finalizzata ad apporre il vincolo preordinato all'esproprio di servitù ai terreni dove è previsto il passaggio del cavidotto interrato AT 36kV. Il cavidotto collegherà la *centrale geotermoelettrica "Pola"*, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, e la futura *Stazione Rete 380/132/36kV "Codigoro" nel Comune di Fiscaglia*.

Il Piano Particellare di Esproprio fa pertanto parte della documentazione delle Variante al POC.

La *Centrale geotermoelettrica "Pola"* verrà realizzata nel territorio del Comune di Jolanda ed il cavidotto interrato attraverserà il territorio del Comune di Jolanda di Savoia, avendo origine dalla centrale, proseguirà attraverso il territorio del Comune di Codigoro, fino a raggiungere il territorio del Comune di Fiscaglia, terminando nel sito dove verrà realizzata la futura Stazione di Rete SE "Codigoro" 36/132/380kV.

Lo sfruttamento dell'energia geotermica rappresenta una forma di energia inesauribile, pulita, sostenibile ed in alcuni siti facilmente ed economicamente sfruttabile ed è pertanto definita come fonte energetica rinnovabile (FER). Dal punto di vista normativo, è quindi assoggettata a tutte le normative ambientali, autorizzative, urbanistiche ed edilizie che sono previste per le FER. In particolare, la ricerca e la coltivazione a scopi energetici delle risorse geotermiche effettuate nel territorio dello Stato sono considerate di pubblico interesse e di pubblica utilità e sottoposte a regimi abilitativi ai sensi del D.Lgs. 11 febbraio 2010 n. 22 (art. 1, comma 1 e art. 15).

Il Comune di Codigoro è dotato di:

- Piano Strutturale Comunale (PSC) Approvato con deliberazione di Consiglio comunale n.49 del 29/03/2011. **In data 01/03/2022** con Delibera di Consiglio Comunale n. 5/2022 è stata approvata la variante in riduzione di consumo di suolo del Piano Strutturale Comunale del Comune di Codigoro, denominata VAR PSC 2019.

La variante al PSC comporta la congruente variante della cartografia del RUE. Gli elaborati interessati dalla variante sono n. 10 tavole del PSC (tavv. 0, 5, 9, 16, 17, 21, 22, 26, 27, 30), le NT del PSC in particolare l'allegato A per la parte che contiene le schede d'ambito da pag. 64 ad 86 e n. 5 tavole del RUE (tavv T1, T2, T3, T4 e carta dei vincoli).

- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) approvato con Deliberazione di Consiglio comunale n. 37 del 26/06/2014.

L'amministrazione Comunale ha inoltre approvato più Varianti puntuali agli strumenti della pianificazione urbanistica comunale aventi valore di POC.

Gli Strumenti della pianificazione urbanistica del Comune di Codigoro sono stati redatti ai sensi della Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 20 del 2000 e s.m.i.

2.2 Inquadramento territoriale e catastale delle aree oggetto di Variante

La Variante interessa una fascia di terreno (avente larghezza pari a 2,5 m per lato del collegamento in cavo At 36 kV ed uno sviluppo lineare) che dal Comune di Jolanda di Savoia (località a *Ponte Trotto /Corte Trento* e *Corte Bolzano*) arriverà fino al Comune di Fiscaglia. Il cavidotto si sviluppa in direzione nord-sud, lungo un tratto del confine occidentale del Comune di Codigoro.

La fascia sarà oggetto di esproprio di servitù.

Di seguito si riportano gli estratti cartografici (CTR, Ortofoto 2018 e Mappa Catastale) relativi alla fascia di terreno dove è prevista la realizzazione del collegamento in cavo At 36 kV ed oggetto di esproprio di servitù.

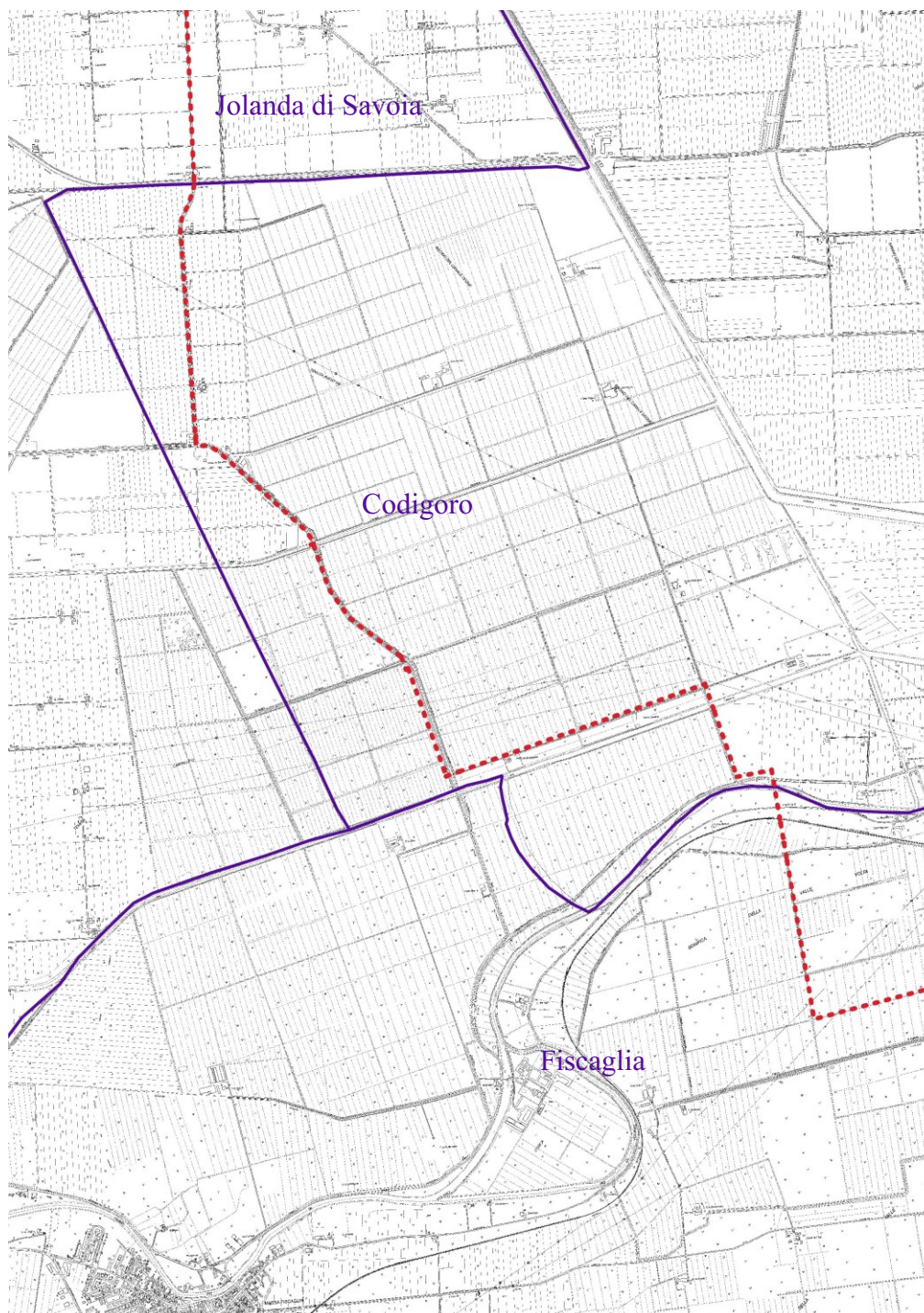


Figura 1. Estratto CTR con individuata la fascia in cui passerà il collegamento in cavo At 36 kV (fuori scala)

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato). (Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")
- Confini comunali



Figura 2. Estratto Ortofoto 2018 con individuata la fascia in cui passerà il collegamento in cavo At 36 kV (fuori scala)

- - Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato). (Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")
- Confini comunali

Di seguito sono riportati i dati catastali e gli estratti dei Fogli 47, 61, 62, 75, 76, 77 e 78 della Mappa Catastale dei terreni posti nel Comune di Codigoro oggetto di esproprio di servitù.

DATI CATA STALE								TIPOLOGIA ESPROPRIO
N	FOGLIO	SEZIONE	PARTIC.	QUALITA'	SUP. TOT. PARTIC.	R.D	R.A	
COMUNE DI CODIGORO								
CAVIDOTTO 36KV - ESPROPRIO DI SERVITU' DI TRANSITO_Linea cavidotto interrato								
1	47							Esproprio di Servitù
2	47		32	RISAIA/ SEMINATIVO	2.037	23,07	12,32	Esproprio di Servitù
3	47		33	PRATO	498	1,24	0,77	Esproprio di Servitù
4	61							Esproprio di Servitù
5	62							Esproprio di Servitù
6	62		21	PASCOLO	1.210	2,49	1,25	Esproprio di Servitù
7	62		34	SEMINATIVO /SEMIN. IRRIG.	169.400	1.724,87	903,8	Esproprio di Servitù
8	75							Esproprio di Servitù
9	75		2	SEMINATIVO	512.290	4.978,65	2.645,76	Esproprio di Servitù
10	75		11	SEMINATIVO	152.625	1.483,27	788,24	Esproprio di Servitù
11	75		16	SEMINATIVO	1.275	9,9	6,26	Esproprio di Servitù
12	75		19	SEMIN. IRRIG.	248.715	2.808,25	1.669,86	Esproprio di Servitù
13	75							Esproprio di Servitù
14	75							Esproprio di Servitù
15	76		1	SEMINATIVO /SEMIN. IRRIG.	142.140	2.087,31	999,51	Esproprio di Servitù
16	76		9	SEMINATIVO	521.070	4.046,74	2.556,55	Esproprio di Servitù
17	76		19	INCOLT. PROD.	4.740	0	0,73	Esproprio di Servitù
18	76		32	SEMINATIVO /SEMIN. IRRIG.	41.601	659,52	286,42	Esproprio di Servitù
19	77		20	SEMINATIVO	9.477	92,1	48,94	Esproprio di Servitù
20	77		25	SEMINATIVO	13.890	134,99	71,74	Esproprio di Servitù
21	77		27	SEMINATIVO /SEMIN. IRRIG	4.976	68,43	33,09	Esproprio di Servitù
22	77		28	SEMINATIVO /SEMIN. IRRIG.	397	4,30	2,21	Esproprio di Servitù
23	77							Esproprio di Servitù
24	78							Esproprio di Servitù
25	78							Esproprio di Servitù
26	78		14	SEMINATIVO	6.310	69,71	32,59	Esproprio di Servitù
27	78		84	SEMINATIVO	115.430	1.121,80	596,15	Esproprio di Servitù



Figura 3. Estratto mappa catastale Foglio 47 del Comune di Codigoro con individuata l'area oggetto di Variante (fuori scala)

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato).
I tratti riportati con il colore rosso saranno realizzati in TOC.
(Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")



Figura 4. Estratto mappa catastale Foglio 61 e del Foglio 62 del Comune di Codigoro con individuata l'area oggetto di Variante (fuori scala)

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato).
I tratti riportati con il colore rosso saranno realizzati in TOC.
(Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")

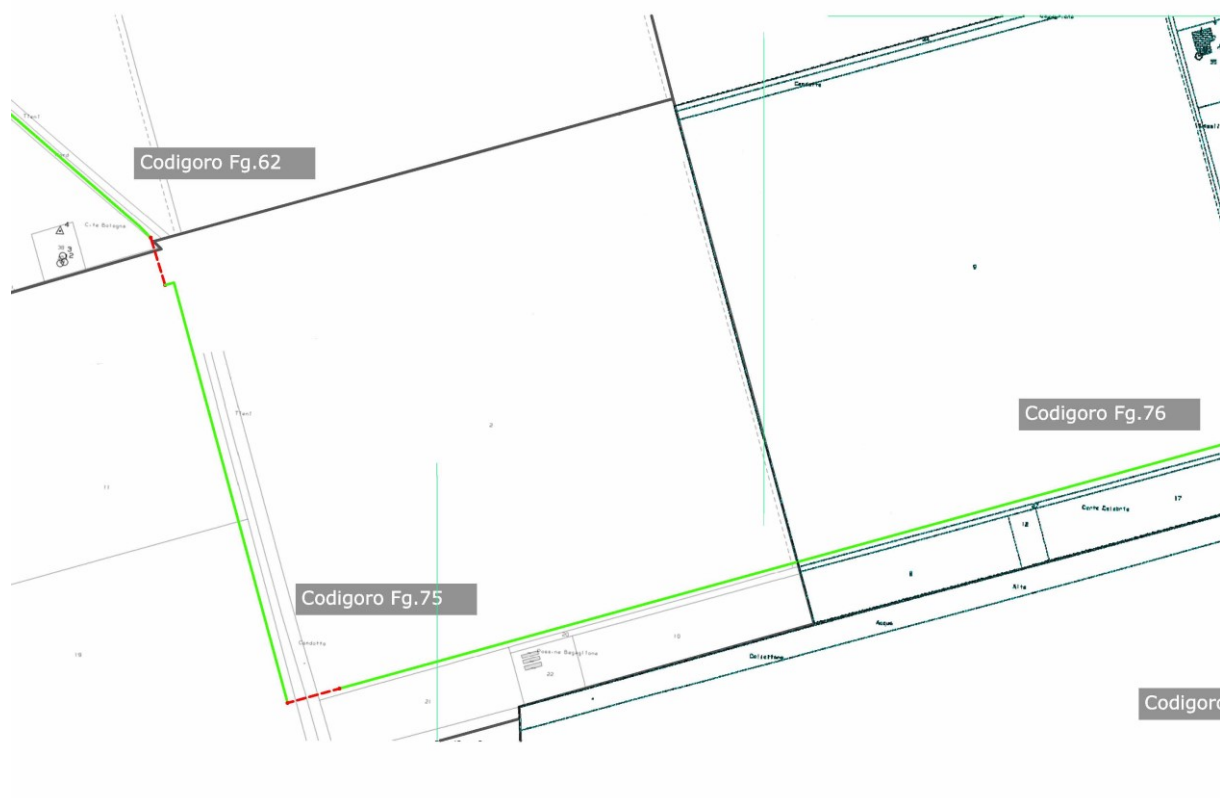


Figura 5. Estratto mappa catastale Foglio 62, Foglio 75 e del Foglio 76 del Comune di Codigoro con individuata l'area oggetto Variante (fuori scala)

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato).
I tratti riportati con il colore rosso saranno realizzati in TOC.
(Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")

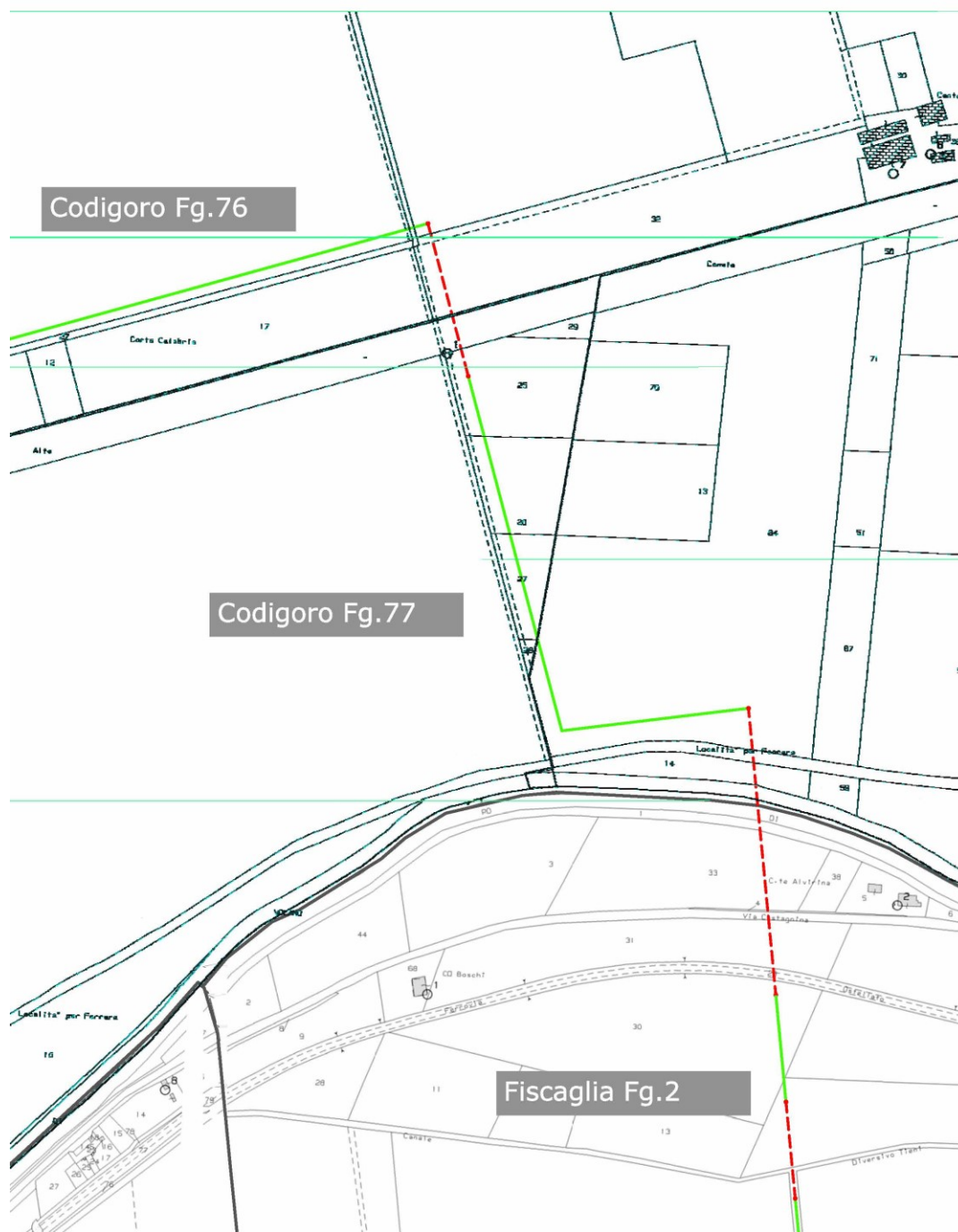


Figura 6. Estratto mappa catastale Foglio 77 del Comune di Codigoro con individuata l'area oggetto Variante (fuori scala)

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato).
I tratti riportati con il colore rosso saranno realizzati in TOC.
(Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")

2.3 La previsione di opera pubblica oggetto di Variate al POC

La Variante al POC è finalizzata ad apporre il vincolo preordinato all'esproprio di servitù ai terreni dove è previsto il passaggio del cavidotto interrato AT 36kV.

Il cavidotto collegherà la *centrale geotermoelettrica "Pola"*, ubicata nel Comune di Jolanda di Savoia, e la futura *Stazione Rete 380/132/36kV "Codigoro"* nel Comune di Fiscaglia.

Il Piano Particellare di Esproprio fa pertanto parte della documentazione delle Variante al POC.

Al fine di individuare la specifica previsione di opera pubblica, la Variate al POC utilizza come cartografica le Tavole T.13, T.14, T.19 e T.20 del PSC.

Di seguito si riportano le tavole del PSC *unite* in un unico elaborato con indicata la fascia dove è prevista la prevista la realizzazione del cavidotto interrato AT 36kV ed oggetto di esproprio di servitù.

Si evidenzia che il cavidotto, nei tratti in cui attraverserà canali e strade, sarà realizzato in TOC.

La fascia che sarà oggetto di esproprio di servitù avrà un larghezza pari a 2,5 m per lato dal cavo.

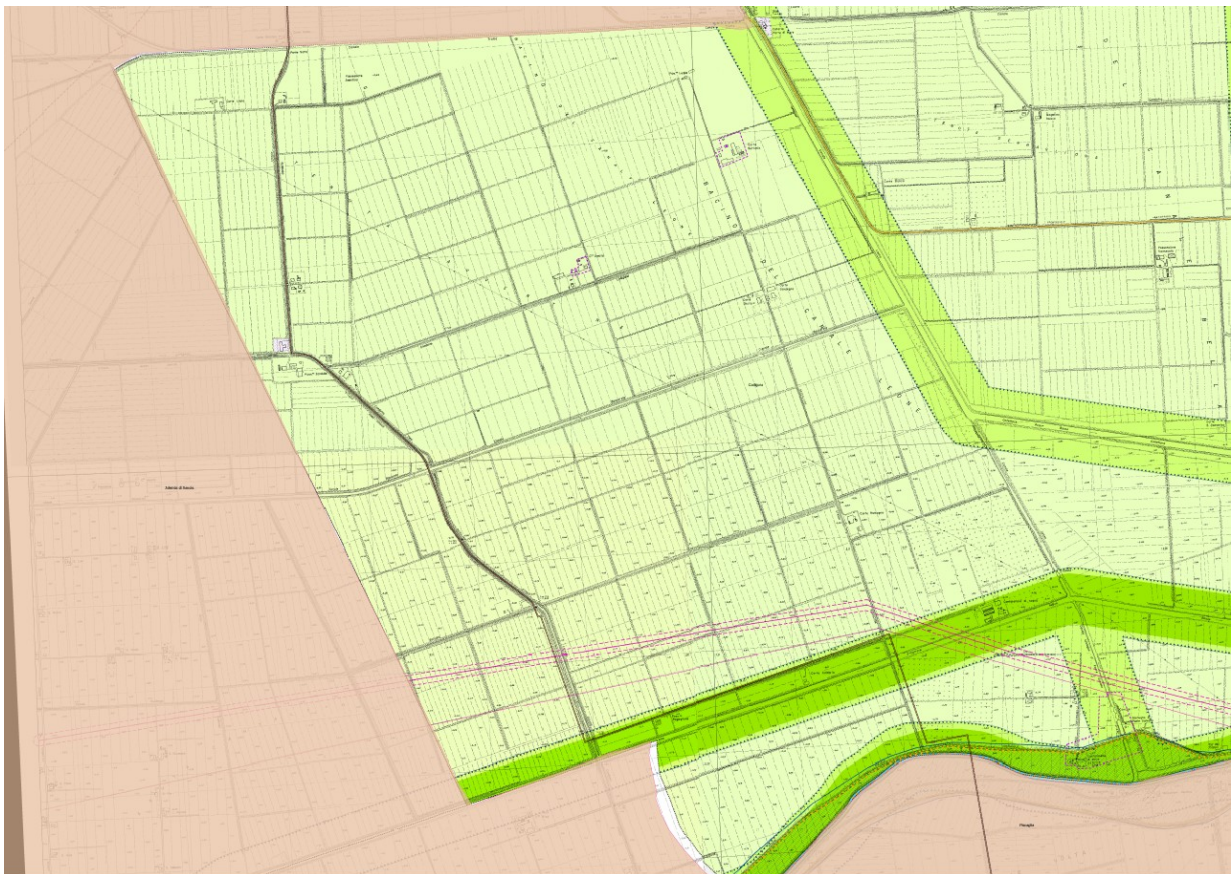







Figura 7. Unione delle Tavole T.13, T.14, T.19 e T.20 con sovrapposto il tracciato del Cavidotto e quindi l'area oggetto di Variante al POC

- Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato). (Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")

Legenda

-  Confini comunali
-  Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato
-  Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio permanente per la realizzazione della centrale geotermoelettrica "Pola" (Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")
-  Stazione di Rete SE "Codigoro"
-  Aree oggetto di Variante per vincolo preordinato all'esproprio per servitù di passo (Tracciato del Cavidotto AT 36kV interrato e fasce delle DPA - pari a 2,5 m per lato)
(Progetto denominato Concessione di coltivazione per risorse geotermiche denominata "Pola")

Codigoro PSC







-  Ambiti a vocazione produttiva
-  Ambiti da riqualificare
-  Ambiti urbani consolidati
-  Aree di valore naturale e ambientale
-  Principali dotazioni territoriali: Ecologiche e tecnologiche
-  Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

Figura 8. PSC. Legenda

3. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il collegamento in cavo At 36 kV interrato tra la centrale geotermoelettrica sita a Jolanda di Savoia e la futura stazione di Rete 380/132/36kV "Codigoro" nel Comune di Fiscaglia, interessa in parte il territorio del Comune di Codigoro.

La connotazione ambientale dell'area, in cui sarà sviluppato il progetto geotermico nell'ambito della Concessione Pola, tenendo conto dei possibili impatti sull'ambiente, è stata sviluppata prendendo in considerazione le componenti e gli aspetti sotto riportati:

- **Suolo e sottosuolo**, in relazione all'occupazione di suolo e ai movimenti terra previsti nelle aree di progetto;
- **Ambiente idrico**, allo scopo di caratterizzare la qualità attuale della risorsa e a seguito dell'intervento proposto;
- **Aria e fattori climatici**, allo scopo di caratterizzare il sito di interesse dal punto di vista meteo-climatico in relazione alle eventuali emissioni prodotte dall'intervento;
- **Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche**;
- **Rumore e vibrazioni**, con specifico riguardo all'impatto acustico eventualmente generato dal progetto, considerando le vibrazioni prevedibili praticamente trascurabili.

In merito alla componente paesaggio nel Rapporto Ambientale non sono stati svolti approfondimenti in quanto il cavidotto - essendo interrato - non è in grado di apportare modifiche alla componente paesaggio.

Nella Presente Sintesi non Tecnica non vengono riportate le descrizioni delle componenti ambientali per la trattazione delle quali si rimanda al Documento di VALSAT – Rapporto Ambientale.

4. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nel presente paragrafo saranno valutati, in favore di sicurezza, gli eventuali impatti che la previsione della Variante possono arrecare all'ambiente circostante. Questo anche nel caso di impatto nullo o di matrice non interessata. La nostra analisi, alla luce di quanto sopra, ha comunque tenuto in considerazione le seguenti componenti ambientali:

- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- aria e fattori climatici;
- rumore;
- componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche;
- paesaggio, aspetti urbanistici e antropizzazione, insediamenti civili;

Per ciascuna componente, saranno inoltre identificate e descritte eventuali misure di mitigazioni e compensazione degli impatti.

Questa fase consiste nel definire quelle azioni da intraprendere a livello di progetto per ridurre eventuali impatti negativi su singole variabili ambientali.

In generale, infatti, è possibile che la scelta effettuata nelle precedenti fasi di progettazione, pur costituendo la migliore alternativa in termini di effetti sull'ambiente, induca impatti significativamente negativi su singole variabili del sistema antropico-ambientale.

A livello generale possono essere previste le seguenti misure di mitigazione e di compensazione:

- Evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- Minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- Rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- Ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento;
- Compensare l'impatto, procurando o introducendo risorse sostitutive.

Le azioni di mitigazione devono tendere pertanto a ridurre tali impatti avversi, migliorando contestualmente l'impatto globale dell'intervento proposto.

4.1 Suolo e sottosuolo

Il cavidotto interrato attraverserà il territorio del Comune di Codigoro, avendo origine dalla centrale di Pola nel Comune di Jolanda, e proseguendo fino a raggiungere il sito dove verrà realizzata la futura Stazione di Rete SE “Codigoro” 36/132/380kV nel Comune di Fiscaglia.

Il tracciato del cavidotto interrato che trasporta l'energia elettrica prodotta dalla centrale di Pola segue per lo più i percorsi delle strade provinciali già esistenti o la viabilità di servizio dei fondi coltivati.

La realizzazione di tale cavidotto seguirà le normali tecniche di realizzazione, associabile alla messa in posa di qualsiasi sottoservizio, con realizzazione di trincea della profondità massima di 1,2-1,5 m e che, pertanto, non determinerà alcun impatto significativo sull'ambiente.

Da considerare che per eventuali attraversamenti lungo il tracciato dello stesso cavidotto saranno rispettate le normative vigenti ai sensi del RD 523/1904.

4.2 Ambiente idrico

Il cavidotto interrato attraverserà il territorio del Comune di Codigoro, avendo origine dalla centrale di Pola nel Comune di Jolanda, e proseguendo fino a raggiungere il sito dove verrà realizzata la futura Stazione di Rete SE “Codigoro” 36/132/380kV nel Comune di Fiscaglia.

Il tracciato del cavidotto interrato che trasporta l'energia elettrica prodotta dalla centrale di Pola segue per lo più i percorsi delle strade provinciali già esistenti o la viabilità di servizio dei fondi coltivati.

La realizzazione di tale cavidotto seguirà le normali tecniche di realizzazione, associabile alla messa in posa di qualsiasi sottoservizio, con realizzazione di trincea della profondità massima di 1,2-1,5 m e che, pertanto, non determinerà alcun impatto significativo sull'ambiente.

Da considerare che per eventuali attraversamenti lungo il tracciato dello stesso cavidotto saranno rispettate le normative vigenti ai sensi del RD 523/1904.

4.3 *Aria e fattori climatici*

Il Cavidotto sarà completamente interrato pertanto si ritiene di poter affermare che esso non produca effetti sui aria e fattori climatici.

La realizzazione di tale cavidotto seguirà le normali tecniche di realizzazione, associabile alla messa in posa di qualsiasi sottoservizio, con realizzazione di trincea della profondità massima di 1,2-1,5 m e che, pertanto, non determinerà alcun impatto significativo sull'ambiente.

Da considerare che per eventuali attraversamenti lungo il tracciato dello stesso cavidotto saranno rispettate le normative vigenti ai sensi del RD 523/1904.

5. Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche

Flora e vegetazione

I disturbi generati dalle attività in progetto sulla vegetazione sono legati essenzialmente all'emissione e diffusione di polveri e sostanze gassose e possono generalmente provocare effetti *primari* o *secondari*, a seconda che siano associati o meno ad un'azione diretta sulla pianta.

I principali *effetti primari* possono essere distinti in:

- *acuti*: causati da alte concentrazioni di polveri durante esposizioni brevi (meno di 24 ore). Lesioni necrotiche fogliari compaiono entro poche ore o giorni dall'esposizione e possono causare riduzioni nello sviluppo vegetativo;
- *cronici*: causati da concentrazioni variabili, generalmente per lunghi periodi. La sintomatologia fogliare rappresentata da clorosi, talvolta in progressione verso necrosi, si manifesta lentamente e può causare riduzioni di sviluppo vegetativo;
- *invisibili*: causati da concentrazioni basse per periodi variabili. Non si riscontrano sintomi macroscopici ma è possibile misurare effetti sui processi fisiologici, sulla composizione chimica, sulla germinazione del polline e sulla durata del ciclo. Anche tali effetti possono causare riduzioni di sviluppo vegetativo.

L'osservazione in campo delle fitocenosi presenti al momento dell'emissione di polveri potrà eventualmente evidenziare la presenza di qualche forma di danno acuto o invisibile a carico del vigneto, mentre si ritiene di poter escludere la probabilità che si generino danni di tipo cronico per il tempo di esposizione legato alla durata del cantiere (stimata in 36 mesi).

Gli effetti di tipo invisibile possono essere verificati soltanto mediante esame istologico dei tessuti vegetali, il che sarebbe giustificabile soltanto per cenosi d'interesse naturalistico e/o conservazionistico.

I principali *effetti secondari* sono tipicamente costituiti dalla riduzione della resistenza della pianta a fattori avversi, ossia l'incremento di sensibilità agli stress esterni. Anche in questo caso eventuali alterazioni di tipo fisiologico potranno essere verificate soltanto mediante osservazioni di campo tenendo in considerazione che la breve durata del programma dei lavori non lascia prevedere la presenza di impatti significativi in tal senso.

In considerazione del fatto che, come illustrato all'interno del documento di valutazione delle emissioni diffuse allegato al presente studio, non si prevedono alterazioni significative in termini di incremento delle concentrazioni di polveri ed inquinanti durante le attività in progetto, non si prevede l'insorgenza di fenomeni di fitotossicità o danni a carico degli apparati vegetativi delle fitocenosi presenti e, per tale ragione, anche in considerazione della ridotta durata delle attività in progetto, non si prevedono effetti di tipo significativo.

Assetto faunistico

I principali fattori di disturbo per la fauna sono costituiti da:

- emissioni di polveri e gassose generate durante la fase di drilling dei pozzi e relative prove di produzione, realizzazione delle fondazioni per la centrale ORC e scavo per realizzazione delle opere di utenza per la connessione;
- rumore generato (anche nelle ore notturne) durante la fase di drilling dei pozzi e relative prove di produzione, realizzazione delle fondazioni per la centrale ORC e scavo per realizzazione delle opere di utenza per la connessione;
- traffico indotto legato al drilling del pozzo, alla costruzione della centrale ORC e alla realizzazione delle opere di utenza per la connessione ed ai mezzi in ingresso/uscita dai cantieri per le forniture e l'allontanamento dei materiali di risulta;
- luminosità legata all'attività notturna dei cantieri.

Per quanto concerne le emissioni di polveri, la tipologia di fauna meno tollerante è senza dubbio quella dei Lepidotteri i quali generalmente risultano sensibili alle emissioni di polveri diffuse. Inoltre la dispersione delle polveri può provocare impatti anche a carico dell'Erpetofauna e della Teriofauna e, in occasione di ventosità elevata, a carico dell'Avifauna presente nell'intorno o occasionalmente in transito.

In tutti i casi si tratta di impatti del tutto trascurabili in ragione delle seguenti considerazioni:

- presenza solo occasionale della fauna a maggiore vagilità all'interno dell'area ove si realizzerà l'intervento
- assenza, all'interno dell'area ove si realizzerà l'intervento, di habitat elettivi per le specie – anche a bassa vagilità – potenzialmente presenti nell'area vasta;
- ridotta concentrazione di polveri attesa durante le attività di drilling;
- la consistente distanza tra l'area interessata dalle operazioni di drilling e dalle prove di produzione e le aree ove sono presenti habitat naturali o seminaturali, elettivi per le specie tracciate come potenzialmente presenti nell'area vasta di riferimento.

Tali impatti, in ogni caso, sono parzialmente mitigabili con l'adozione di buone pratiche di cantiere.

Per quanto concerne l'alterazione locale del clima acustico, questa interesserà – in modo pressoché esclusivo – la fase di drilling. Tale alterazione – almeno in senso potenziale – potrebbe influenzare le fasi di nidificazione per la compagine faunistica tipicamente legata all'ambiente agricolo. Inoltre la modifica del clima acustico potrebbe causare l'allontanamento delle specie che utilizzano le aree in oggetto per il foraggiamento e la sosta.

Come noto, infatti, il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte dell'avifauna. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva il rumore agisce come "incremento di soglia", aumentando la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile per la protezione dai predatori (quindi meno sicuro) mentre per altre la presenza di "rumori particolari" potrebbe agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici. Come bioindicatore per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico si impiegano le comunità di uccelli nidificanti. Dalla bibliografia specifica di settore, si evince

come una prima (seppur ridotta) perdita di siti di nidificazione dell'avifauna più sensibile possa manifestarsi già al di sopra di 42 - 43 dB(A) e come la perdita diventi massima per valori uguali o superiori a 60 dB(A). Si veda a tal proposito la seguente Figura 9.

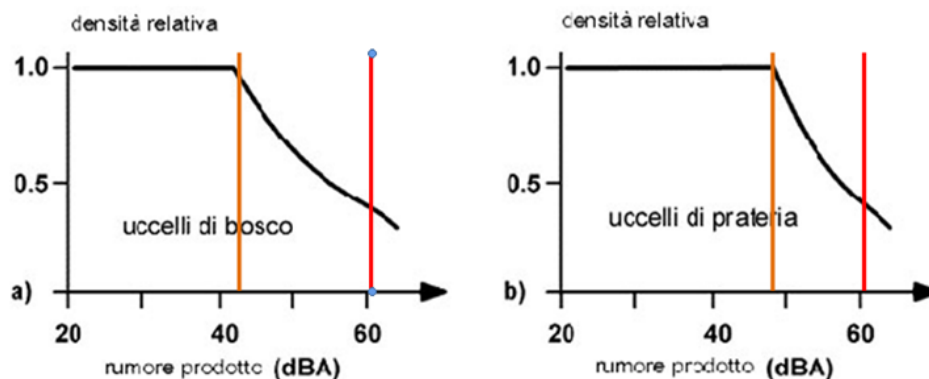


Figura 9. Densità di specie avifaunistiche nidificanti e risposte a livelli crescenti di rumore

Ovviamente, l'effetto del rumore risulta assai diverso a seconda delle specie interessate, alcune delle quali risultano più tolleranti (in genere specie tipiche degli spazi aperti come quelli agricoli) rispetto ad altre (specie boschive il cui habitat costituisce importante filtro per le pressioni acustiche presenti).

Come evidenziato nel documento previsionale di impatto acustico allegato al presente studio, con riferimento alla fase di drilling maggiormente impattante, il cantiere genera una potenza acustica complessiva pari a circa 110 dB(A), valore che appare più che dimezzato a circa 200 m di distanza dall'area d'impianto.

Alla luce di quanto sopra detto, l'impatto generato può essere considerato di lieve entità, con reversibilità a breve-medio termine poiché, una volta venuta meno la fonte rumorosa, è necessario attendere un tempo variabile in funzione della specie considerata affinché le popolazioni s'insedino nuovamente nell'area.

E' altresì doveroso richiamare che, viste le caratteristiche ecologiche d'area vasta (presenza di un continuo ed esteso agroecosistema nelle aree immediatamente contermini al sito industriale ove saranno realizzate le operazioni di drilling e quelle di realizzazione della centrale ORC), l'impatto derivante dalle pressioni acustiche risulterà affievolito in quanto le specie avifaunistiche potranno trovare adeguato ricovero nelle immediate vicinanze del sito senza che le mutate condizioni locali di clima acustico possano influire sulle fasi di nidificazione, foraggiamento e sosta.

Il principale impatto a carico della componente faunistica generato dal traffico indotto per le operazioni di cantiere (allestimento del piazzale di perforazione, forniture e allontanamento dei materiali/rifiuti di risulta dall'area, ecc.), è la mortalità diretta per collisione, in particolare per le specie di meso-teriofauna e per l'erpetofauna (tutte le specie di Anfibi e Rettili potenzialmente presenti), tipicamente caratterizzate da una minore vagilità. Si tratta per lo più di un impatto potenziale occasionale, legato ad eventi rari in cui la fauna minore si venga accidentalmente a trovare nell'area di cantiere o lungo i percorsi carrabili di trasporto indotto e, per tale ragione, si scontri con mezzi in azione. Tale probabilità appare

sostanzialmente contenuta in funzione del fatto che il disturbo generato dalle attività connesse con la fase di drilling fa sì che la fauna tenda a trovare ricovero presso habitat riparati anziché esporsi presso le aree di cantiere, aperte. Si tratta di un impatto di lieve entità, sebbene irreversibile, e, dunque, di bassa entità. Al termine della fase di drilling l'impatto si annulla immediatamente.

Il cronoprogramma delle attività prevede che la fase di perforazione proceda a ciclo continuo, e quindi anche durante la notte, per 16 mesi. Ciò richiede, come ovvio, la presenza d'illuminazione sia per lo svolgimento delle attività sia per garantire idonee condizioni di sicurezza del cantiere.

Come noto, la presenza di fonti luminose attrae alcune specie di Anfibi e, in generale, la Chiroterofauna: per entrambe le compagini faunistiche l'illuminazione costituisce una occasione di caccia in quanto l'illuminazione costituisce un forte attrattivo per gran parte dell'entomofauna, della quale molte specie di anfibi e di chiroteri si nutrono. In questo quadro – in presenza di attività di cantiere – si può osservare un incremento di rischio di mortalità per collisione (Rydell, 1991; Brinkmann et al., 2008), specialmente per le specie di anfibi, a minore vagilità anche in ragione del fatto che la percezione visiva di chiroteri ed anfibi notturni sia compromessa laddove si verifichino condizioni notturne di luce intensa con conseguente inferiore capacità di riparo rispetto ai mezzi in azione.

Tale condizione di rischio, già di per se stessa capace di determinare un impatto di bassa entità, è però fortemente minimizzata dal fatto che la contemporanea presenza di rumore oltre le normali condizioni costituirà un primo deterrente per l'utilizzazione dell'area d'intervento da parte della fauna (con particolare riferimento a Mammiferi – in particolare Chiroteri – e Avifauna con abitudini notturne dotata di alta vagilità) la quale, di fatto, tenderà a preferire luoghi più tranquilli, ampiamente presenti nell'immediato intorno dell'area ove si realizzeranno gli interventi di drilling.

Sulla base delle considerazioni sopra espresse è dunque possibile affermare che gli impatti determinati dall'illuminazione, in ragione della contemporanea presenza di rumore, non potranno determinare impatti significativi.

Ecosistemi e reti ecologiche

Come già chiarito, l'intervento si verrà a sviluppare all'interno di un vasto agroecosistema condotto a monocoltura di riso ove – già allo stato attuale – sono presenti numerose fonti di disturbo (frequentazione umana; esecuzione di cure colturali; assenza di habitat elettivi per la gran parte delle compagini e delle specie faunistiche potenzialmente presenti nell'area vasta).

L'intervento non determinerà – dunque – la sottrazione di habitat naturali o seminaturali (che non sono per l'appunto presenti laddove si andrà a realizzare l'intervento di che trattasi) quanto – piuttosto – l'alterazione di un agroecosistema tra i più diffusi nell'area vasta d'inserimento del sito. Si tratta di ecosistemi di elevata banalizzazione ecologica e, in tal senso, di ridottissimo valore ecologico in quanto incapaci di ospitare e sostenere compagini faunistiche di alcun rilievo.

Sulla base delle considerazioni sopra espresse, dunque, è atteso che le attività in valutazione non possano – in alcun modo – ingenerare impatti degni di rilievo, i quali potranno dunque essere qualificabili come trascurabili.

Si veda, inoltre, l'elaborato 05_VINCA "Screening di Incidenza" per ciò che concerne l'incidenza del progetto sui siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area, segnatamente ZPS "Bacini di Jolanda di Savoia" e ZPS "Garzaia di Codigoro e Po di Volano".

6. CONCLUSIONI: ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI

A seguire riportiamo le conclusioni dell'analisi dei potenziali impatti prodotti dalle Variante sull'ambiente sintetizzate nella matrice degli impatti, valutati secondo la tabella a seguire.

IMPATTO	DESCRIZIONE
NEGATIVO ALTO	modifica/perturbazione tale da pregiudicare in maniera irreversibile il recupero del sistema, anche a seguito della rimozione dei fattori di disturbo
NEGATIVO MEDIO	modifica/perturbazione di media entità, tale da rendere molto lento il successivo processo di recupero; gli effetti interessano aree limitate o mediamente estese, anche di pregio
NEGATIVO BASSO	modifica/perturbazione di bassa entità, non in grado di indurre significative modifiche del sistema considerato; le aree interessate possono essere anche mediamente estese e gli effetti temporaneamente prolungati o addirittura permanenti
NULLO O TRASCURABILE	modifica/perturbazione che rientra all'interno della variabilità propria del sistema considerato
POSITIVO	modifica/perturbazione che comporta un miglioramento della qualità della componente anche nel senso del recupero delle sue caratteristiche specifiche

Si specifica che la matrice di sintesi di pagina a seguire è stata compilata alla luce:

- delle considerazioni descritte ai paragrafi precedenti in merito al progetto;
- della descrizione delle singole componenti ambientali;
- dei risultati ottenuti dalla redazione degli elaborati specialistici;
- dell'applicazione degli interventi di mitigazione qualora previsti per le specifiche componenti.

Componente ambientale		Potenziali impatti prodotti dalle Variante
Suolo e sottosuolo	Occupazione suolo	N/T limitato alla fase di cantiere
	Movimenti terra e produzione rifiuti	N/T limitato alla fase di cantiere
	Rischio sismico e incidenti	N/T
	Circolazione idrica sotterranea	N/T
	Falda superficiale	N/T
Ambiente idrico	Gestione acque e reflui	N/T
	Fabbisogni idrici	N/T
Atmosfera	Emissioni polveri	N/T limitato alla fase di cantiere
	Emissioni traffico	N/T limitato alla fase di cantiere
	Emissioni motori diesel	N/T
Rumore	-	N/T limitato alla fase di cantiere
Paesaggio	-	N/T
Componenti biotiche, ecosistemi e reti ecologiche	Flora e vegetazione	N/T
	Assetto faunistico	N/T
	Ecosistemi e reti ecologiche	N/T
Aspetti socio-culturali ed economici	-	N/T

Si ritiene di poter affermare che la Variante non produca effetti significativi sull'ambiente e sulle sue componenti; la realizzazione del cavidotto sarà effettuata nel rispetto delle normativa vigente in materia. Il monitoraggio pertanto è da riferirsi a quanto viene solitamente messo in atto, ai sensi di legge, per controllare il corretto funzionamento delle componenti.