

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 1 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## INSTALLAZIONE DI UN NUOVO ELETTROCOMPRESSORE NELLA CENTRALE DI SETTALA (MI)

RISPOSTE ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI AI SENSI DELL'ART. 19 COMMA 6 DEL D. LGS. N.  
152/2006 E S.M.I. (ID\_VIP 8674 INOLTATA IL 13/02/2023 DALLA SOTTOCOMMISSIONE VIA)



REV.	STATO DI VALIDITA'	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROV./AUTOR.
0	EX-DE	28/04/2023	EMISSIONE PER PERMESSI	G.PERSICHINI	W.BAMBARA V.PELLEGRINO	F. BIANCHI E. PETRILLO
REVISIONI DOCUMENTO						

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 2 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI</b>	<b>4</b>
2.1	Risposta al Punto 1	4
2.2	Risposta al Punto 2	30
2.3	Risposta al Punto 3	32
2.4	Risposta al Punto 4	41
2.5	Risposta al Punto 5	53
2.6	Risposta al Punto 6	61
2.7	Risposta al Punto 7	64
<b>3.</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>69</b>

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 3 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato è relativo al progetto denominato “*Installazione di un Nuovo Elettrocompressore nella Centrale di Stoccaggio Gas di Settala ed Opere Connesse*” e fornisce un riscontro in merito alla richiesta di integrazioni ai sensi dell’art. 19 comma 6 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. inoltrata il 13/02/2023 dalla Sottocommissione VIA incaricata dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (ID\_VIP 8674), a seguito dell’attività di analisi della documentazione inviata da STOGIT e allegata all’Istanza per l’avvio del procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell’art.19 del D.Lgs.152/2006 (Prot. n. 407/IMPSTOC/FM del 30/05/2022).

Nel Capitolo 2 vengono fornite le risposte puntuali alle richieste di integrazioni inoltrate dalla Sottocommissione VIA.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 4 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2. RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI

### 2.1 Risposta al Punto 1

- *Punto 1 (ASPETTI PROGETTUALI)*

*“Relativamente all’analisi delle alternative e, specificamente, in relazione alle opere di interconnessione alla rete elettrica di trasmissione nazionale che allo stato prevedono 3 diversi scenari con diversa ubicazione della Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e differenti tracciati di collegamento aereo/interrato a partire dalla medesima Stazione RTN 132 kV da realizzarsi, prevista circa 1,5 km a Sud del sito industriale Stogit, occorre implementare detta analisi verificando la disponibilità di stazioni elettriche esistenti a minore distanza, o la fattibilità di nuovi progetti considerata la vicinanza di altre linee AT/MT (fra cui quelle passanti circa 300 m ad Est dell’impianto), in aree a minor sensibilità ambientale, attraverso analisi matriciale, considerando e confrontando gli impatti su ciascuna delle diverse componenti ambientali.”*

- *Risposta del Proponente*

Di seguito vengono approfonditi i criteri di scelta per il posizionamento delle opere di interconnessione elettrica a servizio del nuovo Elettrocompressore EC-3.

#### 2.1.1 Analisi posizionamento Stazione Elettrica RTN 132 kV Terna

TERNA S.p.A. in virtù della Concessione amministrativa per la gestione del servizio pubblico di trasmissione e dispacciamento dell’energia elettrica (D.M. 20 Aprile 2005 come modificato ed aggiornato con D.M. del 15 Dicembre 2010) è proprietario e gestore della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN).

Terna, in qualità di gestore della RTN, ha l'obbligo di connettere alla rete di trasmissione nazionale tutti i soggetti che ne facciano richiesta e nello svolgimento delle proprie attività, come disciplinate dalla Concessione, è responsabile della trasmissione, del dispacciamento dell’energia sull’intero territorio e quindi della gestione in sicurezza dei flussi di energia in Italia. Terna assicura altresì nel rispetto dei principi di trasparenza, neutralità e non discriminazione l’accesso a tutti gli Utenti della rete, gestisce le attività di sviluppo, esercizio e manutenzione della rete.

In conformità a quanto previsto dal Codice di Trasmissione, Dispacciamento, Sviluppo e Sicurezza della Rete, che recepisce le condizioni di cui alle Delibere dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, ai fini del rilascio del preventivo, Terna:

- definisce la soluzione di connessione sulla base di criteri finalizzati a garantire la continuità e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire, tenendo conto degli aspetti tecnici ed economici associati alla realizzazione delle opere di allacciamento;
- analizza ogni iniziativa nel contesto di rete in cui si inserisce e si adopera per minimizzare eventuali problemi legati alla eccessiva concentrazione di iniziative nella stessa area, al fine di evitare limitazioni di esercizio degli impianti nelle prevedibili condizioni di funzionamento del sistema elettrico;

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 5 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

- per evitare di ridurre l'affidabilità della RTN con numerosi inserimenti di nuove stazioni di connessione a distanza ravvicinata sulla stessa linea di trasmissione, indica, laddove ricorrano i presupposti, per nuovi Utenti da connettere alla RTN, soluzioni di collegamento su un'unica stazione;
- definisce le modalità di inserimento dell'impianto nella rete, dello schema di connessione e della configurazione degli impianti di consegna, che consentano la compatibilità dell'impianto con la rete e le sue esigenze di gestione ed esercizio.

Le richieste di connessione sono presentate al Gestore di Rete per gli impianti di potenza di connessione maggiore o uguale a 10 MVA.

Lo schema di connessione è definito dal Gestore in base ai seguenti criteri:

- esigenze della Rete;
- esigenze dell'Utenza.

Le esigenze della Rete sono relative all'assicurare la continuità di esercizio anche durante la manutenzione, specialmente considerando che lo stesso impianto di rete per la connessione può essere asservito a più Utenze, ed alla rapida e selettiva esclusione dell'impianto per guasti.

L'esigenza dell'Utenza è la continuità della connessione alla rete in caso di attività di manutenzione programmata ovvero di indisponibilità di porzioni di rete a seguito dell'intervento automatico delle protezioni di rete.

Premesso che gli impianti devono essere costruiti a regola d'arte in conformità al Codice di Rete e alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), i criteri generali sulla base dei quali devono essere definiti gli schemi di connessione alla RTN sono riportati nel seguito.

Lo schema di connessione deve:

- garantire la sicurezza per le attività di esercizio e manutenzione sia dell'Utente, sia della RTN cui risulta collegata;
- assicurare, ai fini delle attività di esercizio e manutenzione, la separazione funzionale e fisica fra l'Utente e la RTN, minimizzando l'impatto sulle modalità operative di conduzione delle due tipologie di impianti;
- minimizzare l'impatto tecnico/economico sia sulla RTN, sia sul sistema elettrico dell'Utente;
- garantire la correttezza delle misure in accordo alle disposizioni vigenti in materia;
- consentire obbligatoriamente l'esclusione in sicurezza degli impianti dell'Utente;
- garantire la funzione di sezionamento obbligatoria degli impianti dell'Utente mediante apertura di uno o più dispositivi, in modo permanente o per lavori (sulla RTN o presso l'Utente) da realizzarsi secondo le vigenti norme di sicurezza.

Pertanto, sulla base di quanto sopra esposto, gli interventi necessari alla connessione alla RTN dell'impianto, da considerarsi minimi anche dal punto di vista dell'impatto ambientale, prevedono necessariamente la realizzazione di nuove infrastrutture di connessione alla rete di Trasmissione, costituite da una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 132 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 132 kV "Caleppio – Zelo Buon Persico", secondo gli standard previsti dal progetto unificato Terna.

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 6 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Ne consegue per i motivi di cui sopra descritti che la richiesta di “implementare detta analisi verificando la disponibilità di stazioni elettriche esistenti a minore distanza, o la fattibilità di nuovi progetti considerata la vicinanza di altre linee AT/MT” non può essere oggetto di valutazione.

Per quanto riguarda il posizionamento della SE 132 kV di proprietà Terna, collegata alla linea 132 kV “Caleppio – Zelo Buon Persico”, è stata effettuata un’analisi vincolistica su un’area di dimensioni 2x3 km circa con centro nella Centrale di stoccaggio STOGIT così da poter individuare zone precluse al posizionamento degli impianti.

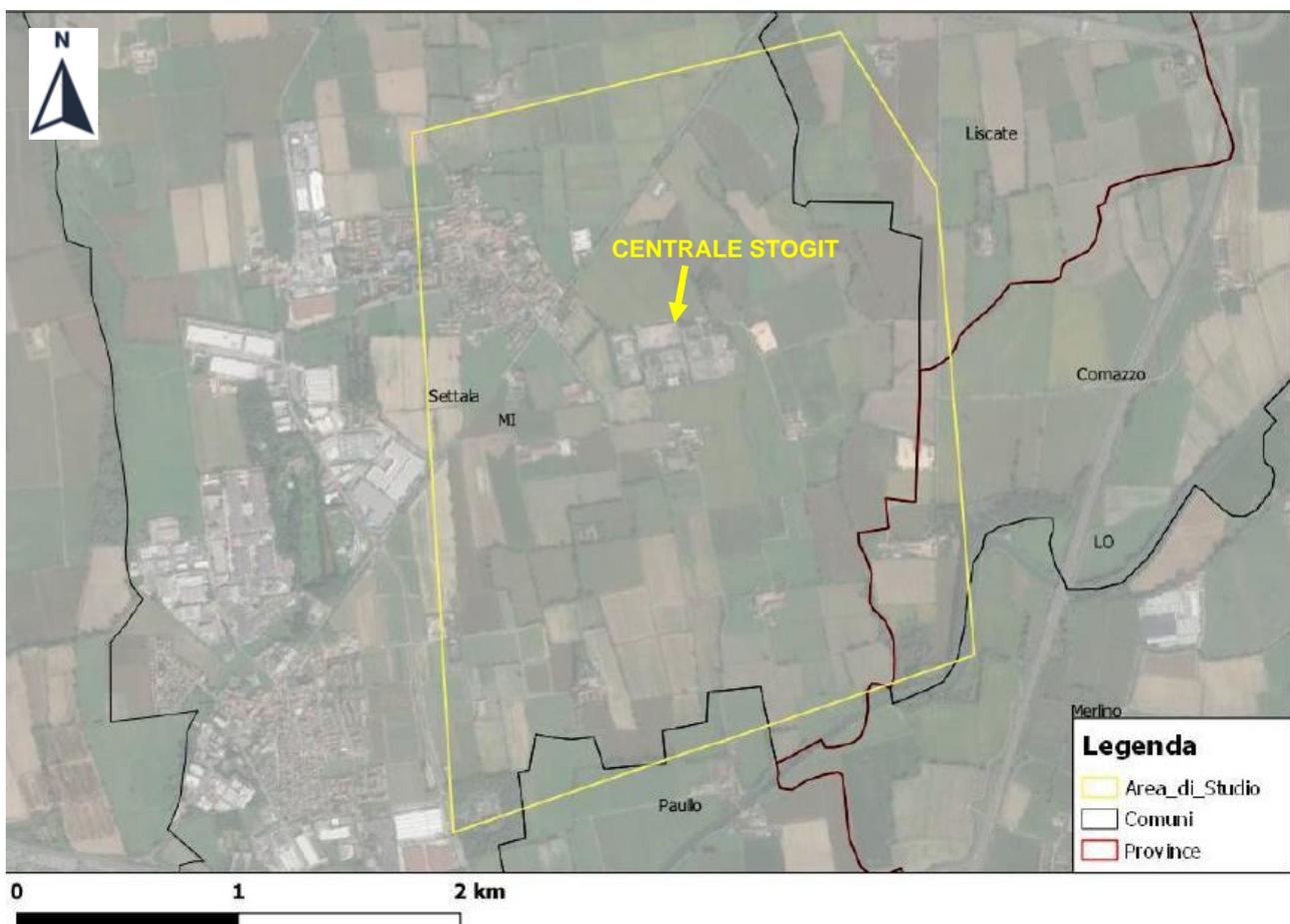


Figura 2.1-1: Area di indagine intorno alla Centrale STOGIT (ovale giallo) per il posizionamento della stazione RTN

Si premette, inoltre, che la localizzazione dei potenziali siti deve sposare alcune esigenze:

- minimizzare i raccordi 132 kV alla linea “Caleppio-Zelo Buon Persico” per contenere l’occupazione di territorio e l’impatto dell’opera sullo stesso;
- essere sufficientemente distante dai casali e cascine presenti sul territorio;
- non interferire con le numerose infrastrutture interraste di trasporto del gas presenti sul territorio in uscita dalla centrale;
- essere compatibile per quanto possibile con i vincoli presenti sul territorio.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 7 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Relativamente al primo punto, essendo la linea esistente posizionata in prossimità del confine comunale tra Settala e Paullo (quindi a sud dell'area di studio), è apparso subito evidente come solo una soluzione che prevedesse la localizzazione degli impianti in tale zona potesse venire incontro a tale esigenza.

Qualsiasi altra soluzione, magari anche più vicina alla centrale di stoccaggio, avrebbe comportato la necessità di predisporre lunghi raccordi aerei in alta tensione per allacciare la SE alla linea 132 kV di cui sopra.

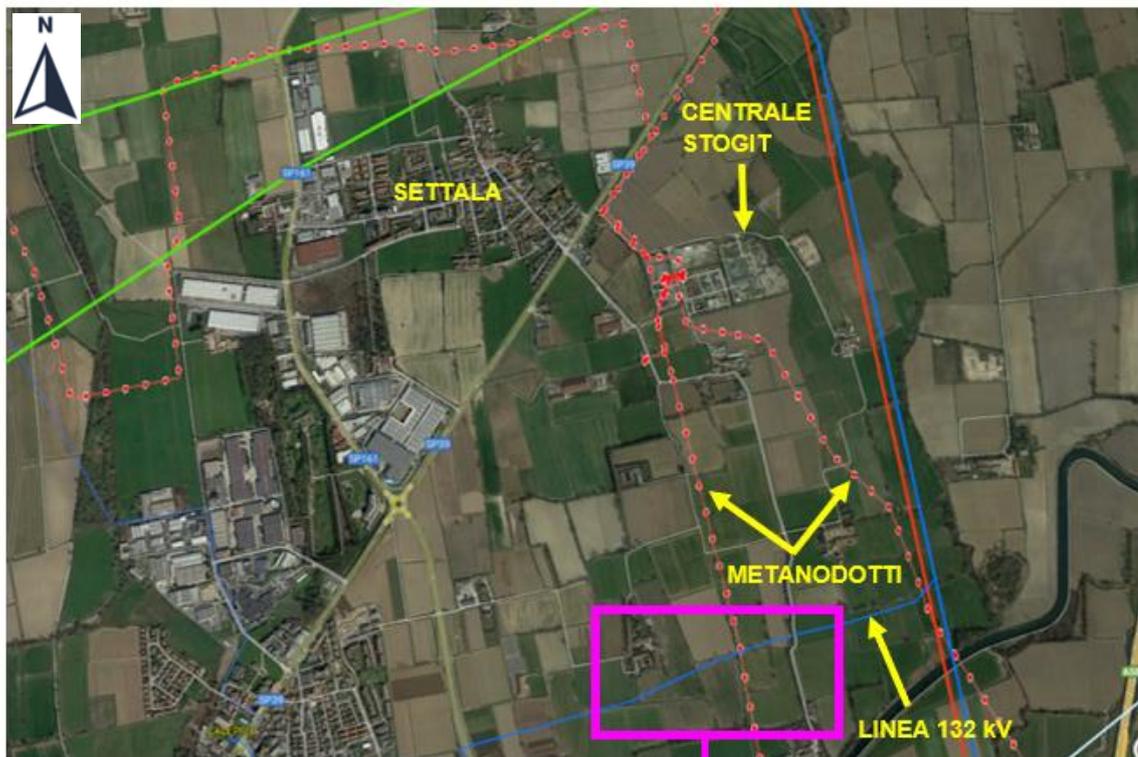


Figura 2.1-2: Territorio oggetto di indagine ed inserimento della nuova SE 132 kV e relativi raccordi aerei AT di connessione alla linea "Caleppio-Zelo Buon Persico"

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 8 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Il sito prescelto per la il posizionamento della SE 132 kV è stato localizzato a circa 1,5 km a Sud della Centrale di stoccaggio di STOGIT in un fondo agricolo di vasta superficie (vedi Figura 2.1-2).

La localizzazione della nuova stazione elettrica risulta essere ottimale rispetto ai criteri di illustrati in precedenza, considerando che tale soluzione non prevede la realizzazione di nuovi sostegni e la necessità di lunghi raccordi aerei. Verranno, infatti utilizzati i sostegni già esistenti, P.35 e P.37 che si attesteranno ai pali gatto presenti in stazione in entrata con la linea T.676 (nuovi raccordi in ciano Figura 2.1-2). È inoltre, prevista la demolizione del sostegno P.36, che comporterà l'eliminazione delle campate P.35-P.36 e P.36-P.37 (color arancio in Figura 2.1-2).

### 2.1.2 Analisi posizionamento installazioni Utente (Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV, cavidotti interrati MT e AT)

Relativamente alle opere Utente di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), ed in particolare alla localizzazione della Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e dei cavidotti interrati MT e AT, di seguito si riportano i 3 scenari valutati ed oggetto dell'analisi matriciale esposta in questo paragrafo.

#### Ipotesi di connessione scenario 1

Lo scenario 1 presuppone la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV prossima alla futura Stazione RTN 132 kV.

Dalla Centrale Stogit il tracciato del cavidotto MT segue prevalentemente la viabilità esistente ed in parte attraversa terreni fino all'area di collocazione della Sottostazione Elettrica Utente, per una lunghezza di circa 2140 m.

In uscita dalla sottostazione elettrica utente, è stato ipotizzato un tracciato per l'elettrodotta interrato AT, riportato nella sottostante Figura 2.1-3, fino alla futura Stazione RTN 132 kV, per una lunghezza di circa 183 m.

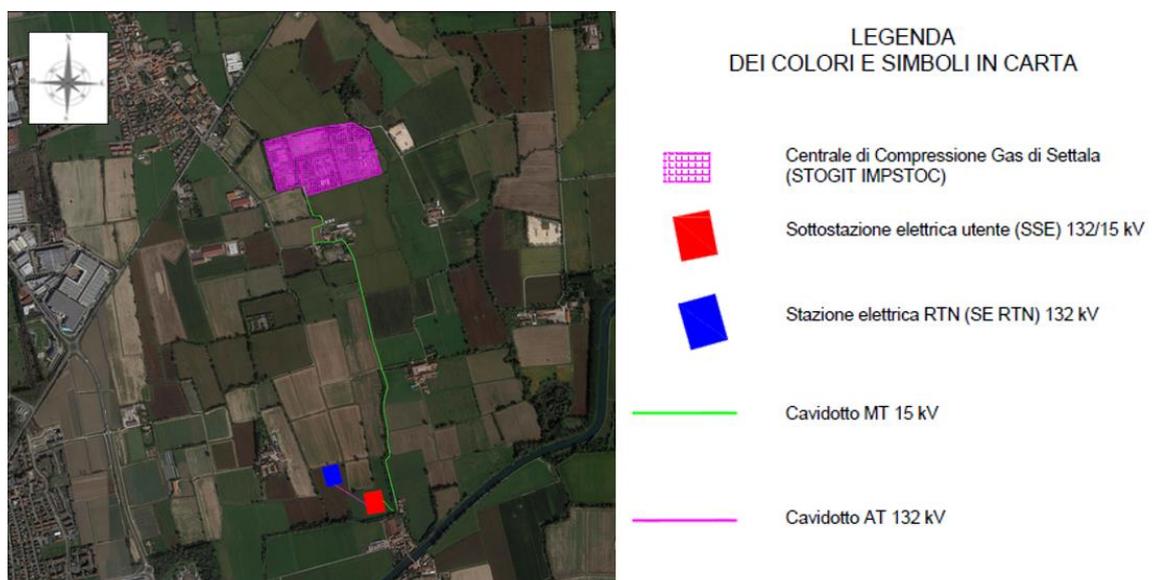


Figura 2.1-3: Ipotesi di connessione scenario 1

Committente    STOGIT	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 9 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

### Ipotesi di connessione scenario 2

Lo scenario 2 presuppone la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente prossima alla Centrale Stogit (si veda Figura 2.1-4).

Dalla Centrale Stogit, il tracciato dell'elettrodotto interrato AT si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente ed in parte su terreno, fino all'area di Stazione Elettrica RTN 132 kV, per una lunghezza di circa 2300 m.

In uscita dalla Sottostazione Elettrica Utente, è stato ipotizzato un tracciato per il cavidotto MT che si sviluppa su terreno e viabilità esistente, fino alla Centrale Stogit per una lunghezza di circa 300 m.

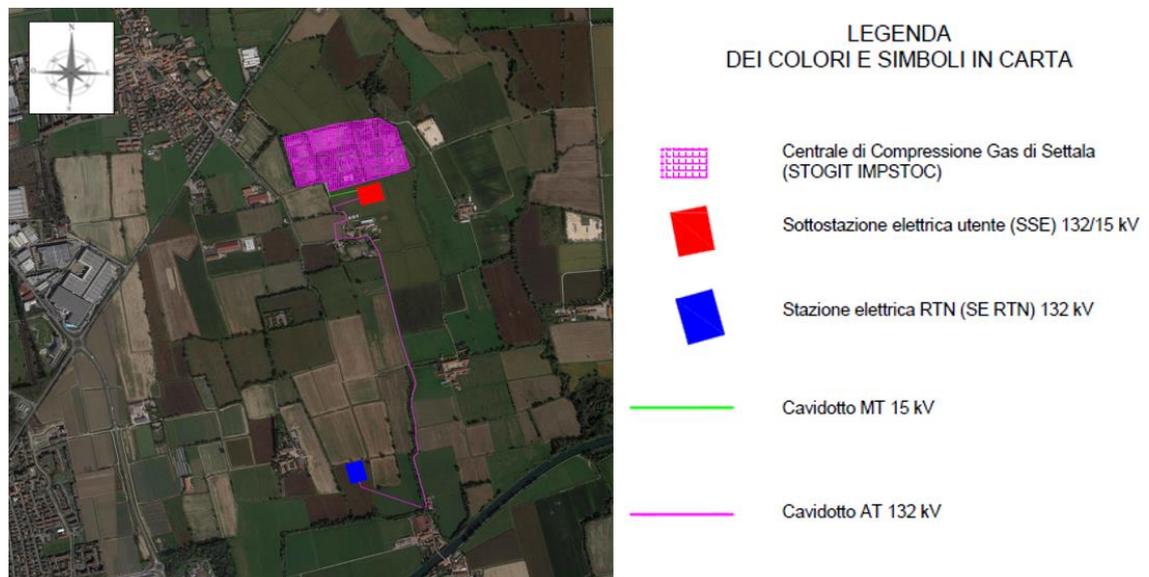


Figura 2.1-4: ipotesi di connessione scenario 2

### Ipotesi di connessione scenario 3

Lo scenario 3 presuppone la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV in adiacenza (a Nord) della futura Stazione RTN 132 kV (si veda Figura 2.1-5) .

Dalla Centrale Stogit il tracciato del cavidotto MT segue la viabilità esistente ed attraversa terreni fino all'area di collocazione della sottostazione elettrica utente, per una lunghezza di circa 1900 m. In uscita dalla Sottostazione Elettrica Utente, è stato ipotizzato un tracciato per l'elettrodotto interrato AT fino alla futura Stazione RTN 132 kV, per una lunghezza di circa 80 m.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 10 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

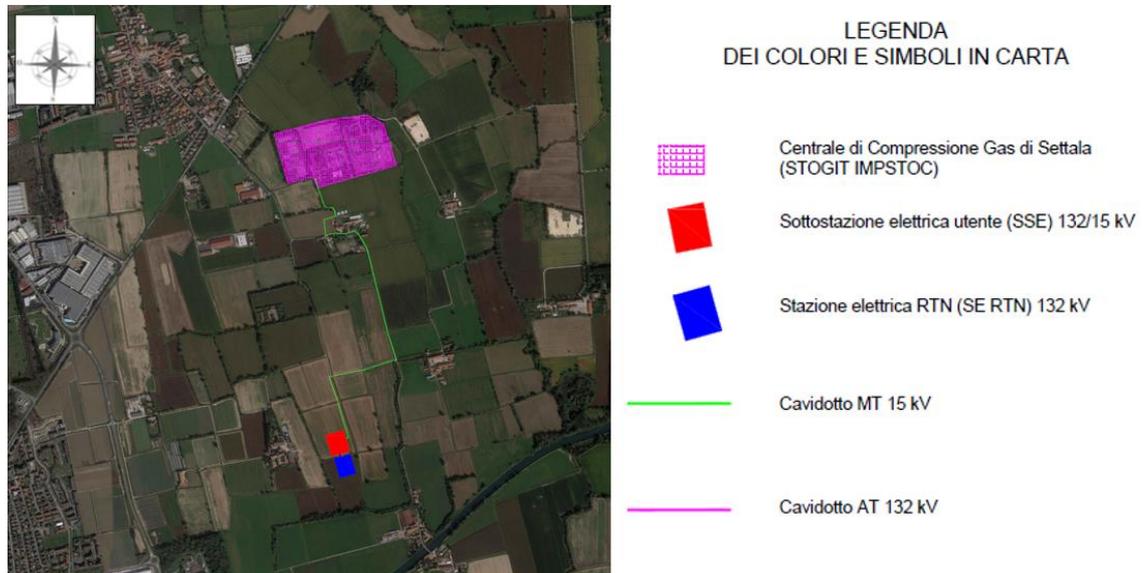


Figura 2.1-5: ipotesi di connessione scenario 3

Per massimizzare la compatibilità ambientale dell'opera in progetto, per ciascuna delle 3 ipotesi di connessione considerate, sono stati valutati i potenziali impatti sulle componenti ambientali interferite dalle opere accessorie.

Per la determinazione dei suddetti impatti è stato fatto riferimento alla metodologia ARVI, sviluppata nell'ambito del progetto IMPERIA [Adrien Lantieri, Zuzana Lukacova, Jennifer McGuinn, and Alicia McNeill (2017). Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)].

La metodologia ARVI permette di definire la significatività complessiva dell'impatto mediante la definizione, per ogni matrice ambientale, di sensibilità dei recettori nel contesto ante operam e magnitudine del cambiamento a cui questi ultimi saranno sottoposti a seguito della realizzazione del progetto.

Per la definizione di significatività e magnitudine vengono utilizzati specifici sub-criteri.

### **Sensibilità dei recettori**

La sensibilità rappresenta un indicatore delle caratteristiche dei recettori di un impatto e dipende sostanzialmente da:

**Regolamenti e leggi esistenti:** insieme delle norme, programmi o regolamenti che tutelano a vari livelli uno o più beni e/o aree presenti nell'area di impatto e che sono ritenute particolarmente pregevoli per il loro valore paesaggistico, architettonico, culturale o ambientale. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti linee guida. La presenza o assenza di beni/aree di interesse dipende dall'estensione dal raggio d'azione dei singoli impatti, ovvero dall'estensione dell'area di impatto. Ai fini del presente studio, oltre ad una valutazione legata al livello delle fonti normative e/o regolamentari poste eventualmente a tutela dei beni/aree di interesse, è possibile tenere conto anche del numero di tali elementi nell'area di impatto.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 11 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Molto alto ****	L'area di impatto include un sito protetto dalla legge nazionale o da una direttiva UE (ad es. aree Natura 2000) o da contratti internazionali che possono impedire lo sviluppo proposto.
Alto ***	L'area di impatto include un sito protetto dalla legge nazionale, una direttiva UE (ad esempio aree Natura 2000) o contratti internazionali che possono avere un impatto diretto sulla fattibilità dello sviluppo proposto.
Moderato **	Il regolamento stabilisce raccomandazioni o valori di riferimento per un sito nell'area di impatto, oppure il progetto può avere un impatto su un'area trattata da un programma nazionale o internazionale.
Basso *	Poche o nessuna raccomandazione che aumenta il valore di conservazione della zona di impatto, e nessuna regolamentazione che limita l'uso della zona (ad es. piani di zonizzazione)

Tabella 2.1-1: Regolamenti e leggi esistenti a tutela del recettore (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

**Valore sociale:** ovvero il livello di apprezzamento che la società attribuisce al recettore. In relazione al tipo di impatto può essere legato ad aspetti economici (fornitura d'acqua), sociali (paesaggio) o ambientali (habitat naturali). Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le linee guida. Quando risulta rilevante è opportuno tenere conto del numero di persone sottoposte all'impatto.

Molto alto ****	Il recettore è unico nel suo genere, molto prezioso per la società e con ogni probabilità insostituibile. Può essere considerato internazionalmente significativo e prezioso. Il numero di persone colpite è molto elevato.
Alto ***	Il recettore è unico e prezioso per la società. Può essere considerato significativo e prezioso a livello nazionale. Il numero di persone colpite è grande.
Moderato **	Il recettore è prezioso e localmente significativo, ma non molto unico. Il numero di persone colpite è moderato.
Basso *	Il recettore è di piccolo valore o unicità. Il numero di persone colpite è piccolo.

Tabella 2.1-2: Valore sociale del recettore (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

**Vulnerabilità ai cambiamenti:** ovvero la misura della sensibilità del recettore ai cambiamenti dovuti a fattori che potrebbero perturbare o danneggiare l'ambiente. Nel giudizio si tiene conto del livello di disturbo già eventualmente presente, ad esempio, un'area isolata e disabitata è più sensibile al rumore rispetto ad una zona industriale. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi ed assegnato secondo le seguenti guida.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 12 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Molto alto ****	Anche un cambiamento esterno molto piccolo potrebbe cambiare sostanzialmente lo stato del recettore. Ci sono molti bersagli sensibili nella zona.
Alto ***	Anche un piccolo cambiamento esterno potrebbe cambiare sostanzialmente lo stato del recettore. Ci sono molti bersagli sensibili nella zona.
Moderato **	Almeno i cambiamenti moderati sono necessari per cambiare sostanzialmente lo stato del recettore. Ci sono alcuni bersagli sensibili nella zona.
Basso *	Anche un grande cambiamento esterno non avrebbe un impatto sostanziale sullo stato del recettore. Ci sono solo pochi o nessun bersagli/o sensibili/e nella zona.

Tabella 2.1-3: Vulnerabilità ai cambiamenti del recettore (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

Il valore complessivo della sensitività viene stabilito sulla base dei giudizi assegnati ai sub criteri. Secondo quanto riportato da Lantieri A. et al. (2017) un criterio generale per la definizione del **valore complessivo della sensitività** può essere quello di considerare il massimo tra i valori attribuiti a “regolamenti e leggi esistenti” e “valore sociale” e poi mediarlo rispetto al valore attribuito alla vulnerabilità. Anche in questo caso il giudizio complessivo è attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi.

Molto alto ****	La legislazione preserva rigorosamente il recettore, o è insostituibile per la società, o estremamente suscettibile di essere danneggiato dallo sviluppo. Anche una minore influenza da parte dello sviluppo proposto rischia di rendere lo sviluppo impraticabile.
Alto ***	La legislazione conserva rigorosamente il recettore, o è molto prezioso per la società, o molto suscettibile di essere danneggiato dallo sviluppo.
Moderato **	Il recettore ha un valore moderato per la società, la sua vulnerabilità per il cambiamento è moderata, i regolamenti possono impostare valori di riferimento o raccomandazioni, e può essere in un programma di conservazione. Anche un recettore che ha un grande valore sociale può avere una sensibilità moderata se ha una bassa vulnerabilità, e viceversa.
Basso *	Il recettore ha un valore sociale minore, bassa vulnerabilità per il cambiamento e nessuna regolamentazione e guida esistente. Anche un recettore che ha un valore sociale maggiore o moderato può avere una bassa sensibilità se non è suscettibile di essere influenzato dallo sviluppo.

Tabella 2.1-4: Sensitività del recettore (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 13 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

### Magnitudine dell'impatto

La magnitudine descrive l'entità di un impatto (che può essere positivo o negativo) che il progetto potrebbe causare, per definire tale parametro vengono combinati diversi fattori:

**Intensità e direzione:** l'intensità di un impatto può essere stimata quantitativamente in termini, per esempio, di dB per le emissioni rumorose o mediante calcoli per le emissioni di polveri, oppure qualitativamente, in tal caso si parla di impatto percettivo. La direzione è l'indice di positività (+) o negatività (-) dell'impatto. L'obiettivo è fare una valutazione che descriva l'intensità complessiva nell'area di impatto. Tuttavia, è molto probabile che l'intensità diminuisca con la distanza. Pertanto, una possibile metodologia di stima potrebbe consistere nel valutare l'intensità nel punto sensibile più vicino o nei confronti del bersaglio più sensibile nell'area di impatto. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi per l'impatto positivo e 4 classi per l'impatto negativo.

Molto alto ++++	La proposta ha un effetto estremamente benefico sulla natura o sul carico ambientale. Un cambiamento sociale avvantaggia sostanzialmente la vita quotidiana delle persone.
Alto +++	La proposta ha un grande effetto benefico sulla natura o sul carico ambientale. Un cambiamento sociale avvantaggia chiaramente la vita quotidiana delle persone.
Moderato ++	La proposta ha un effetto positivo chiaramente osservabile sulla natura o sul carico ambientale. Un cambiamento sociale ha un effetto osservabile sulla vita quotidiana delle persone.
Basso +	Un effetto è positivo e osservabile, ma il cambiamento delle condizioni ambientali o sulle persone è piccolo.
Nessun impatto	Un effetto così piccolo che non ha alcuna implicazione pratica. Qualsiasi beneficio o danno è trascurabile.
Basso -	Un effetto è negativo e osservabile, ma il cambiamento delle condizioni ambientali o sulle persone è piccolo.
Moderato --	La proposta ha un evidente effetto negativo sulla natura o sul carico ambientale. Un cambiamento sociale ha un effetto osservabile sulla vita quotidiana
Alto ---	La proposta ha un grande effetto negativo sulla natura o sul carico ambientale.
Molto alto ----	La proposta ha un effetto estremamente dannoso sulla natura o sul carico ambientale.

Tabella 2.1-5: Intensità e direzione dell'impatto (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 14 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

**Estensione spaziale:** ovvero l'estensione dell'area nell'ambito della quale è possibile percepire o osservare gli effetti di un impatto. Può essere espressa come distanza dalla sorgente. A seconda della morfologia dei luoghi, distribuzione di habitat sensibili o altri fattori, l'estensione dell'area di impatto può avere una forma regolare o circolare, ma può anche svilupparsi prevalentemente in una certa direzione. Anche in questo caso il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi.

Molto alto ****	L'impatto si estende su diverse regioni e può attraversare i confini nazionali. La distanza tipica è >100 km.
Alto ***	L'impatto si estende su una regione. La distanza tipica è compresa nel range 10-100 km.
Moderato **	L'impatto si estende su un territorio municipale. La distanza tipica è compresa nel range 1-10 km.
Basso *	L'impatto si estende solo nelle immediate vicinanze di una sorgente. La distanza tipica è <1 km.

Tabella 2.1-6: Estensione spaziale dell'impatto (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

**Durata:** ovvero la durata temporale dell'impatto, tenendo anche conto della eventuale periodicità. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi.

Molto alto ****	L'impatto è permanente. L'area d'impatto non si riprenderà nemmeno dopo lo smantellamento del progetto.
Alto ***	Un impatto dura diversi anni. L'area di impatto si riprenderà dopo la disattivazione del progetto
Moderato **	Un impatto dura da uno a un certo numero di anni. Un impatto a lungo termine può rientrare in questa categoria se non è costante e si verifica solo in periodi che causano il minor disturbo possibile
Basso *	Impatto la cui durata è al massimo di un anno, ad esempio durante la costruzione e non durante il funzionamento. Un impatto a medio termine può rientrare in questa categoria se non è costante e si verifica solo in periodi che causano meno disturbi.

Tabella 2.1-7: Durata dell'impatto (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 15 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

La magnitudine dell'impatto corrisponde ad una sintesi dei fattori appena descritti. Può assumere valori che vanno da basso a molto alto, sia da un punto di vista positivo che negativo. Come nel caso della sensibilità, la magnitudine non corrisponde necessariamente alla media aritmetica del valore attribuito ai tre precedenti parametri. Sempre secondo Lantieri A. et al. (2017) negli altri casi è possibile partire dall'intensità dell'impatto e poi modulare il valore in base all'estensione spaziale e la durata per ottenere una stima complessiva. Il giudizio viene attribuito facendo riferimento ad una scala di 4 classi per l'impatto positivo e 4 classi per l'impatto negativo, secondo le linee guida.

Molto alto ++++	La proposta ha effetti benefici di altissima intensità e la portata e la durata degli effetti sono almeno elevati.
Alto +++	La proposta ha effetti benefici di alta intensità e la portata e la durata degli effetti sono elevati.
Moderato ++	La proposta ha un effetto positivo chiaramente osservabile sulla natura o sulla vita quotidiana delle persone, e la portata e la durata degli effetti sono moderati.
Basso +	Un effetto è positivo e osservabile, ma il cambiamento delle condizioni ambientali o sulle persone è piccolo.
Nessun impatto	Nessun cambiamento è evidente nella pratica. Qualsiasi beneficio o danno è trascurabile.
Basso -	Un effetto è negativo e osservabile, ma il cambiamento delle condizioni ambientali o delle persone è modesto.
Moderato --	La proposta ha un evidente effetto negativo sulla natura o sulla vita quotidiana delle persone e la portata e la durata degli effetti sono moderate.
Alto ---	La proposta ha effetti nocivi di elevata intensità e la portata e la durata degli effetti sono elevate.
Molto alto ----	La proposta ha effetti nocivi di intensità molto elevata e la portata e la durata degli effetti sono almeno elevate.

Tabella 2.1-8: Magnitudine dell'impatto (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

### Significatività dell'impatto

La significatività dell'impatto è basata sui giudizi forniti per sensibilità dei recettori e magnitudine. È possibile ottenere il valore della significatività facendo affidamento sulla

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 16 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

tabella di seguito riportata, in cui in rosso sono riportati gli impatti negativi e in verde quelli positivi.

Le combinazioni sono soltanto indicative poiché, a seconda della tipologia di impatto presa in considerazione, può essere utile attribuire discrezionalmente (motivando adeguatamente la scelta) un valore differente, soprattutto nel caso in cui un parametro è molto basso mentre l'altro è molto alto.

La significatività dell'impatto può assumere quattro valori: impatto basso, impatto moderato, impatto alto e impatto molto alto.

Significatività dell'impatto		Magnitudine del cambiamento								
		Molto alto	Alto	Moderato	Basso	Nessun cambiamento	Basso	Moderato	Alto	Molto alto
Sensibilità del recettore	Basso	Alto	Moderato	Basso	Basso	Nessun impatto	Basso	Basso	Moderato	Alto
	Moderato	Alto	Alto	Moderato	Basso	Nessun impatto	Basso	Moderato	Alto	Alto
	Alto	Molto alto	Alto	Alto	Moderato	Nessun impatto	Moderato	Alto	Alto	Molto alto
	Molto alto	Molto alto	Molto alto	Alto	Alto	Nessun impatto	Alto	Alto	Molto alto	Molto alto

Tabella 2.1-9: Significatività dell'impatto in relazione a sensibilità e magnitudine (Fonte: Guidelines for the Systematic Impact Significance Assessment - The ARVI approach, IMPERIA Project Report, 2015)

Di seguito, per ciascuna alternativa di connessione e secondo la metodologia appena descritta, verranno analizzati e valutati i potenziali impatti sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Componente agroalimentare;
- Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi;
- Paesaggio;
- Salute pubblica;
- Contesto socio-economico.

Questo documento o disegno è proprietà della STOGIT e non potrà essere, a qualunque titolo, in tutto o in parte, direttamente o indirettamente, ceduto, riprodotto, copiato, divulgato o utilizzato senza la sua preventiva autorizzazione scritta, per fini e con modalità diversi da quelli per i quali è specificatamente fornito.

 Committente	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 17 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## ATMOSFERA

I potenziali impatti sulla componente sono riconducibili essenzialmente alle emissioni di polveri e di sostanze inquinanti in fase di cantiere.

Nello specifico, le emissioni di polveri in atmosfera sono dovute per lo più alla movimentazione delle terre e/o inerti durante le operazioni di scavo e riporto, a cui vanno a sommarsi anche le emissioni di inquinanti generate dai motori a combustione interna, associate ai mezzi pesanti utilizzati durante le lavorazioni.

Considerando un adeguato stato manutentivo dei mezzi, il loro utilizzo non continuativo all'interno delle aree di cantiere e la durata relativamente breve delle lavorazioni, che in ogni caso saranno limitate al periodo diurno, non si prevedono particolari criticità legate alle emissioni di inquinanti da combustione per nessuna delle tre alternative di connessione considerate, che pertanto, possono essere ritenute trascurabili.

Relativamente alle emissioni di polveri invece, è inevitabile la loro correlazione, sebbene puramente qualitativa, con i volumi di scavo e riporto associati a ciascuna delle alternative di connessione.

Pertanto, con riferimento alle tre alternative di connessione considerate, è evidente che a fronte di un volume di scavo/riporto che non subisce importanti variazioni per quanto concerne la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente, le ipotesi 1 e 2 sono caratterizzate da una lunghezza di tracciato nettamente maggiore rispetto all'ipotesi 3, tra cui anche una maggiore lunghezza del tracciato previsto per la realizzazione del cavidotto AT, a cui generalmente sono associate profondità di scavo maggiori e pertanto, maggiori volumi di scavo e riporto.

Tuttavia, i risultati di uno studio di dispersione degli inquinanti effettuato per l'alternativa di connessione n° 3 e brevemente descritti al paragrafo 7.5.1. non hanno evidenziato particolari criticità per la componente considerata ma solo impatti che possono essere ritenuti trascurabili, di carattere temporaneo e reversibili.

Considerando i medesimi fattori e le sorgenti emmissive, tali risultati possono essere estesi anche alle alternative di connessione n° 1 e n° 2. Pertanto, in tutti i casi, sono previste delle emissioni di polveri di entità e quantità trascurabile e di conseguenza valori prevalentemente bassi per i sub-criteri considerati.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-10: Impatti delle alternative sulla componente Atmosfera

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 18 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la componente "Atmosfera" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

## **AMBIENTE IDRICO**

I potenziali impatti sulla componente sono riconducibili sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio.

- Fase di cantiere:

### **Consumo risorsa idrica**

Il consumo della risorsa idrica in fase di cantiere è legato essenzialmente ai fabbisogni civili e all'utilizzo di acqua per l'abbattimento delle polveri (nebulizzatori, bagnatura fondo delle piste, pulizia ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere).

Si osserva tuttavia che, sebbene sia previsto l'utilizzo di una certa percentuale di acqua durante le lavorazioni, si avrà comunque un consumo idrico non continuativo e strettamente limitato alle sole ore lavorative. Si specifica inoltre che la quantità di acqua utilizzata non precluderà in alcun modo il suo utilizzo da parte delle abitazioni civili.

Pertanto, si ritiene che il consumo idrico durante la fase di cantiere non avrà alcun impatto significativo sulla componente considerata.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
<b>Intensità e direzione</b>			
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b>SIGNIFICATIVITA'</b>			
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-11: Impatti delle alternative sulla componente Ambiente Idrico – consumo risorsa idrica fase cantiere

### **Alterazione qualità delle acque superficiali e sotterranee**

L'impatto sulla componente idrica in termini di alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee è generalmente riconducibile agli sversamenti accidentali di olio motore o carburante dai mezzi e dai materiali stoccati in cantiere, che potrebbero interessare sia i corpi idrici superficiali, per dilavamento meteorico, sia quelli sotterranei, per infiltrazione.

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 19 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Si osserva tuttavia che, considerando un adeguato stato manutentivo dei mezzi di cantiere, la corretta gestione degli spazi di cantiere ed in particolare quella dei rifiuti e/o altre sostanze inquinanti, non si prevede alcun impatto significativo dovuto agli sversamenti accidentali e/o al dilavamento di sostanze inquinanti.

Le eventuali acque di infiltrazione (acqua presente nelle falde sospese) rinvenute nel corso delle attività di scavo saranno drenate tramite wellpoint e gestite come rifiuto ai sensi della vigente normativa.

Non sono attesi impatti significativi neppure per quanto concerne la realizzazione dei cavidotti di connessione AT ed MT, in quanto non sono previste interferenze dirette tra questi ultimi ed eventuali corpi idrici superficiali. Si precisa infatti che ciascuna delle 3 ipotesi di connessione proposte prevede n° 2 attraversamenti dei canali esistenti da parte dei cavidotti di connessione, che verranno realizzati con la tecnica spingi-tubo.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-12: Impatti delle alternative sulla componente Ambiente Idrico – Alterazione qualità delle acque superficiali e sotterranee fase cantiere

- Fase di esercizio:

### **Modifica drenaggio superficiale**

L'impatto sulla componente idrica in fase di esercizio è legato essenzialmente alla presenza fisica di opere in soprassuolo, ossia la Sottostazione Elettrica Utente ed in particolare, all'impermeabilizzazione delle aree ad essa associata.

Considerando tuttavia, l'estensione relativamente esigua delle superfici impermeabilizzate, la realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche e la posizione della sottostazione (localizzazioni pressoché equidistanti dai canali di scolo esistenti per le tre configurazioni considerate), si ritiene che nessuno degli scenari analizzati comporterà modifiche significative all'attuale equilibrio idrogeologico locale.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 20 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
<b>Intensità e direzione</b>			
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>			
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-13: Impatti delle alternative sulla componente Ambiente Idrico – Modifica drenaggio superficiale fase esercizio

*Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la componente "Ambiente idrico" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.*

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 21 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## SUOLO E SOTTOSUOLO

L'unico impatto potenzialmente rilevante sulla componente è riconducibile alla fase di cantiere ed è legato essenzialmente alla realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente e dei cavidotti di connessione, che andrà a determinare un consumo di suolo agricolo nonché eventuali alterazioni del profilo pedologico dei suoli, associate alle operazioni di scavo e riporto.

In particolare, relativamente ai potenziali effetti negativi riconducibili alle operazioni di posa dei cavidotti AT ed MT, l'ipotesi 3 risulta nettamente migliorativa in termini di consumo di suolo. Nelle ipotesi 1 e 2 infatti, una buona parte del tracciato dei cavidotti (seppur non la maggior parte), è fuori dal tracciato stradale.

Tuttavia, considerando la limitata estensione delle superfici sottratte per tutte le alternative di connessione proposte, si prevede comunque un impatto potenziale caratterizzato da una significatività bassa, e legato essenzialmente all'occupazione / sottrazione / impermeabilizzazione di suolo agricolo, che non verrà restituito all'uso originario.

	<b>IPOTESI 1</b>	<b>IPOTESI 2</b>	<b>IPOTESI 3</b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
<b>Intensità e direzione</b>			
Intensità e direzione	<i>Basso (-)</i>	<i>Basso (-)</i>	<i>Basso (-)</i>
Estensione spaziale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Durata	<i>Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Alto</i>
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>
<b>SIGNIFICATIVITA'</b>			
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>

Tabella 2.1-14: Impatti delle alternative sulla componente Suolo e Sottosuolo

È previsto un impatto potenziale BASSO per la componente "Suolo e Sottosuolo" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 22 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## **COMPONENTE AGROALIMENTARE**

I potenziali impatti sulla componente sono riconducibili alla fase di cantiere e sono legati alla sottrazione di suoli destinati alla produzione agroalimentare.

Relativamente alle alternative considerate, tutte le ipotesi di connessione prevedono la realizzazione della Sottostazione Utente su terreni agricoli interessati dalla presenza di seminativi e non sono previste in alcun caso eventuali interferenze con colture di pregio, quali colture biologiche o a marchio (IGP, IGT, DOP, DOCG, DOP).

Di conseguenza, a fronte di una sensibilità moderata del recettore, legata essenzialmente alla ricadenza delle opere di progetto su terreni agricoli caratterizzati da una "qualità alta" e all'interno del comprensorio denominato "Parco Agricolo Sud Milano", si prevede comunque un impatto non significativo per la componente considerata.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Moderata</u></b>	<b><u>Moderata</u></b>	<b><u>Moderata</u></b>
<b>Intensità e direzione</b>			
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>			
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-15: Impatti delle alternative sulla componente Agroalimentare

**Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la "Componente agroalimentare" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.**

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 23 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## **VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI**

I potenziali impatti sulla biodiversità sono riconducibili sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio.

- Fase di cantiere:

### **Sottrazione e/o frammentazione di habitat di interesse naturalistico**

L'impatto sulla componente in termini di sottrazione e/o frammentazione di habitat di particolare valore naturalistico è legato essenzialmente alla realizzazione di opere in soprassuolo, ossia della Sottostazione Elettrica Utente e della relativa viabilità di accesso.

Per tutte le alternative proposte, la realizzazione della SSE Utente e della viabilità di accesso avverrà su suoli agricoli ed all'interno di un contesto caratterizzato da un discreto livello di antropizzazione e pertanto, in nessun caso sarà prevista sottrazione e/o frammentazione di habitat o vegetazione di particolare valore naturalistico.

Considerata la loro entità e il carattere temporaneo, possono essere ragionevolmente ritenute trascurabili le eventuali sottrazioni/frammentazioni di habitat e vegetazione necessarie per l'allestimento delle aree di cantiere e la posa dei cavidotti in aree non coincidenti con la viabilità esistente, che in ogni caso interesseranno suoli agricoli privi di qualsivoglia valore naturalistico.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-16: Impatti delle alternative sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi  
 – Sottrazione e/o frammentazione di habitat di interesse naturalistico fase cantiere

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 24 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

### Disturbo della componente faunistica dovuto alle lavorazioni

L'aumento della rumorosità nell'area legato per lo più all'utilizzo dei mezzi di cantiere è potenzialmente in grado di provocare disturbi alla componente faunistica locale, intesa sia come fauna terrestre che avifauna, con il conseguente allontanamento delle suddette dall'area prevista per le lavorazioni.

Tuttavia, considerando la durata relativamente breve delle lavorazioni, il contesto territoriale di riferimento, in cui si prevede la presenza soprattutto di specie frequentatrici di aree agricole che si sono adattate, almeno in parte, agli ambienti caratterizzati da un discreto grado di antropizzazione e tenendo conto anche della finestra temporale in cui si verificheranno tali disturbi, comunque limitati al solo periodo delle lavorazioni, non sono previsti impatti significativi sulla componente faunistica.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Bassa</i>	<i>Bassa</i>	<i>Bassa</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-17: Impatti delle alternative sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi  
 – Disturbo della componente faunistica dovuto alle lavorazioni fase cantiere

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 25 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

- Fase di esercizio:

### Disturbo della componente faunistica dovuto alla presenza fisica delle opere

Considerando le caratteristiche dell'area oggetto di studio, già antropizzata e considerato che le specie faunistiche potenzialmente frequentatrici, siano già adattate agli eventuali disturbi legati alla presenza fisica delle opere in soprassuolo, essi sono da ritenersi non significativi.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-18: Impatti delle alternative sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi  
 – Disturbo della componente faunistica dovuto alla presenza fisica delle opere fase esercizio

Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la componente "Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

 <b>STOGIT</b>	Progettista  <b>TEN</b> TECHNIP ENERGIES	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 26 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## PAESAGGIO

I potenziali impatti sulla componente sono riconducibili essenzialmente alla fase di esercizio dell'impianto e sono legati alla presenza fisica di opere in soprassuolo, ossia della Sottostazione Elettrica Utente, il cui inserimento all'interno del contesto paesaggistico potrebbe determinare un'alterazione a lungo termine dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dell'area.

I potenziali impatti in fase di cantiere sono invece legati all'occupazione temporanea delle aree destinate alla realizzazione delle opere, nonché alla presenza fisica dei mezzi d'opera, che determineranno solo un'alterazione lieve e reversibile dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dell'area. Pertanto, vista la prevedibile bassa incidenza visiva e la breve durata delle fasi di lavorazione, si ritiene che l'impatto potenziale sulla componente paesaggistica in fase di cantiere possa essere considerato non significativo e trascurabile ai fini della valutazione, di conseguenza verrà trattata a seguire la sola fase di esercizio dell'impianto.

Relativamente alle 3 diverse alternative di connessione considerate, sono state riscontrate alcune differenze in termini di magnitudine dell'impatto, legate essenzialmente alla localizzazione dei siti previsti per la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente.

È evidente, infatti, che nel caso dell'ipotesi n° 2, l'impatto sarà caratterizzato da una minore intensità (e quindi magnitudine) rispetto alle ipotesi n° 1 e 3 in quanto che tale scenario prevede la realizzazione della SSE nelle immediate vicinanze della centrale Stogit e pertanto, in un'area la cui integrità paesaggistica è stata già fortemente compromessa.

All'atto pratico tuttavia, non si avranno differenze significative in termini di impatto potenziale, che sarà comunque caratterizzato da una significatività bassa e determinata essenzialmente da una scarsa sensibilità del recettore. Infatti, sebbene la posizione delle opere in soprassuolo sia diversa nei tre scenari considerati, in tutti e tre i casi queste saranno ubicate in area agricola e nelle immediate vicinanze di aree caratterizzate dalla presenza di attività produttive e pertanto già, almeno in parte, alterate sotto il profilo paesaggistico. Inoltre, nessuno degli scenari proposti prevede eventuali interferenze dell'opera con beni paesaggistici, culturali e/o elementi di particolare pregio naturalistico.

	<b>IPOTESI 1</b>	<b>IPOTESI 2</b>	<b>IPOTESI 3</b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Basso</u></b>	<b><u>Basso</u></b>	<b><u>Basso</u></b>
Intensità e direzione	<i>Moderato (--)</i>	<i>Basso (-)</i>	<i>Moderato (--)</i>
Estensione spaziale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Durata	<i>Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Alto</i>
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Moderata (--)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Moderata (--)</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>	<b><u>Bassa (-)</u></b>

Tabella 2.1-19: Impatti delle alternative sulla componente Paesaggio

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 27 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

È previsto un impatto potenziale BASSO per la componente "Paesaggio" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

## **SALUTE PUBBLICA**

Gli impatti potenziali sulla salute pubblica legati alla realizzazione delle opere in progetto sono stati valutati in termini di emissioni di polveri ed inquinanti prodotti in fase di cantiere.

Come è stato già specificato all'interno della trattazione relativa alla componente atmosfera, l'emissione di polveri in fase di cantiere è legata essenzialmente alle operazioni di scavo e riporto necessarie per la posa dei cavidotti AT ed MT nonché alla realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente. A queste si sommano le emissioni di sostanze inquinanti quali particolato, ossidi di zolfo e monossido di carbonio generati dai motori a combustione interna dei mezzi pesanti utilizzati durante le lavorazioni.

Relativamente alle alternative di connessione proposte, si osserva come rispetto all'ipotesi 3, le ipotesi 1 e 2 siano caratterizzate, in linea generale, da un impatto potenziale maggiore, legato essenzialmente alla posizione della Sottostazione Elettrica Utente ed in particolare alla sua localizzazione nelle immediate vicinanze di alcuni fabbricati civili e/o produttivi. Oltretutto, è necessario sottolineare come le suddette alternative siano caratterizzate anche da una maggiore lunghezza del tracciato previsto per la realizzazione del cavidotto di connessione e pertanto maggiori volumi di scavo e riporto, a cui possono essere associate a loro volta maggiori emissioni di polveri.

Tuttavia, considerando la presenza estremamente esigua di recettori in prossimità delle aree di cantiere, le misure di mitigazione previste in fase di cantiere (tra cui l'abbattimento delle polveri e l'utilizzo di mezzi caratterizzati da un adeguato stato manutentivo) nonché la durata relativamente breve delle lavorazioni, è possibile affermare che nessuna delle alternative di connessione proposte determinerà un impatto significativo sulla salute pubblica in termini di emissioni di polveri ed inquinanti.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>	<i>Moderato</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-20: Impatti delle alternative sulla componente Salute Pubblica

Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la componente "Salute pubblica" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 28 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

### **CONTESTO SOCIO-ECONOMICO**

La realizzazione del progetto presuppone il coinvolgimento in fase di cantiere di maestranze abilitate all'esecuzione di mansioni aventi un elevato livello di specificità, nonché l'acquisto di una moltitudine di risorse materiali e immateriali.

Si osserva tuttavia che, sebbene siano previsti alcuni effetti per lo più positivi e legati agli aspetti occupazionali ed economici, nessuna delle tre alternative di connessione proposte avrà comunque un'entità tale da determinare delle ricadute apprezzabili sul contesto socio-economico locale.

	<b><i>IPOTESI 1</i></b>	<b><i>IPOTESI 2</i></b>	<b><i>IPOTESI 3</i></b>
Regolamenti e leggi esistenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Valore sociale	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Vulnerabilità ai cambiamenti	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
<b><u>SENSITIVITA'</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>	<b><u>Bassa</u></b>
Intensità e direzione	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Estensione spaziale	-	-	-
Durata	-	-	-
<b><u>MAGNITUDINE</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>
<b><u>SIGNIFICATIVITA'</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>	<b><u>Nessun impatto</u></b>

Tabella 2.1-21: Impatti delle alternative sulla componente Contesto Socio-Economico

Non è previsto alcun impatto potenziale significativo per la componente "Contesto socio-economico" in riferimento a tutte le alternative di connessione considerate.

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 29 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## **SINTESI DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**

Di seguito, per ciascuna delle componenti ambientali, viene sintetizzata l'entità dell'impatto associato alle lavorazioni previste dall'intervento in oggetto, con riferimento alle alternative di connessione considerate durante le prime fasi di sviluppo del progetto.

<b>COMPONENTE</b>	<b>IPOTESI 1</b>	<b>IPOTESI 2</b>	<b>IPOTESI 3</b>
Atmosfera	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Ambiente idrico	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Suolo e sottosuolo	<b>Bassa (-)</b>	<b>Bassa (-)</b>	<b>Bassa (-)</b>
Componente agroalimentare	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Paesaggio	<b>Bassa (-)</b>	<b>Bassa (-)</b>	<b>Bassa (-)</b>
Salute pubblica	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>
Contesto socio-economico	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>	<i>Nessun impatto</i>

Tabella 2.1-22: Sintesi degli impatti sulle componenti ambientali

In conclusione, dall'analisi matriciale risulta evidente che non vi sono differenze in termini di impatti attesi sulle componenti ambientali tra le tre alternative proposte e che tali impatti possono definirsi tutti nulli o bassi.

STOGIT, valutando le alternative progettuali, ha scelto di proseguire con l'ipotesi di connessione proposta con scenario 3 in quanto:

- minimizza il percorso complessivo del collegamento tra Centrale Stogit, Sottostazione Elettrica Utente e Stazione RTN (cavidotto MT+ cavidotto AT):
  - scenario 1: tratto MT= 2.140 m; tratto AT= 183 m; totale= 2.323 m
  - scenario 2: tratto MT= 300 m; tratto AT= 2.300 m; totale= 2.600 m
  - scenario 3: tratto MT= 1.900 m; tratto AT= 80 m; totale= 1.980 m
- minimizza il percorso del cavidotto AT interrato;
- massimizza il percorso del cavidotto MT interrato da realizzare in corrispondenza di strade comunali e/o interpoderali esistenti.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 30 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.2 Risposta al Punto 2

- *Punto 2 (ASPETTI PROGETTUALI)*

*“Relativamente al documento depositato per la gestione delle terre e rocce da scavo denominato “Piano di utilizzo preliminare delle terre e rocce da scavo (ai sensi dell’art 9 del DPR 120/17)” si fa preliminarmente presente che il Regolamento richiamato prevede alternativamente la gestione dei materiali di scavo come sottoprodotti per il riutilizzo anche in siti esterni a quelli di produzione, previa caratterizzazione e verifica degli altri requisiti presentando il Piano di Utilizzo, oppure l’esclusione dalla disciplina dei rifiuti tramite presentazione di un Piano preliminare che indichi, fra l’altro, la proposta di caratterizzazione ai fini del riutilizzo, qualora ne sussistano i requisiti, ma esclusivamente nello stesso cantiere dei siti di produzione; essendo stata esplicitata la volontà di gestire i materiali di scavo sia in sito sia in siti esterni come sottoprodotti, occorre presentare una revisione del documento previo completamento di tutte le informazioni previste nel Piano di Utilizzo ai sensi dell’Allegato 5 della medesima norma citata indicando chiaramente, fra l’altro, i siti di destinazione finale dei sottoprodotti e quelli, presumibilmente necessari, di deposito intermedio, nonché modalità e percorsi di trasporto.”*

- *Risposta del Proponente*

Il Proponente (STOGIT S.p.A.) ed il Progettista (T.EN Italy Solutions S.p.A.) si sono attivati per reperire le informazioni sui siti di conferimento proposti nel documento “0120-03-DFPG-13344\_EX-DE\_0 - Piano di utilizzo preliminare delle terre e rocce da scavo (ai sensi dell’art 9 del DPR 120/17)” ed allegato allo Studio Preliminare Ambientale trasmesso al MASE nell’ambito dell’istanza per Assoggettabilità VIA, in modo da poter dar seguito alla richiesta di integrazione di cui al punto 2 della nota del MASE n. 0001436 del 13/02/23.

In particolare, per reperire le informazioni previste ai sensi dell’Allegato 5 del DPR 120/17, si è proceduto alla ricerca bibliografica e alla richiesta di informazioni verso i gestori dei siti di conferimento delle terre e rocce da scavo (di seguito TRS), che andranno gestite come sottoprodotto al di fuori dell’ambito del Progetto. Dalla ricerca è emerso che “Cava Villoresi” e “Cava Casara” (siti già individuati nel Piano di utilizzo preliminare delle TRS) risultano sotto sequestro e attualmente non utilizzabili. Pertanto, si è proceduto ad individuare e contattare altri due impianti per la gestione delle TRS in prossimità della Centrale di Stoccaggio Gas di Settala, “Cava Fratelli Manara &C.” e “Cava F.lli Rossi”, che si aggiunge alla già individuata “Cava Rocca”.

In riferimento a quanto presentato in Allegato 2 del presente documento, si evidenzia che, solo due impianti, sui tre interpellati, hanno dato un riscontro alle mail inviate in merito alla sola possibilità di ricevere le TRS. Pertanto, il Progettista si è attivato, mediante informazioni/ricerche bibliografiche, per recepire le informazioni previste per i siti di destinazione finale di cui all’Allegato 5 del DPR 120/17. Inoltre, sempre in merito ai siti interpellati, si evidenzia che, anche per le vie brevi, tutti e tre gli impianti hanno confermato la loro disponibilità per poter ricevere solamente “mistone” di qualsiasi granulometria.

Pertanto, alla luce di quanto descritto, si è proceduto alla produzione di schede descrittive dei siti di destinazione delle TRS che contengono, per quanto possibile, le informazioni richieste dall’Allegato 5 del DPR 120/17. Tali schede sono state inserite come annesso all’elaborato 0120-03-DFPG-13344, aggiornato in Rev.1 ed allegato al presente documento (si veda Allegato 1).

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 31 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Resta comunque inteso che la verifica dell'effettiva disponibilità dei siti sopraindicati, della presenza di un progetto di ripristino approvato e la selezione di uno o più siti di destinazione, sarà effettuata in una fase successiva del progetto e oggetto del documento "Piano di Utilizzo" da consegnare alle Autorità Competenti almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori.

In merito alla richiesta di indicare le modalità e percorsi di trasporto in cava dei materiali di scavo, si rimanda alla risposta al punto 3 del presente documento.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 32 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.3 Risposta al Punto 3

- *Punto 3 (ASPETTI AMBIENTALI)*

*“Occorre aggiornare il quadro degli impatti in fase di cantiere per tutte le componenti e i fattori ambientali, particolarmente per rumore, aria, acque, suolo e paesaggio in conseguenza dei trasporti dei circa 26.500 m<sup>3</sup> di terre di scavo previsti per la gestione come sottoprodotti esternamente al cantiere, in siti allo stato da individuarsi.”*

- *Risposta del Proponente*

Di seguito vengono riportate le analisi condotte per la determinazione degli impatti in fase cantiere sulle componenti ambientali, conseguenti al trasporto delle Terre e Rocce da Scavo nei siti di conferimento esterni di “Cava Rocca”, “Cava Fratelli Manara & C.” e “Cava F.lli Rossi”, individuati nell’elaborato *0120-03-DFPG-13344\_EX-DE\_1 - PIANO DI UTILIZZO PRELIMINARE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (AI SENSI DEL DPR 120/17)* allegato al presente documento (si veda Allegato 1).

Le analisi sono state implementate ipotizzando di portate i circa 26.500 m<sup>3</sup> di terre di scavo, previsti per la gestione come sottoprodotti esternamente al cantiere, in ognuna delle tre cave individuate.

In relazione al volume di TRS da gestire pari a circa 26.850 m<sup>3</sup>, considerando un incremento volumetrico della terra “fuori banco” di circa il 30% dovuto allo scavo, il volume finale di TRS da trasportare presso i siti di destinazione finali sarà pari a circa 35.000 m<sup>3</sup>.

Pertanto, facendo seguito a quanto riportato nel programma generale preliminare di costruzione mostrato all’interno dello Studio Preliminare Ambientale (si veda il capitolo 3.4, pag. 37, dell’elaborato *0120-03-DFRV-13342\_EX-DE\_0 - Studio Preliminare Ambientale*) e considerando, sulla base di esperienze su cantieri analoghi e pregressi, che verranno utilizzati mezzi con cassoni da 18 m<sup>3</sup>, di seguito si riporta la stima del numero dei viaggi che dovranno essere effettuati.

Il materiale da gestire esternamente al cantiere dovrà essere gestito nel periodo compreso tra l’inizio scavi di sbancamento e demolizioni ed il termine delle opere di sottofondazione e fondazioni armate su pali, pari a circa 7 mesi (140 gg, considerando come lavorativi 5 gg/settimana). Assumendo che verranno utilizzati n. 2 mezzi per il trasporto delle TRS, nell’arco delle 8 ore lavorative, i due mezzi faranno n. 28 viaggi al giorno dall’impianto al sito di destinazione delle TRS.

Da una prima analisi quantitativa si evince che l’impatto degli automezzi necessari per il Progetto sul traffico ordinario, si può considerare trascurabile in quanto, sulla base di quanto riportato dal Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) del Comune di Settala, il volume di traffico è pari a 25.849 veicoli/giorno<sup>1</sup>.

Una volta stimati il numero di viaggi, di seguito si procede a valutare le emissioni di microinquinanti nell’aria in base alla tipologia di automezzo e alla distanza da percorrere.

<sup>1</sup> Il traffico medio giornaliero fa riferimento a dati dell’anno 2003, pertanto sicuramente sottostimati rispetto alle condizioni di traffico attuali.

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 33 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Dalla pubblicazione USEPA "Average in-use emissions from heavy-duty trucks" (EPA420-F-08-027, ottobre 2008) è possibile estrapolare i fattori globali di emissione per ogni categoria di inquinanti pesati in relazione alla distribuzione di veicoli appartenenti a differenti classi di peso lordo e secondo la citata pubblicazione, gli automezzi utilizzati per il trasporto delle TRS appartengono alla Classe VIII b. Si riportano di seguito in Tabella 2.3-1 i valori dei fattori di emissione per i diversi inquinanti in termini di grammi al chilometro.

Pollutant	Fuel	VIII b [g/miles]	VIII b [g/km]
VOC	diesel	0,545	0,341
THC	diesel	0,552	0,345
CO	diesel	3,109	1,943
NOx	diesel	10,990	6,869
PM10	diesel	0,259	0,162

Tabella 2.3-1 - Average Heavy-Duty Truck Emission Rates by GVW Class

### 2.3.1 Cava Rocca

Stabilito come sito di destinazione "Cava Rocca" ed identificata la distanza dalla centrale di Settala pari a 10,3 km è possibile calcolare i grammi emessi per ciascuna classe di microinquinante. La centrale si trova in via Strada Cascina Baialupa, nella porzione Est del centro abitato di Settala, mentre la cava a Pozzuolo Martesano è ubicata in via Giuseppe Collini, 16. Si evidenzia che, il percorso che viene utilizzato rientra nella viabilità ordinaria, percorrendo principalmente per le due strade provinciali SP39 ed SP137.

Di seguito si riporta il percorso estrapolato da Google Maps:

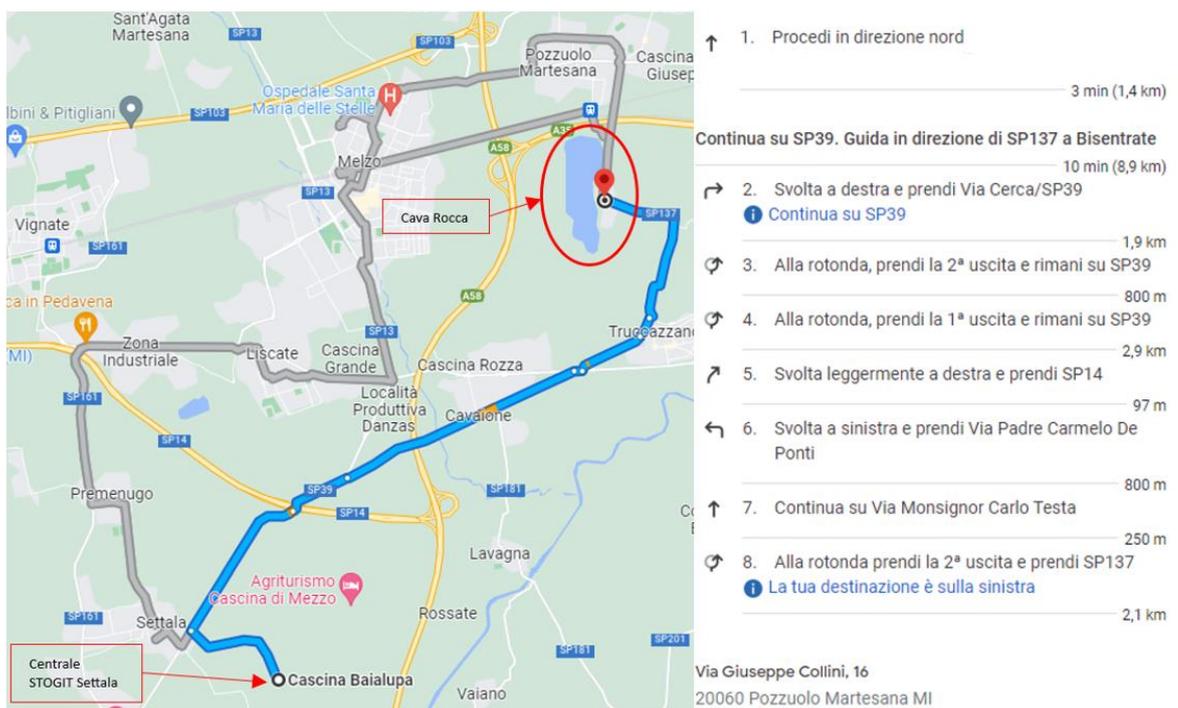


Figura 2.3-1: Tragitto Centrale STOGIT Settala-Cava Rocca

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 34 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Stabilito il percorso, è stato possibile stimare le emissioni dei microinquinanti per il tragitto.

Alla luce di quanto descritto, in Tabella 2.3-2 si riportano i grammi dei diversi microinquinanti emessi per ciascun viaggio. Nel calcolo dei grammi emessi per viaggio, si considerano le emissioni che avvengono durante il tragitto di andata, quello di ritorno ma anche nelle fasi di carico e di scarico delle TRS, durante il quale l'automezzo rimane in funzione.

Pollutant	Fuel	VIIIb [g/miles]	[g/km]	grammi per tragitto [g/tratta]	grammi per 1 viaggio (A/R)
VOC	diesel	0,545	0,341	3,508	7,0169
THC	diesel	0,552	0,345	3,553	7,107
CO	diesel	3,109	1,943	20,014	40,028
NOx	diesel	10,990	6,869	70,748	141,496
PM10	diesel	0,259	0,162	1,667	3,334

Tabella 2.3-2: Stima dei microinquinanti dovute al trasporto di TRS

Al fine di avere una stima dell'impatto dei microinquinanti relativi alle attività di trasporto delle TRS, i dati sono stati confrontati con le emissioni generali dalle normali pratiche di cantiere. In particolare, nell'ambito del Progetto ELCO, le principali fonti di emissione sono dovute a:

- emissioni di inquinanti da combustione, sostanzialmente fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, gru, escavatori, ecc.), che possono essere suddivisi in due classi:
  - mezzi di cantiere (es. escavatori, gru);
  - mezzi di movimentazione (es. autocarri, pulmini, auto).
- sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano la movimentazione di terra.

In relazione a quanto descritto, si è scelto di simulare le operazioni cantieristiche che hanno le portate emissive maggiori. In particolare, queste risultano essere la "preparazione relativa al fabbricato sottostazione ELCO e pozzetti in c.a." e l'attività di "infiissione palancole".

La portata totale giornaliera degli inquinanti prodotti viene ripartita in 8 ore, in modo da rappresentare gli orari lavorativi di cantiere (8.00-12.00 /13.00-17.00).

In Tabella 2.3-3 si riportano i risultati ottenuti:

ATTIVITA'	Portata CO [kg/h]	Portata NOx [kg/h]	Portata PM10 [kg/h]
FABBRICATO SOTTOSTAZIONE ELCO E POZZETTI IN C.A.	0,879	1,758	0,073
INFISSIONE PALANCOLE	0,981	1,520	0,117

Tabella 2.3-3: Portate microinquinanti dovute all'attività in cantiere [kg/h]

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 35 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Confrontando le due tabelle precedenti (Tabella 2.3-2 e Tabella 2.3-3) è possibile stimare quantitativamente le emissioni dovute al trasporto rispetto a quelle dovute alle attività di cantiere.

Si riporta di seguito, in Tabella 2.3-4, un confronto tra i valori delle emissioni dovute al trasporto di TRS di due mezzi e l'attività di cantiere, intesa come la somma delle due fasi cantieristiche sopra descritte.

Pollutant	kg per 1 Viaggio (A/R)	kg per 2 Camion/Viaggi (A/R)	Attività di cantiere (rif. tabella 2.3-3) [kg/h]
CO	0,040	0,080	1,860
NOx	0,141	0,282	3,278
PM <sub>10</sub>	0,003	0,006	0,190

Tabella 2.3-4: Confronto tra portate orarie (Trasporto vs Cantiere) [kg/h]

Come descritto precedentemente, considerando come destinazione finale il sito "Cava Rocca" che dista circa 10,3 km dalla centrale STOGIT Settala e considerato come viaggio le fasi di andata, ritorno e di carico/scarico, è possibile stimare che il viaggio avvenga in un'ora. Quindi, si possono assumere i valori ottenuti per i microinquinanti in termini di portata oraria [kg/h].

Pertanto, già da un primo confronto tra le portate orarie delle emissioni dovute alle attività all'interno del cantiere e quelle dovute all'attività di trasporto delle TRS si evince come queste ultime siano quantitativamente inferiori. Pertanto, alla luce di quanto descritto, gli impatti in atmosfera generati dal trasporto delle TRS possono essere considerati trascurabili.

Infine, in merito alle altre matrici ambientali ovvero rumore, acqua, suolo e paesaggio, gli studi degli impatti possono essere considerati non rilevanti in quanto, come già descritto, il trasporto delle TRS coinvolge unicamente la viabilità ordinaria (cfr. Figura 2.3-1), pertanto il transito dei due mezzi avrà impatti trascurabili dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Relativamente alla matrice "acqua" si evidenzia che lungo le percorrenze dei mezzi e/o nelle loro vicinanze non sono presenti fiumi o bacini.

Infine, anche per le matrici "suolo" e "paesaggio" gli impatti sono da considerarsi trascurabili, in quanto le strade da percorrere rientrano nella viabilità esistente.

### 2.3.2 Cava Fratelli Manara & C.

Stabilito come sito di destinazione "Cava Fratelli Manara & C." ed identificata la distanza dalla centrale di Settala pari a 9,0 km è possibile calcolare i grammi emessi per ciascuna classe di microinquinante. La centrale si trova in via Strada Cascina Baialupa, nella porzione Est del centro abitato di Settala, mentre la cava a Peschiera Borromeo in Località Cascina Fornace, 1, 20068. Si evidenzia che, il percorso che viene utilizzato rientra nella viabilità ordinaria, percorrendo principalmente per le due strade provinciali SP39.

 <b>STOGIT</b>	Progettista  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 36 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Di seguito si riporta il percorso estrapolato da Google Maps:



Figura 2.3-2: Tragitto Centrale STOGIT Settala-Cava Fratelli Manara & C.

Stabilito il percorso, è stato possibile stimare le emissioni dei microinquinanti per il tragitto.

Alla luce di quanto descritto, in Tabella 2.3-5 si riportano i grammi dei diversi microinquinanti emessi per ciascun viaggio. Nel calcolo dei grammi emessi per viaggio, si considerano le emissioni che avvengono durante il tragitto di andata, quello di ritorno ma anche nelle fasi di carico e di scarico delle TRS, durante il quale l'automezzo rimane in funzione.

Pollutant	Fuel	VIIIb [g/miles]	[g/km]	grammi per tragitto [g/tratta]	grammi per 1 viaggio (A/R)
VOC	diesel	0,545	0,341	3,065	6,131
THC	diesel	0,552	0,345	3,105	6,210
CO	diesel	3,109	1,943	17,488	34,976
NOx	diesel	10,990	6,869	61,819	123,637
PM10	diesel	0,259	0,162	1,457	2,9137

Tabella 2.3-5: Stima dei microinquinanti dovute al trasporto di TRS

Al fine di avere una stima dell'impatto dei microinquinanti relativi alle attività di trasporto delle TRS, i dati sono stati confrontati con le emissioni generali dalle normali pratiche di cantiere. In particolare, nell'ambito del Progetto ELCO, le principali fonti di emissione sono dovute a:

- emissioni di inquinanti da combustione, sostanzialmente fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, gru, escavatori, ecc.), che possono essere suddivisi in due classi:
  - mezzi di cantiere (es. escavatori, gru);
  - mezzi di movimentazione (es. autocarri, pulmini, auto).
- sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano la movimentazione di terra.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 37 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

In relazione a quanto descritto, si è scelto di simulare le operazioni cantieristiche che hanno le portate emissive maggiori. In particolare, queste risultano essere la “preparazione relativa al fabbricato sottostazione ELCO e pozzetti in c.a.” e l’attività di “infiissione palancole”.

La portata totale giornaliera degli inquinanti prodotti viene ripartita in 8 ore, in modo da rappresentare gli orari lavorativi di cantiere (8.00-12.00 /13.00-17.00).

In Tabella 2.3-6 si riportano i risultati ottenuti:

<b>ATTIVITA'</b>	<b>Portata CO [kg/h]</b>	<b>Portata NOx [kg/h]</b>	<b>Portata PM10 [kg/h]</b>
FABBRICATO SOTTOSTAZIONE ELCO E POZZETTI IN C.A.	0,879	1,758	0,073
INFISSIONE PALANCOLE	0,981	1,520	0,117

Tabella 2.3-6: Portate microinquinanti dovute all'attività in cantiere [kg/h]

Confrontando le due tabelle precedenti (Tabella 2.3-5 e Tabella 2.3-6) è possibile stimare quantitativamente le emissioni dovute al trasporto rispetto a quelle dovute alle attività di cantiere.

Si riporta di seguito, in Tabella 2.3-7, un confronto tra i valori delle emissioni dovute al trasporto di TRS di due mezzi e l’attività di cantiere, intesa come la somma delle due fasi cantieristiche sopra descritte.

<b>Pollutant</b>	<b>kg per 1 Viaggio (A/R)</b>	<b>kg per 2 Camion/Viaggi (A/R)</b>	<b>Attività di cantiere (rif. tabella 2.3-6) [kg/h]</b>
CO	0,035	0,0670	1,860
NOx	0,124	0,247	3,278
PM <sub>10</sub>	0,003	0,006	0,190

Tabella 2.3-7: Confronto tra portate orarie (Trasporto vs Cantiere) [kg/h]

Come descritto precedentemente, considerando come destinazione finale il sito “Cava Fratelli Manara &C.” che dista circa 9 km dalla centrale STOGIT Settala e considerato come viaggio le fasi di andata, ritorno e di carico/scarico, è possibile stimare che il viaggio avvenga in un’ora. Quindi, si possono assumere i valori ottenuti per i microinquinanti in termini di portata oraria [kg/h].

Pertanto, già da un primo confronto tra le portate orarie delle emissioni dovute alle attività all’interno del cantiere e quelle dovute all’attività di trasporto delle TRS si evince come queste ultime siano quantitativamente inferiori. Pertanto, alla luce di quanto descritto, gli impatti in atmosfera generati dal trasporto delle TRS possono essere considerati trascurabili.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 38 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Infine, in merito alle altre matrici ambientali ovvero rumore, acqua, suolo e paesaggio, gli studi degli impatti possono essere considerati non rilevanti in quanto, come già descritto, il trasporto delle TRS coinvolge unicamente la viabilità ordinaria (cfr. Figura 2.3-2), pertanto il transito dei due mezzi avrà impatti trascurabili dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Relativamente alla matrice "acqua" si evidenzia che lungo le percorrenze dei mezzi e/o nelle loro vicinanze non sono presenti fiumi o bacini.

Infine, anche per le matrici "suolo" e "paesaggio" gli impatti sono da considerarsi trascurabili, in quanto le strade da percorrere rientrano nella viabilità esistente.

### 2.3.3 Cava Fratelli Rossi

Stabilito come sito di destinazione "Cava Fratelli Rossi" ed identificata la distanza dalla centrale di Settala pari a 64,7 km è possibile calcolare i grammi emessi per ciascuna classe di microinquinante. La centrale si trova in via Strada Cascina Baialupa, nella porzione Est del centro abitato di Settala, mentre la cava nel Comune di Capriolo (BS) è ubicata in via Fantone snc. Si evidenzia che, il percorso che viene utilizzato rientra nella viabilità ordinaria, percorrendo principalmente la SP14, la A58, la A35 ed infine la SP72.

Di seguito si riporta il percorso estrapolato da Google Maps:

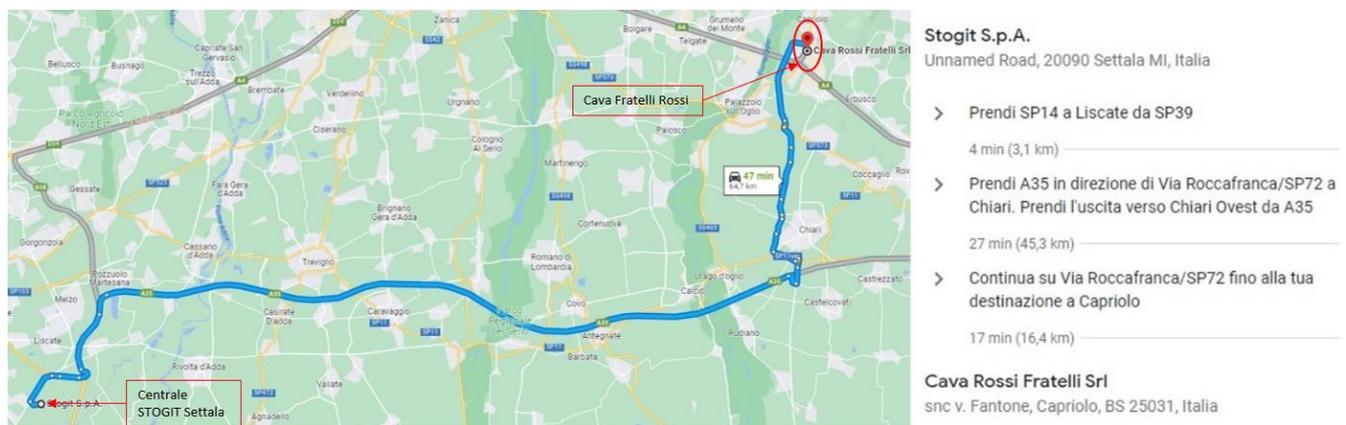


Figura 2.3-3: Tragitto Centrale STOGIT Settala-Cava Fratelli Rossi

Stabilito il percorso, è stato possibile stimare le emissioni dei microinquinanti per il tragitto.

Alla luce di quanto descritto, in Tabella 2.3-8 si riportano i grammi dei diversi microinquinanti emessi per ciascun viaggio. Nel calcolo dei grammi emessi per viaggio, si considerano le emissioni che avvengono durante il tragitto di andata, quello di ritorno ma anche nelle fasi di carico e di scarico delle TRS, durante il quale l'automezzo rimane in funzione.

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 39 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Pollutant	Fuel	VIIIb [g/miles]	[g/km]	grammi per tragitto [g/tratta]	grammi per 1 viaggio (A/R)
VOC	diesel	0,545	0,341	22,038	44,077
THC	diesel	0,552	0,345	22,322	44,643
CO	diesel	3,109	1,943	125,720	251,440
NOx	diesel	10,990	6,869	444,408	888,816
PM10	diesel	0,259	0,162	10,473	20,947

Tabella 2.3-8: stima dei microinquinanti dovute al trasporto di TRS

Al fine di avere una stima dell'impatto dei microinquinanti relativi alle attività di trasporto delle TRS, i dati sono stati confrontati con le emissioni generali dalle normali pratiche di cantiere. In particolare, nell'ambito del Progetto ELCO, le principali fonti di emissione sono dovute a:

- emissioni di inquinanti da combustione, sostanzialmente fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti utilizzati in cantiere (autocarri, gru, escavatori, ecc.), che possono essere suddivisi in due classi:
  - mezzi di cantiere (es. escavatori, gru);
  - mezzi di movimentazione (es. autocarri, pulmini, auto).
- sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano la movimentazione di terra.

In relazione a quanto descritto, si è scelto di simulare le operazioni cantieristiche che hanno le portate emissive maggiori. In particolare, queste risultano essere la "preparazione relativa al fabbricato sottostazione ELCO e pozzetti in c.a." e l'attività di "infiissione palancole".

La portata totale giornaliera degli inquinanti prodotti viene ripartita in 8 ore, in modo da rappresentare gli orari lavorativi di cantiere (8.00-12.00 /13.00-17.00).

In Tabella 2.3-9 si riportano i risultati ottenuti:

ATTIVITA'	Portata CO [kg/h]	Portata NOx [kg/h]	Portata PM10 [kg/h]
FABBRICATO SOTTOSTAZIONE ELCO E POZZETTI IN C.A.	0,879	1,758	0,073
INFISSIONE PALANCOLE	0,981	1,520	0,117

Tabella 2.3-9: Portate microinquinanti dovute all'attività in cantiere [kg/h]

Confrontando le due tabelle precedenti (Tabella 2.3-8 e Tabella 2.3-9) è possibile stimare quantitativamente le emissioni dovute al trasporto rispetto a quelle dovute alle attività di cantiere.

Si riporta di seguito, in Tabella 2.3-10, un confronto tra i valori delle emissioni dovute al trasporto di TRS di due mezzi e l'attività di cantiere, intesa come la somma delle due fasi cantieristiche sopra descritte.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 40 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Pollutant	kg per 1 Viaggio (A/R)	kg per 2 Camion/Viaggi (A/R)	Attività di cantiere (rif. tabella 2.3-9) [kg/h]
CO	0,251	0,503	1,860
NOx	0,889	1,778	3,278
PM <sub>10</sub>	0,021	0,042	0,190

Tabella 2.3-10: Confronto tra portate orarie (Trasporto vs Cantiere) [kg/h]

Come descritto precedentemente, considerando come destinazione finale il sito “Cava Fratelli Rossi” che dista circa 64,7 km dalla centrale STOGIT Settala e considerato come viaggio le fasi di andata, ritorno e di carico/scarico, è possibile stimare che il viaggio avvenga in un’ora. Quindi, si possono assumere i valori ottenuti per i microinquinanti in termini di portata oraria [kg/h].

Pertanto, già da un primo confronto tra le portate orarie delle emissioni dovute alle attività all’interno del cantiere e quelle dovute all’attività di trasporto delle TRS si evince come queste ultime siano quantitativamente inferiori. Pertanto, alla luce di quanto descritto, gli impatti in atmosfera generati dal trasporto delle TRS possono essere considerati trascurabili.

Infine, in merito alle altre matrici ambientali ovvero rumore, acqua, suolo e paesaggio, gli studi degli impatti possono essere considerati non rilevanti in quanto, come già descritto, il trasporto delle TRS coinvolge unicamente la viabilità ordinaria (cfr.Figura 2.3-3), pertanto il transito dei due mezzi avrà impatti trascurabili dal punto di vista delle emissioni acustiche.

Relativamente alla matrice “acqua” si evidenzia che lungo le percorrenze dei mezzi e/o nelle loro vicinanze non sono presenti fiumi o bacini.

Infine, anche per le matrici “suolo” e “paesaggio” gli impatti sono da considerarsi trascurabili, in quanto le strade da percorrere rientrano nella viabilità esistente.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 41 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.4 Risposta al Punto 4

- *Punto 4 (ASPETTI AMBIENTALI)*

*“Per l’ambiente idrico, considerata sia la presenza di falda a ridotta soggiacenza e la sensibilità legata alla vicinanza dei fontanili, sia la presenza di un fitta rete di canali secondari, occorre approfondire il quadro degli impatti in fase di cantiere in relazione agli scavi previsti sia nel sito industriale e nella sottostazione sia per la posa dei cavidotti e agli interventi di attraversamento in sotterraneo dei canali la cui funzionalità idraulica potrebbe risultare compromessa, indicando gli interventi di mitigazione previsti e di monitoraggio.”*

- *Risposta del Proponente*

Prima di rispondere alle richieste formulate appare opportuno richiamare in modo sintetico quanto descritto nello Studio Preliminare Ambientale (elaborato 0120-03-DFRV-13342\_EX-DE\_0 - Studio Preliminare Ambientale) in relazione all’inquadramento idrologico dell’area di studio (paragrafi 6.4.1 e 6.4.2 dello SPA).

Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio provinciale risulta particolarmente articolato e complesso a causa della presenza di numerosi corsi d’acqua principali e secondari. I principali corsi d’acqua presenti nell’area di studio sono i fiumi Adda e Serio, i quali hanno inciso la pianura ed hanno formato delle valli fluviali di profondità ed ampiezza variabile.

Qui il reticolo idrografico conserva solo parzialmente l’assetto naturale originario, perché in gran parte modificato nel corso dei secoli da opere di derivazione e regimazione delle acque, che hanno portato alla costruzione di una rete di canali artificiali interconnessi, a scopi principalmente irrigui e di bonifica. Nel territorio di interesse il collettore principale è rappresentato dal canale della Muzza, principale canale di derivazione dall’Adda.

Più in particolare, nell’intorno della Centrale di Settala il reticolo idrografico, ricadente nel bacino del fiume Lambro e nel Comprensorio di Bonifica Muzza – Bassa Lodigiana, è caratterizzato da corsi d’acqua esclusivamente artificiali o artificializzati, a deflusso prevalentemente da Nord verso Sud, tributari del Cavo Marocco, il quale, a valle della confluenza con il fontanile Rile, scorre prima in direzione Sud verso la località Conterico, in prossimità della quale un suo collettore secondario si immette nel canale della Muzza, e successivamente scorre in direzione SO fino a confluire nell’Addetta a Paullo.

Per quanto riguarda la presenza di acqua di falda si ricorda che nel territorio est milanese, come nel resto della Pianura Padana, la diffusione di litotipi ad elevata permeabilità, la costituzione pianeggiante del terreno e l’abbondante alimentazione idrica, determinano la presenza di una considerevole circolazione idrica sotterranea. Questa ha luogo all’interno di una potente coltre alluvionale le cui caratteristiche litologiche e l’organizzazione stratigrafica complessa, funzione della giustapposizione di corpi sedimentari a differente grado di permeabilità, favoriscono la formazione di un acquifero multistrato, costituito cioè da più falde acquifere sovrapposte interdipendenti tra loro.

Richiamato l’assetto idrologico dell’area di studio, di seguito si riporta un approfondimento dei potenziali impatti indotti dalle attività di scavo in progetto sulla componente “Ambiente idrico”.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 42 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Per rendere più chiara la trattazione le valutazioni saranno condotte in modo separato per ognuna delle tre macroaree di progetto:

- *Area Centrale Stogit;*
- *Tracciato cavidotto MT di collegamento tra la Centrale Stogit e la Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e tracciato cavidotto AT di collegamento tra Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e la Stazione Elettrica RTN 132 kV;*
- *Area Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e Stazione Elettrica RTN 132 kV.*

### **Centrale Stogit**

I principali interventi impiantistici previsti all'interno della Centrale Stogit riguardano:

1. *Installazione del nuovo Elettrocompressore EC3 e nuova alimentazione di media tensione dalla Rete Terna;*
2. *Installazione Filtro Gas Principale per la rimozione di eventuali liquidi trascinati dal gas;*
3. *Installazione Air-Coolers 1° e 2° Stadio per il raffreddamento del gas in uscita da ogni stadio di compressione;*
4. *Installazione filtri separatori a valle degli Air-Coolers per la rimozione di eventuali condense che si possono formare a seguito del raffreddamento gas negli Air-Coolers;*
5. *Installazione delle seguenti linee, provviste di valvole di intercetto:*
  - linee di mandata e aspirazione gas DN 500 interrate a partire dai collettori esistenti di Centrale; i bracci di aspirazione e mandata di 1° e 2° stadio con diametro DN 400 emergono fuori terra all'interno dei corpi laterali del Cabinato ELCO e saranno provviste di coibentazione acustica fino ad attestarsi sulle flange di connessione all'EC3;
  - linea di vent DN 350 (vent per scarico di emergenza ed operativo di Unità) e connessione tramite i collettori di vent di Centrale alla candela in centrale Trattamento;
  - linea circuito anti-pompaggio DN 300 sulla mandata dell'EC3, collegato alla linea di aspirazione, in modo da garantire che in qualunque condizione operativa dell'elettrocompressore (inclusi avvii ed arresti) non compaiano fenomeni di pompaggio.

Di seguito si riporta uno stralcio della Planimetria Generale della Centrale di Settala allegata allo SPA (elaborato 0120-03-CTDG-12577\_EX-DE\_22 - Planimetria Generale) dove in rosso sono indicate le nuove installazioni principali.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 43 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015



Figura 2.4-1: Estratto planimetria generale Centrale di Settala e posizionamento del nuovo elettrocompressore ed i relativi impianti accessori

I lavori civili previsti comprenderanno:

- realizzazione di viabilità di cantiere, recinzioni aree di cantiere e predisposizione aree di deposito materiale e terreno di scavo, da sottoporre a caratterizzazione per successivo riutilizzo;
- scotico, rimozione strato superficiale di terreno e saggi preliminari per l'ubicazione di sottoservizi e tubazioni;
- saggi e scavi a mano laddove previsto in area tubazioni e impianti esistenti in esercizio;
- infissione palancole di sostegno degli scavi;
- scavo di sbancamento generalizzato fino alle quote di imposta delle fondazioni;

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 44 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

- scavi a sezione obbligata per la posa delle tubazioni e per la realizzazione di pozzetti;
- realizzazione di pali trivellati in c.a. per fondazioni di cabinato ELCO, EC3, cooler VFD, gruppi frigo, aircoolers e filtri;
- realizzazione fondazioni in c.a. e struttura in c.a. per i fabbricati e le altre installazioni in progetto, inclusi i magroni e con predisposizione tubazioni per ingresso cavi e tubazioni;
- realizzazione di pozzetti in c.a. per la posa delle apparecchiature e per i cavi elettrici di media e bassa tensione e di strumentazione, inclusi i magroni;
- realizzazione di collegamenti alle reti fognarie esistenti acque meteoriche;
- realizzazione della nuova vasca di prima pioggia;
- riempimenti, rinterri e ripristini.

In particolare, come indicato nell'elaborato *0120-03-DADG-34126\_EX-DE\_1 - Planimetria Movimenti Terra* allegato al presente documento (si veda Allegato 3), gli scavi di sbancamento generalizzato e gli scavi a sezione obbligata per la realizzazione delle fondazioni si spingeranno fino a quota comprese tra circa -1 m da p.c. (scavi a sezione obbligata per realizzazione percorsi cavi) e circa -4,5 m da p.c. (scavi di sbancamento per la realizzazione delle opere di fondazione principali come, ad esempio, il fabbricato ELCO), mentre i pali trivellati in c.a. per fondazioni di cabinato ELCO, EC3, cooler VFD, gruppi frigo, aircoolers e filtri raggiungeranno quota di circa -15/16 m..

Pertanto, considerando che all'interno del sedime della Centrale Stogit è stata riscontrata la presenza di falda acquifera a profondità potenzialmente interferente con le future operazioni di scavo (la falda superficiale si trova a profondità indicativa compresa tra circa -2 e -3 dal p.c., a meno di variazioni stagionali e in occasione di eventi meteorici particolarmente intesi.), sarà necessario utilizzare opportune cautele per gestire eventuali acque presenti negli scavi.

In particolare, sarà previsto l'impiego di well-point per abbassare il livello di falda, oltre che l'utilizzo di palancole ancorate per la protezione delle pareti di scavo al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori per tutto il periodo necessario al completamento delle lavorazioni.

Allo stato attuale si prevede di chiedere l'autorizzazione per collettare l'acqua di falda eventualmente rinvenuta negli scavi in uno dei canali consortili prossimi alla Centrale, previa decantazione in apposite vasche di adeguata capacità collegate con tubazioni alle pompe di aggettamento e/o well-point, Nel caso in cui il Consorzio di Bonifica non dovesse rilasciare l'autorizzazione allo scarico, al contrario, si provvederà a gestire le acque di aggettamento come rifiuti tramite smaltimento presso idonei impianti autorizzati.

A mitigazione di eventuali impatti riconducibili alla potenziale interferenza tra falda e pali trivellati di fondazione di alcune strutture/impianti (cabinato ELCO, EC3, cooler VFD, gruppi frigo, aircoolers e filtri) sarà previsto l'impiego di fanghi di tipo bentonico (non saranno utilizzati fanghi a base olio e/o a base di altre sostanze potenzialmente pericolose).

In relazione all'ambiente idrico superficiale, invece, non sono previsti impatti considerando che i lavori civili previsti all'interno della Centrale non determineranno interferenze dirette con corpi idrici.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 45 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

**Cavidotto MT di collegamento tra Centrale Stogit e Sottostazione Utente e cavidotto AT di collegamento tra la Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e la Stazione Elettrica RTN 132 kV**

Il tracciato della linea in cavo MT interrato è stato individuato in prevalenza all'interno della viabilità pubblica; sono stati pertanto evitati percorsi in aree boschive e, per quanto possibile, limitati i passaggi su aree agricole (sono presenti solo due brevi tratti su terreno privato).

Il cavidotto AT di collegamento tra la Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e la Stazione Elettrica RTN 132 kV si sviluppa invece per un breve tratto che insiste su due terreni ad uso agricolo, gli stessi su cui verranno realizzate le due stazioni elettriche principali.

La realizzazione del cavidotto MT interrato sarà realizzata secondo le seguenti tre fasi principali:

1. esecuzione dello scavo in trincea;
2. posa dei cavi MT e degli eventuali cavi in fibra ottica con annesso montaggio dei giunti;
3. rinterro completo delle trincee secondo le modalità previste.

Lo scavo della trincea consiste nell'asportare il materiale presente in profondità utilizzando un escavatore con benna, o fresa meccanica di dimensioni adeguate alla larghezza della trincea.

Per quanto riguarda la posa dell'elettrodotto MT in cavo interrato in progetto (lungo strada asfaltata o su area agricola), come indicato nell'immagine successiva, si prevede la posa ad una profondità di circa 1,8 m.

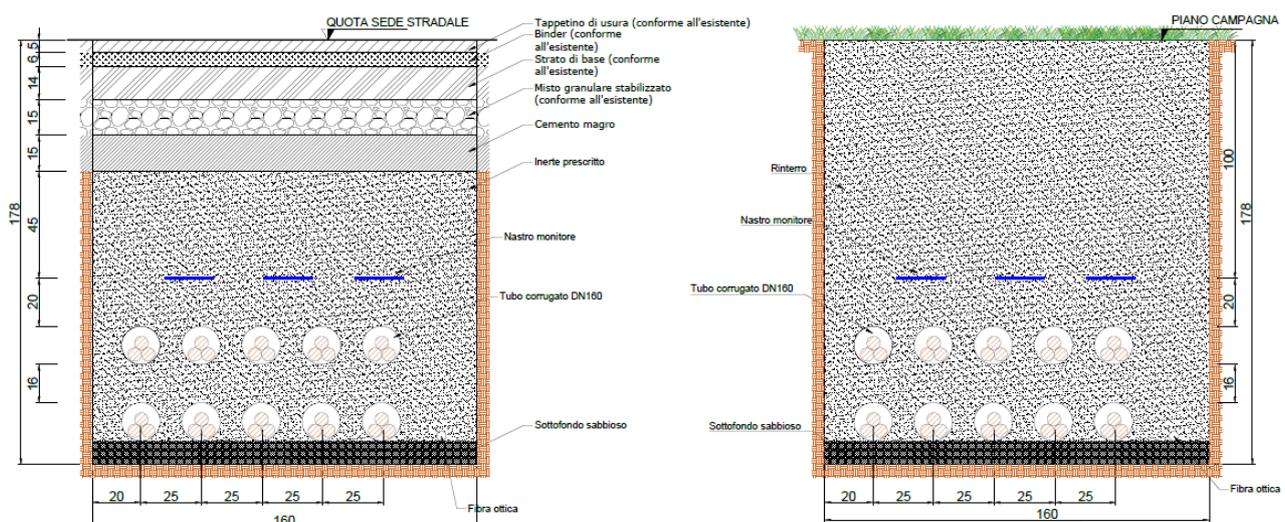


Figura 2.4-2: sezione tipo posa cavidotto MT su strada asfaltata (immagine a sinistra) e su terreno (immagine a destra)

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 46 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Le attività di scavo prevedono:

- taglio dell'eventuale strato di asfaltatura (per posa lungo la sede stradale);
- scavo della trincea di posa e stabilizzazione delle pareti di scavo con opportune sbatacchiature.

In condizioni normali gli scavi restano aperti fino alla posa completa di tutta la tratta; nel caso di eventuale interferenza con passi carrai gli scavi vengono protetti con opportune piastre d'acciaio, che consentono il passaggio dei mezzi, mentre nel caso di attraversamenti stradali sono predisposti tubi camicia in PEAD e lo scavo viene subito richiuso.

La posa del cavo viene effettuata per la lunghezza del tratto corrispondente alla pezzatura contenuta nelle bobine di trasporto, secondo la seguente procedura:

- posizionamento dell'argano e della bobina contenente il cavo agli opposti estremi della tratta;
- posizionamento di rulla metallici nella trincea per consentire lo scorrimento del cavo senza strisciamenti;
- stendimento di una fune traente in acciaio che collega l'argano di tiro alla testa del cavo contenuto nella bobina;
- Stendimento del cavo mediante il recupero della fune ad opera dell'argano di tiro.

L'operazione viene ripetuta per ciascun cavo di fase ed eventualmente per i conduttori in rame della maglia di terra e per i tritubi destinati a contenere i cavi in fibra ottica.

Tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà depositato in area di cantiere e, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, utilizzato a valle di caratterizzazione per il rinterro della trincea di scavo per il ripristino del preesistente andamento naturale del terreno (si faccia riferimento all'Allegato 1 per la gestione delle terre e rocce da scavo).

Qualora il terreno di scavo non fosse ritenuto idoneo (ad esempio in corrispondenza di scavi effettuati su sede stradale) il rinterro della trincea di scavo potrà avvenire con materiale differente approvvigionato da cave di prestito e il materiale di risulta gestito come rifiuto ai sensi della vigente normativa.

Per valutare le interferenze tra i tracciati dei cavidotti AT ed MT e i corpi idrici presenti nell'area di progetto si è fatto riferimento al Geoportale nazionale, visualizzando i dati relativi al reticolo idrografico oltre che alla perimetrazione delle linee di canalizzazione interna ai lotti.

Come evidenziato nella seguente Figura 2.4-3, è stato quindi verificato che le uniche interferenze lungo il percorso del cavidotto MT (in verde) sono rappresentate dagli attraversamenti di alcuni canali consortili ad uso irriguo. In particolare, il cavidotto MT matura n.4 interferenze con il reticolo idrografico secondario locale in corrispondenza del corso d'acqua "Cattaneo Settala Ramo Settala", derivante dal canale Muzza, gestito dal Consorzio Muzza Bassa Lodigiana che ha la competenza di tutto il corso.

Sempre in Figura 2.4-3 si evidenzia l'unica interferenza con canali consortili ad uso irriguo per la posa del breve tratto di cavidotto AT di collegamento tra la Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e la Stazione Elettrica RTN 132 kV (in magenta).

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 47 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

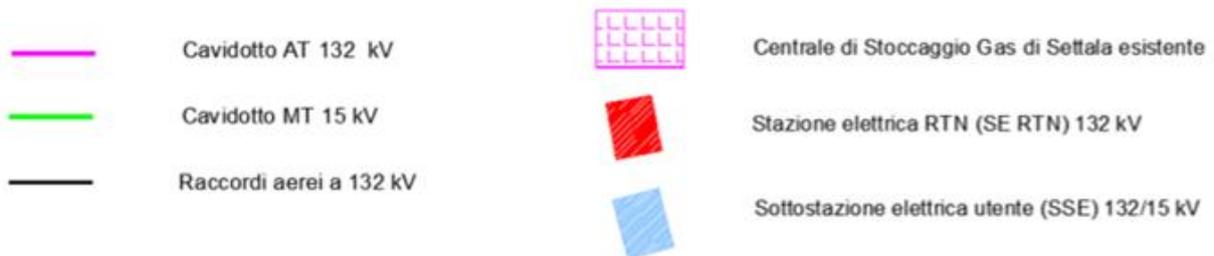


Figura 2.4-3: Sovrapposizione tracciato di progetto con il reticolo idrografico. Evidenti quattro interferenze con i canali irrigui per incrocio con il tracciato del cavidotto MT ed una interferenza con il percorso del cavo AT

Per risolvere l'interferenza con il canale consortile per la posa del cavidotto AT di collegamento tra la Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e la Stazione Elettrica RTN 132 kV, si prevede la posa con tecnica spingitubo. Analogamente, le interferenze per gli

Committente  STOGIT	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 48 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

attraversamenti dei canali per la posa del cavidotto MT saranno realizzati con tecnica spingi-tubo così come mostrato nell'immagine seguente.

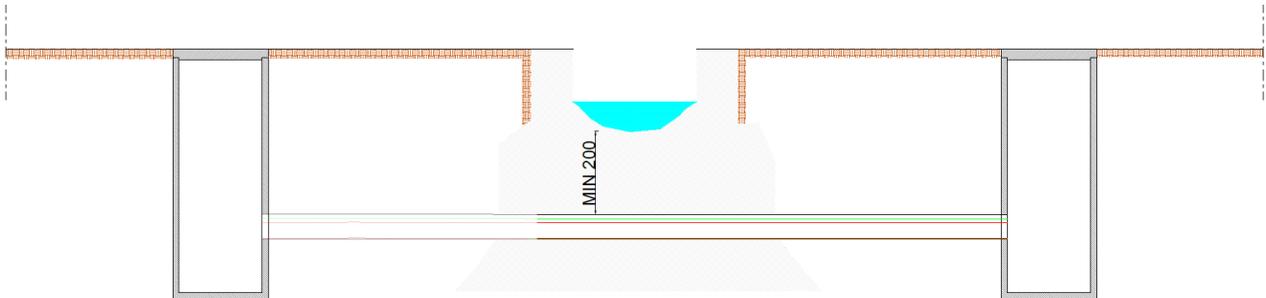


Figura 2.4-4: Sezione tipo cavidotto MT ed AT realizzato con tecnica spingi-tubo

In particolare, l'attraversamento dei canali sarà eseguito secondo le prescrizioni e le indicazioni contenute nel "Regolamento di Polizia Idraulica per la conservazione e la gestione delle opere e del reticolo idrico di bonifica ed irrigazione" del Consorzio adottato dal consiglio di amministrazione con delibera n.33/327 del 22/02/2011 il quale, all'articolo 2.6 stabilisce per le attività soggette a concessione o autorizzazione quanto segue:

"[...]"

**i) Gli attraversamenti aerei in sovrappasso e quelli in sub-alveo, con linee tecnologiche (elettriche, acqua, gas, metano, telefono, fognature, fibre ottiche, condotti e tubazioni in generale) trasversalmente e/o longitudinalmente a canali, strade, terreni demaniali e/o consorziali, dovranno essere realizzati rispettando le seguenti prescrizioni di carattere generale:**

- **gli attraversamenti in sub-alveo dovranno essere realizzati ad una profondità, rispetto al fondo del canale, tale da non interferire con l'esercizio e le attività manutentive del corso d'acqua nonché pregiudicarne la stabilità;**
- **gli attraversamenti in sovrappasso dovranno essere realizzati, con una quota dell'intradosso del condotto, rispetto al livello massimo dell'acqua in canale, tale da garantire una corretta regimazione idraulica del corso d'acqua nonché permettere il passaggio dei mezzi (motobarche) adibiti alla manutenzione;**
- **gli attraversamenti in sovrappasso, ancorati o in fregio a manufatti esistenti (es. ponti, passerelle ecc.), dovranno avvenire con il condotto posizionato ad un'altezza tale da non ridurre o ingombrare in alcun modo la sezione idraulica di deflusso del canale.**

"[...]"

In relazione all'ambiente idrico superficiale, considerando le modalità di posa in opera del cavidotto MT descritte, non sono previste interferenze dirette con corpi idrici.

Pertanto, considerando quanto detto, è possibile affermare che il cavidotto non ridurrà in alcun modo la sezione dell'alveo dei canali intercettati, né interferirà con il regolare deflusso delle acque.

In relazione all'eventuale presenza di acqua di falda superficiale negli scavi sarà necessario utilizzare opportune cautele per gestire eventuali acque presenti negli scavi.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 49 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

In particolare, sarà previsto l'impiego di well-point per abbassare il livello di falda, oltre che l'utilizzo di palancole ancorate per la protezione delle pareti di scavo al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori per tutto il periodo necessario al completamento delle lavorazioni. Allo stato attuale si prevede di chiedere l'autorizzazione per collettare l'acqua di falda eventualmente rinvenuta negli scavi in uno dei canali consortili prossimi alle aree di progetto, previa decantazione in apposite vasche di adeguata capacità collegate con tubazioni alle pompe di aggotamento e/o well-point. Nel caso in cui il Consorzio di Bonifica non dovesse rilasciare l'autorizzazione allo scarico, al contrario, si provvederà a gestire le acque di aggotamento come rifiuti tramite smaltimento presso idonei impianti autorizzati.

### **Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e Stazione Elettrica RTN 132 kV**

Le altre opere per la connessione del nuovo ELCO alla RTN prevedono la realizzazione di:

- una nuova Stazione Elettrica di smistamento isolata in aria a 132 kV, denominata "SE Settala 132 kV" (o anche SE RTN 132 kV), che interesserà un'area di circa 8.000 m<sup>2</sup>;
- due raccordi alla nuova SE RTN 132 kV, i quali consistono in due brevi tratti aerei con connessione alla linea 132kV Caleppio-Zelo Buon Persico già esistente;
- una nuova Sottostazione Utente 132/15 kV (SSE Utente 132/15 kV), da realizzare in area adiacente alla SE RTN 132 kV, su un'area di circa 5.400 m<sup>2</sup>;
- un collegamento in cavo AT, per la connessione della SSE Utente 132/15 kV con la SE RTN 132 kV (descritto al punto precedente).

Per la realizzazione delle SSE Utente 132/15 kV e della SE RTN 132 kV, in via preliminare si provvederà allo scavo superficiale dell'intera area di progetto per uno spessore rispettivamente pari a circa 0,5 m per la SSE ed 1 m per la SE, in maniera da eliminare la porzione di terreno con presenza degli apparati radicali della vegetazione e per questo non ritenuta idonea alla posa degli elementi strutturali di fondazione dei manufatti che andranno ad insistere sull'area.

Si passerà quindi allo stendimento di uno strato di misto naturale di cava stabilizzato ottenendo un piano di posa delle fondazioni delle varie opere.

Prima di procedere al completamento del piano di stazione, saranno predisposte le casseforme per la realizzazione delle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche, per la realizzazione delle fondazioni degli edifici di stazione e della recinzione.

In particolare, come evidenziato nelle immagini successive, la quota di fondo scavo per le fondazioni delle vasche di alloggiamento dei trasformatori 132/15 kV della SSE Utente è prevista a -1,00 m dal p.c. (cfr. Figura 2.4-5); la quota di fondo scavo del terminale cavo AT della SSE Utente è prevista a -3,35 m dal p.c. (cfr. Figura 2.4-6); la quota di fondo scavo per le fondazioni del muro parafiamma previsto tra i due trasformatori 132/15 kV della SSE Utente è prevista a -1,80 m dal p.c. (cfr. Figura 2.4-7).

Per la Stazione Elettrica RTN 132 kV invece, la quota di fondo scavo per le fondazioni dei nuovi edifici è prevista a -2,00 m dal p.c.; la quota di fondo scavo dei nuovi chioschi è prevista a -1,50 m dal p.c. (cfr. Figura 2.4-6); la quota di fondo scavo per le fondazioni dei nuovi pali gatto è prevista a -2,50 m dal p.c..

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 50 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

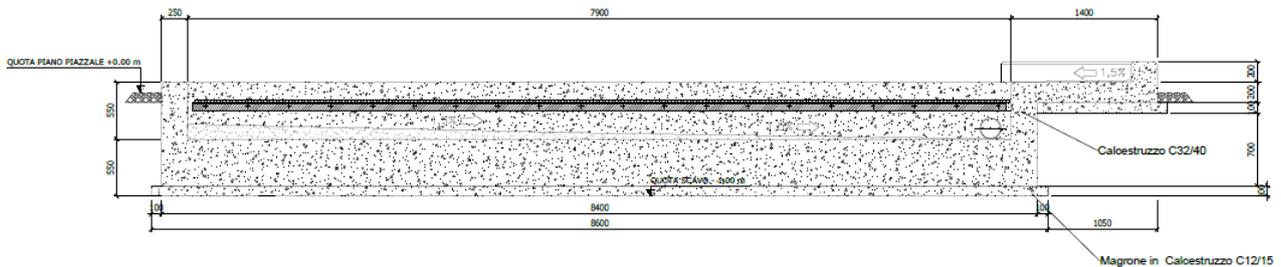


Figura 2.4-5: Sezione vasca trasformatore SSE Utente (Fonte: stralcio elaborato 0120-03-DADB-13581\_EX-DE\_0 - CONNESSIONE RTN - Disegni tipologici fondazioni apparecchiature elettromeccaniche)

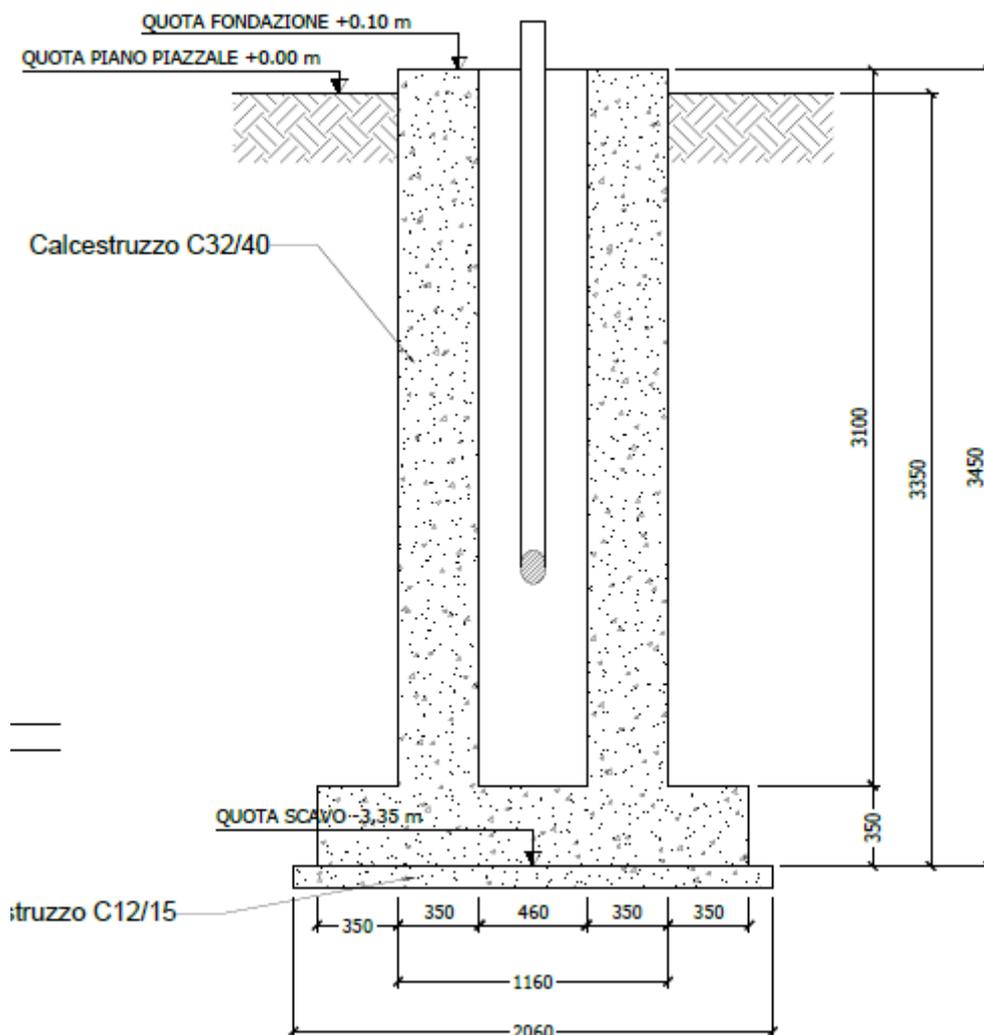


Figura 2.4-6: Sezione terminale AT (Fonte: stralcio elaborato 0120-03-DADB-13581\_EX-DE\_0 - CONNESSIONE RTN - Disegni tipologici fondazioni apparecchiature elettromeccaniche)

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 51 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

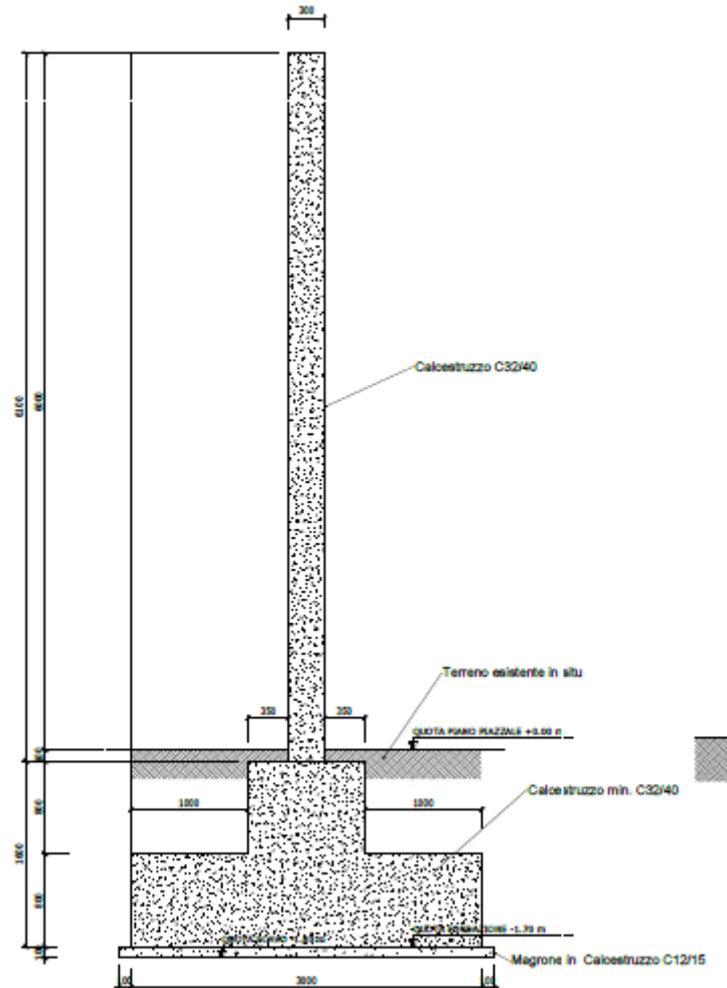


Figura 2.4-7: Sezione muro tagliafiamme (Fonte: stralcio elaborato 0120-03-DADB-13581\_EX-DE\_0 - CONNESSIONE RTN - Disegni tipologici fondazioni apparecchiature elettromeccaniche)

Si procederà quindi alla posa delle armature e al getto di calcestruzzo. Successivamente saranno posizionati i cunicoli in calcestruzzo vibro compresso, i cavidotti BT e le opere di drenaggio.

La fase successiva prevede il rinterro delle aree di scavo con materiale di qualità differenziata, definita nelle successive fasi progettuali, a seconda che la zona ospiti i sottofondi stradali e le opere civili o le aree finite a verde. In particolare, nelle zone non interessate dall'installazione di apparecchiature elettromeccaniche e dalla viabilità interna di stazione si prevede di utilizzare misto stabilizzato di cava. Si procederà infine allo spianamento dell'area, eseguito con il criterio della compensazione dei volumi di sterro e di riporto venendo così a creare un piano perfettamente regolare ed alla quota di progetto.

Pertanto, considerando che nell'area di progetto la presenza di falda acquifera è piuttosto superficiale (la falda superficiale si trova a profondità indicativa compresa tra circa -2 m e -3 m dal p.c., a meno di variazioni stagionali e in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi) e si prevedono potenziali interferenze con le future operazioni di scavo, sarà necessario utilizzare opportune cautele per gestire eventuali acque presenti negli scavi. In particolare, sarà previsto l'impiego di well-point per abbassare il livello di

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 52 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

falda, oltre che l'utilizzo di palancole ancorate per la protezione delle pareti di scavo al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori per tutto il periodo necessario al completamento delle lavorazioni. Allo stato attuale si prevede di chiedere l'autorizzazione per collettare l'acqua di falda eventualmente rinvenuta negli scavi in uno dei canali consortili prossimi alle aree di progetto, previa decantazione in apposite vasche di adeguata capacità collegate con tubazioni alle pompe di aggotamento e/o well-point. Nel caso in cui il Consorzio di Bonifica non dovesse rilasciare l'autorizzazione allo scarico, al contrario, si provvederà a gestire le acque di aggotamento come rifiuti tramite smaltimento presso idonei impianti autorizzati.

In relazione all'ambiente idrico superficiale, invece, non sono previsti impatti considerando che i lavori civili previsti per la realizzazione della SE RTN e della SSE Utente non determineranno interferenze dirette con corpi idrici.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 53 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.5 Risposta al Punto 5

- *Punto 5 (ASPETTI AMBIENTALI)*

*“Per gli aspetti geologici e sismici, occorre approfondire il quadro della suscettibilità alla liquefazione tenuto conto della prossimità alla sorgente sismogenetica ITCS115 con magnitudo massima Mw stimata di 6,2 e del quadro litostratigrafico con presenza diffusa di strati a prevalente componente sabbiosa, in falda, in relazione alla scelta progettuale delle fondazioni delle opere principali (Centrale Stogit e Stazioni RTN e Utente) dichiaratamente su pali, tuttavia di tipologia e profondità non indicate, considerando i possibili effetti ambientali attesi al verificarsi dell’evento.”*

- *Risposta del Proponente*

Il quadro della suscettibilità alla liquefazione è stato trattato ed approfondito nelle relazioni geologiche allegate allo SPA in sede di Istanza. Per le opere da realizzarsi nella Centrale di Settala il documento di riferimento è l’elaborato *0120-03-DARV-34063\_EX-DE\_2 - Relazione Geologica*, mentre per le opere di connessione elettrica il documento di riferimento è l’elaborato *0120-03-DARV-34185\_EX-DE\_0 - CONNESSIONE RTN - Relazione Geologica e sismica*. Negli elaborati citati è stata contemplata la zonazione sismica ZS9 redatta dall’istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (INGV), la suddivisione del territorio nazionale in 4 zone sismiche ad accelerazione attesa crescente (da 1 a 4) e le mappe di pericolosità sismica (in termini di accelerazioni al suolo) edite da INGV. La zonazione sismica ZS9 è basata su un modello cinematico di riferimento per il Mediterraneo centrale, sulle evidenze che emergono dai più recenti studi di tettonica attiva e sulla individuazione delle sorgenti sismogenetiche (*Database Italiano delle sorgenti sismogenetiche Valensise e Pantosti, 2001*).

La valutazione del rischio di liquefazione è stata condotta prendendo come riferimento la zonazione sismica ZS9 e sviluppata in accordo a quanto indicato dalle normative di riferimento (NTC2018 e O.P.C.M. 3274/03).

La sorgente sismogenetica ITCS115 riportata nelle relazioni sopra citate ed estratta dal database DISS 3.3.0 di INGV, è stata richiamata per dare un quadro generale sulla sismicità nella zona di studio. Tuttavia tale sorgente è conosciuta in maniera non approfondita e per la quale il parametro di maggiore rilevanza fornito dal database è la magnitudo massima attesa, pari a 6,2 Mw. Il database DISS tuttavia, al contrario delle fonti a cui si riferiscono le normative di riferimento (NTC2018 e O.P.C.M. 3274/03), non fornisce il valore di accelerazione attesa al suolo che è uno dei parametri fondamentali per determinare il rischio di liquefazione dei terreni. Pertanto la stima del potenziale di liquefazione derivante dalla sorgente sismogenetica ITCS115 ha valore empirico e non oggettivo.

Di seguito vengono riassunti i paragrafi specifici che indagano il fenomeno di liquefazione dei terreni in caso di sisma, trattati negli elaborati consegnati in fase di Istanza. In particolare, in entrambe le relazioni si esclude il verificarsi di fenomeni di liquefazione in caso di evento sismico, sebbene le caratteristiche del terreno abbiano tale potenzialità.

Si sottolinea che le opere civili previste per le nuove installazioni sono state progettate in accordo alle NTC 2018 e che in caso di sisma non vi saranno impatti sull’ambiente circostante derivante dalle nuove installazioni.

Committente  STOGIT	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 54 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## Valutazione del rischio di liquefazione

Il pericolo liquefazione deve essere accertato in base alla possibilità di concomitanza di:

- fattori scatenanti (caratteristiche dei terremoti attesi: sismicità della zona);
- fattori predisponenti (susceptibilità dei terreni: presenza di banchi di terreni incoerenti poco addensati e presenza di falda).

Le normative che regolano la materia sono:

- O.P.C.M. 3274/03;
- D.M. 17/01/2018 (NTC18).

Proprio in relazione a quest'ultima normativa citata, prima della vera e propria verifica della susceptibilità di liquefazione, le NTC propongono una griglia di casi per i quali il sito d'indagine non presenta possibilità di liquefazione dei terreni.

In particolare le NTC recitano che *“la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:*

- *accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;*
- *profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;*
- *depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata  $(N1)60 > 30$  oppure  $qc1N > 180$  dove  $(N1)60$  è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e  $qc1N$  è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa;*
- *distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella Figura 2.5-1 (a) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c < 3,5$  ed in Figura 2.5-1 (b) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c > 3,5$ ”*

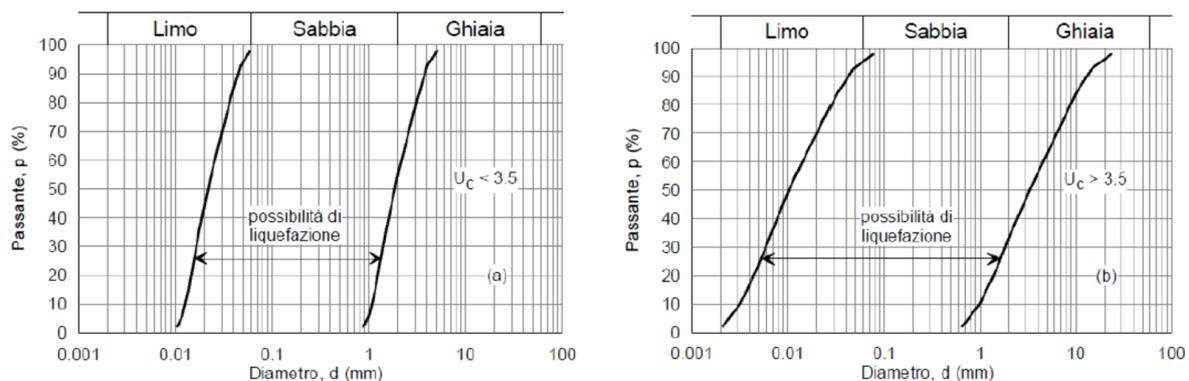


Figura 2.5-1: Fusi granulometrici di terreni suscettibili di liquefazione (tratto Figura 7.11.1 (a) e (b) del D.M. 17/01/2018

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 55 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Ai sensi dell'art. 2.3 dell'Allegato 4 dell' O.P.C.M. 3274/03 la verifica della suscettibilità a liquefazione può essere omessa quando:

- *il terreno sabbioso saturo si trova a profondità superiore a 15 m dal piano campagna;*
- *ag < 0,15g e al contempo lo strato granulare da verificare soddisfi almeno una delle seguenti condizioni:*
- *contenuto di argilla superiore al 20% con indice di plasticità > 10;*
- *contenuto di limo superiore al 35% e resistenza N1(60) > 20;*
- *frazione fine trascurabile e resistenza N1(60) > 25.*

dove N1(60) è il valore della resistenza penetrometrica NSPT misurato in una prova Standard Penetration Test, normalizzato ad uno sforzo efficace di confinamento e ad un fattore di rendimento energetico 0,6 nell'esecuzione della prova.

Quando nessuna delle precedenti condizioni è soddisfatta, la suscettibilità alla liquefazione deve essere verificata come minimo mediante i metodi generalmente accettati dall'ingegneria geotecnica, basati su correlazioni di campagna tra misure in sito e valori critici dello sforzo ciclico di taglio che hanno causato liquefazione durante terremoti passati.

### Centrale

Ai Capitoli 20 (pag.46) e 21 (pag.47) dell'elaborato 0120-03-DARV-34063\_EX-DE\_2 - *Relazione Geologica* incluso nella documentazione fornita in fase di Istanza, viene trattato il rischio di liquefazione dei terreni dove sorge la Centrale di Settala in accordo alle normative vigenti ed in base alle indagini effettuate e ai dati ambientali disponibili.

Per l'analisi relativa alla centrale, è stato utilizzato il numero dei colpi della prova S.P.T.. I metodi di calcolo del potenziale di liquefazione adottati nelle verifiche sono: Idriss and Boulanger (2004), Seed et al. (1985) e Iwasaki et al. (1978 - 1984).

la verifica è stata eseguita fino alla profondità di 7.5 m dal p.c. Tale scelta è giustificata dal fatto che al di sotto di tale quota sono presenti depositi ciottolosi e ghiaiosi che escludono a priori il verificarsi di fenomeni di liquefazione; inoltre l'analisi è stata svolta considerando 2 strati differenti. La falda è stata posta a 2.6 m dal p.c.

Di seguito viene riportato lo schema utilizzato e i relativi parametri necessari alla verifica:

- Strato 1 – Riporto/limo sabbioso-argilloso

spessore	3.5	m
$\gamma$	1.95	g/cm <sup>3</sup>
d50	0.04	mm
FC	50	%
Nspt	15	

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 56 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

- Strato 2 – Sabbia ghiaiosa

spessore	4.0	m
$\gamma$	2.10	g/cm <sup>3</sup>
d50	0.35	mm
FC	40	%
Nspt	5	

dove:

$\gamma$	peso naturale di volume;
d <sub>50</sub>	diametro della curva granulometrica corrispondente al passante al 50%;
FC	frazione fine contenuta nel deposito sabbioso;
Nspt	numero dei colpi misurato in sito.

Per la sollecitazione indotta dal sisma si è fatto riferimento a:

- Mmax = 4.88 magnitudo massima attesa al sito da *esse1-gis.mi.ingv.it* in funzione dei dati dedotti dalla disaggregazione in condizioni di terremoto catastrofico (5%);
- amax = 0.15 accelerazione massima attesa, da  $amax = ag \cdot SS \cdot ST$ .

Nella Tabella 2.5-1 sottostante sono sintetizzati i risultati delle verifiche a liquefazione eseguite per i 2 strati espressi in fattore di sicurezza FS = CRR/CSR; risulterà verificato (non liquefacibile) se:

$$F_S = CRR/CSR > 1 \text{ e } F_{S(EUROCODICE 8)} = CRR/CSR > 1,25$$

dove:

CRR (Cyclic Resistance Ratio)	resistenza del terreno agli sforzi di taglio ciclico;
CSR (Cyclic Stress Ratio)	sollecitazione di taglio massima indotta dal sisma.

Metodi	Strato 1	Strato 2
Idriss and Boulanger (2004)	11,939 <i>Verificato</i>	4,242 <i>Verificato</i>
Seed et al. (1985)	11,625 <i>Verificato</i>	3,655 <i>Verificato</i>
Iwasaki et al. (1978 - 1984)	26,281 <i>Verificato</i>	7,518 <i>Verificato</i>

Tabella 2.5-1: Risultati analisi liquefazione.

Dai risultati ottenuti si può escludere il fenomeno della liquefazione. Un ulteriore fattore di esclusione del fenomeno può essere attribuito alla presenza di livelli di ghiaia eterogenea e grossolana interposti all'interno degli strati sabbiosi.

In conclusione, in relazione alle caratteristiche sismiche del sito indagato, in particolare in relazione alle caratteristiche di magnitudo, accelerazione, nonché viste le caratteristiche litostratigrafiche sito specifiche in cui si osserva la presenza di materiali granulari, per lo più ghiaie ad addensamento medio-alto, nella porzione di terreno satura,

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 57 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

si ritiene che il sito della Centrale STOGIT di Settala Inon possa essere soggetto a liquefazione .

Nella Tabella 2.5-2 vengono riportate le caratteristiche dei pali trivellati in progetto, che verranno installati nella centrale di Settala a supporto delle fondazioni delle opere principali. Per gli edifici Sottostazione ELCO e Cabina Media Tensione sono previste invece fondazioni superficiali.

Opera	Diametro palo (m)	Lunghezza (m)	n. pali
Fondazioni cabinato ELCO	1	16	12
Fond. scala cabinato ELCO	0.5	15	6
Fond. ELCO	0.5	15	12
Fond. Aircooler	0.5	16	18
Fond. Cooler VFD	0.5	15	8
Fond. Filtri (3 elementi)	0.5	15	12
Fond. Gruppi frigo HVAC	0.5	15	4

Tabella 2.5-2: Tabella riassuntiva delle caratteristiche dei pali trivellati in progetto per le nuove installazioni nella Centrale di Settala

### Opere di Connessione Elettrica

Al Capitolo 15 (pag.106) dell'elaborato *0120-03-DARV-34185\_EX-DE\_0 - CONNESSIONE RTN - Relazione Geologica e sismica* incluso nella documentazione fornita in fase di Istanza, viene trattato il rischio di liquefazione dei terreni dove insistono le nuove opere di connessione elettrica (SSE Utente 132/15 kV, SE Terna 132 kV e cavidotti interrati MT e AT) in accordo alle normative vigenti ed in base alle indagini effettuate e ai dati ambientali disponibili.

Poiché l'area interessata dalle opere di connessione elettrica è caratterizzata da orizzonti sabbiosi o a dominanza sabbiosa in falda e con modesto grado di addensamento e in virtù delle medie sollecitazioni cicliche attese, si ritiene necessario effettuare le verifiche analitiche del potenziale di liquefazione, utilizzando i dati derivanti dalla campagna di indagini geognostiche.

Una prima fase di tipo analitico è stata effettuata confrontando i dati delle prove penetrometriche, opportunamente corretti, in un grafico in cui sono rapportati con le profondità in cui sono state eseguite. Da una rapida analisi del grafico riportato in Figura 2.5-2 appare evidente che buona buona parte delle prove effettuate all'interno della formazione ghiaioso-sabbiosa ricadono nel campo della zona discutibile, mentre una parte ricade nella zona considerata non liquefacibile. L'unica prova effettuata all'interno della formazione prevalentemente sabbiosa dimostra che il livello rientra nel campo di potenziale liquefacibilità. Occorre sottolineare che tale livello non risulta attualmente in falda (rilevata a 3 m, mentre il letto del livello è posto a 2 m), ma poiché la fluttuazione del livello piezometrico per interessare tale livello è piuttosto bassa, in via cautelativa, è necessario considerare anche tale livello come potenzialmente in falda e quindi potenzialmente soggetto al rischio di liquefazione.

In definitiva occorre eseguire una verifica analitica sul secondo e sul terzo orizzonte che caratterizzano il modello geologico di riferimento dell'area. In particolare la verifica analitica viene effettuata tenendo conto di due fattori: la resistenza ciclica disponibile e lo

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 58 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

sforzo ciclico atteso. Il rapporto fra queste due grandezze esprime il fattore di sicurezza; quando il rapporto fra sforzo e resistenza è inferiore a 1,3 l'orizzonte è considerato liquefacibile.

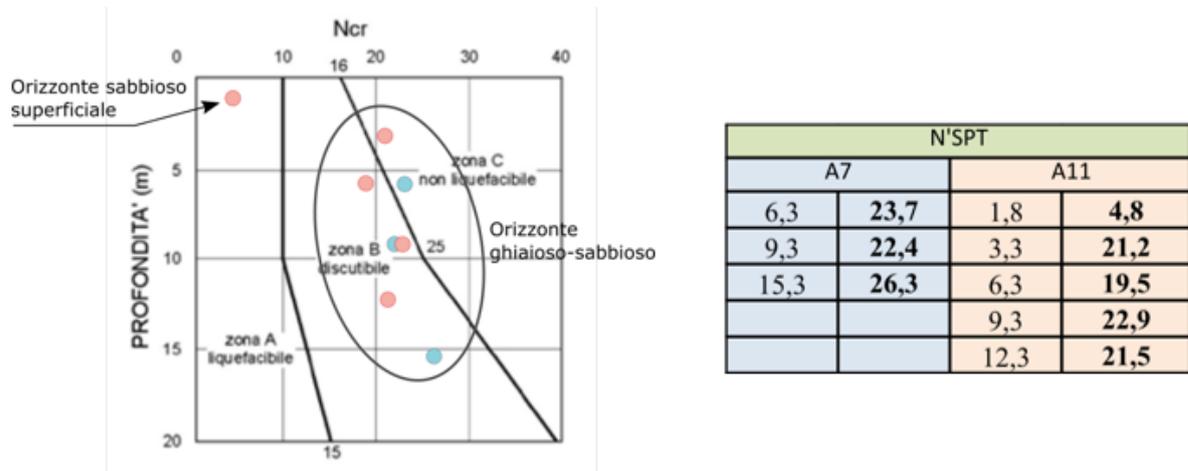


Figura 2.5-2: Valutazione della suscettibilità alla liquefazione in funzione dei risultati (corretti) della prova SPT

A seguire vengono riportati i risultati della verifica a liquefazione per lo strato 2, a prevalente componente sabbiosa e subordinatamente limo-ghiaiosa e per lo strato 3, ghiaioso-sabbioso.

Per la verifica del secondo strato si è tenuto conto dell'unico dato di resistenza alla penetrazione di cui si dispone, mentre per la verifica del terzo strato, per il quale sono disponibili numerosi dati di campagna, è stato considerato il valore maggiormente cautelativo, ovvero il dato  $N_{spt}=19,5$  a 6,3 m nel sondaggio A11.

Per quanto riguarda i valori di sforzo, essi sono legati alla sollecitazione sismica attesa, espressa attraverso la zonazione sismica di INGV e adottata nelle NTC 2018; per l'area di progetto la zona sismica è la zona 3, con accelerazione massima attesa di 0,15 g. Le mappe di dettaglio di INGV definiscono per il comune di Settala una accelerazione massima di 0,075.

Per la verifica si è utilizzato un foglio di calcolo che applica il metodo di Youd e Idriss (2001), effettuando, applicando inoltre una verifica di sensitività, ovvero variando indipendentemente le variabili e verificandone l'impatto sul fattore di sicurezza, al fine di valutare i gradi di incertezza e di margine di sicurezza nelle verifiche stesse.

Di seguito si riporta una schermata del foglio di calcolo utilizzato. I depositi sono considerati sciolti per il secondo strato e mediamente densi per il terzo strato.

Committente  STOGIT	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 59 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE											
(da prove dinamiche SPT)											
<b>Metodo semplificato</b>											
Metodo di Youd e Idris (2001)											
<b>PARAMETRI:</b>											
$\gamma$	=	1,8	g/cm <sup>3</sup>								
$\sigma_{vo}$	=	0,00324	kg/cm <sup>2</sup>								
$\sigma'_{vo}$	=	0,00324	kg/cm <sup>2</sup>								
profondità della prova	=	1,8	cm								
$N_{SPT}$	=	3									
profondità falda	=	150	cm								
$\gamma_{H_2O}$	=	1,0	g/cm <sup>3</sup>								
Pressione neutra	=	0,0	kg/cm <sup>2</sup>								
z	=	0,018	m								
		<table border="1"> <tr> <td>R=</td> <td>Resistenza al taglio mobilità</td> </tr> <tr> <td>T=</td> <td>Sforzo di taglio indotto dal sisma</td> </tr> </table>		R=	Resistenza al taglio mobilità	T=	Sforzo di taglio indotto dal sisma				
R=	Resistenza al taglio mobilità										
T=	Sforzo di taglio indotto dal sisma										
<b>FORMULE:</b>		<b>RISULTATI:</b>									
$N_a$	=	$N_{SPT} * (1,7 / (\sigma_{vo} + 0,7)) + N_f$	=	12,25214720	$N_a$						
		<table border="1"> <tr> <td><math>N_f</math></td> <td>=</td> <td>5</td> </tr> </table>	$N_f$	=	5						
$N_f$	=	5									
$R$	=	$0,2565 * [0,16 * RadQNa + (0,2133 * RadQNa)^{14}]$	=	0,147101189	$R$						
$T$	=	$0,65 * ((a_{max}/g) * (\sigma_{vo}/\sigma'_{vo})) * r_d$	=	0,097486574	$T$						
		<table border="1"> <tr> <td><math>a_{max}/g</math></td> <td>=</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td><math>r_d</math></td> <td>=</td> <td>0,9998623</td> </tr> </table>	$a_{max}/g$	=	0,15	$r_d$	=	0,9998623			
$a_{max}/g$	=	0,15									
$r_d$	=	0,9998623									
$F_s=R/T$	>	1,3	Sabbie sciolte	=	1,508937925	Verificato $F_s$					
	>	1,5	Sabbie mediamente addensate			Verificato $F_s$					

Figura 2.5-3: Foglio di calcolo secondo il metodo di Youd e Idris (2001) per la verifica alla liquefazione a partire da prove dinamiche SPT

Nella tabella a seguire vengono riportati i risultati, in termini di Fattore di Sicurezza  $F_s$ , in funzione delle variabili "contenuto in fine" e "accelerazione considerata". In arancio è riportata l'ipotesi che porta alla liquefacibilità dei sottofondi, mentre in verde le ipotesi che non conducono alla liquefazione dei terreni.

Appare evidente che l'unica condizione che porta alla liquefazione è quella che tiene conto di un livello di accelerazione superiore a quella attesa e con un contenuto in fine minore di quello individuato dall'analisi granulometrica.

L'ellisse nella tabella che si riporta a seguire indica la condizione del sito secondo le indicazioni di normativa (per la parte di accelerazione attesa) ed effettive di sito (per la parte delle indagini SPT), da cui si evince la non liquefacibilità del secondo strato.

Falda a 1,5 m dal p.c.	Contenuto in fine <5%	Contenuto in fine >5%
Accelerazione 0,075	2,27	3,02
Accelerazione 0,15	1,13	1,51

Tabella 2.5-3: Tabella riepilogativa delle verifiche a liquefazione per il secondo strato

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 60 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Per la verifica del terzo strato si è tenuto conto della prova SPT più "scadente", alla profondità di 6,3 m del sondaggio A11. Anche in questo caso si è ipotizzata una profondità di 1,50 m dal piano campagna.

Falda a 1,5 m dal p.c.	Contenuto in fine <5%	Contenuto in fine >5%
Accelerazione 0,075	4,81	12,84
Accelerazione 0,15	2,4	6,42

Tabella 2.5-4: Tabella riepilogativa delle verifiche a liquefazione per il terzo strato

Dalle considerazioni riportate appare di immediata evidenza che, pur essendo i terreni potenzialmente liquefacibili, le condizioni di sollecitazione sismica riconosciute in normativa sono tali non indurre liquefazione dei sottofondi.

In conclusione, le verifiche alla liquefazione effettuate hanno dimostrato che il livello di sismicità e conseguentemente l'accelerazione attesa, sono troppo basse per indurre la liquefazione dei sottofondi, nonostante questi siano suscettibili di liquefazione per le loro caratteristiche intrinseche.

Per le apparecchiature principali e gli edifici presenti nella Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV e nella Stazione Elettrica Terna 132 kV sono previste fondazioni superficiali.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 61 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.6 Risposta al Punto 6

- *Punto 6 (ASPETTI AMBIENTALI)*

*“Per il patrimonio agroalimentare, preso atto dallo Studio Preliminare ambientale che le aree di intervento ricadono “su suoli agricoli di qualità alta”, pur non connotati da produzioni di pregio quali colture biologiche o a marchio, e che i siti prescelti per la stazione RTN e per la Sottostazione utente saranno ubicate in aree tuttora ad uso agricolo in un contesto ad evidente simile vocazione, occorre approfondire il quadro degli impatti conseguenti a dette sottrazioni di suolo e sviluppare un adeguato quadro compensativo.”*

- *Risposta del Proponente*

La Stazione Elettrica RTN 132 kV in progetto occuperà, al netto delle fasce di mitigazione, un'area rettangolare di circa 8000 m<sup>2</sup> compresa in un appezzamento agricolo, censito al Catasto terreni nel Comune di Settala, foglio 16, particella 70, come seminativo irriguo di prima classe (vedi Figura 2.6-1).

Il campo è separato dagli appezzamenti agricoli confinanti, su tre lati, da canali irrigui: in particolare, lungo il lato est, il confine segue il corso del canale adduttore consortile Cattaneo Settala – Ramo Settala, Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana. Il lato sud confina invece con una piccola superficie boscata, censita alla particella catastale n. 72, e posta sulla sponda del canale consortile denominato Cavo Marocco di Comazzo (o Cavo Marocco Crivellone).

In base alla cartografia disponibile relativa al Piano di Settore Agricolo del Parco Agricolo Sud Milano, i terreni dell'appezzamento si caratterizzano per avere tessitura di tipo franco-limoso, pH subacido, media dotazione di Azoto totale, moderata dotazione di Fosforo assimilabile, sufficiente dotazione in sostanza organica, media Capacità di Scambio Cationico, ed una Land Capability di Classe 2: “suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi”.

Al momento del sopralluogo effettuato a metà Febbraio 2022, il terreno appare occupato da una cover crop invernale: rafano, probabilmente appartenente a cultivar commerciale appositamente selezionata per il decompattamento del terreno attraverso lo sviluppo di un potente apparato radicale fittonante, seminata direttamente sulle stoppie della coltura principale precedente (mais da granella).

La presenza di una cover crop di questo tipo, tecnicamente innovativa, lascia presupporre che l'appezzamento venga usualmente coltivato a cereali attraverso tecniche di agricoltura conservativa no tillage o minimum tillage.

L'appezzamento si presenta circondato da un arginello in terra rilevato: tale particolare caratteristica lascia presupporre il fatto che possa essere potenzialmente utilizzato, in rotazione agraria, anche come risaia.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto <b>INSTALLAZIONE ELCO SETTALA</b>	Fg. 62 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

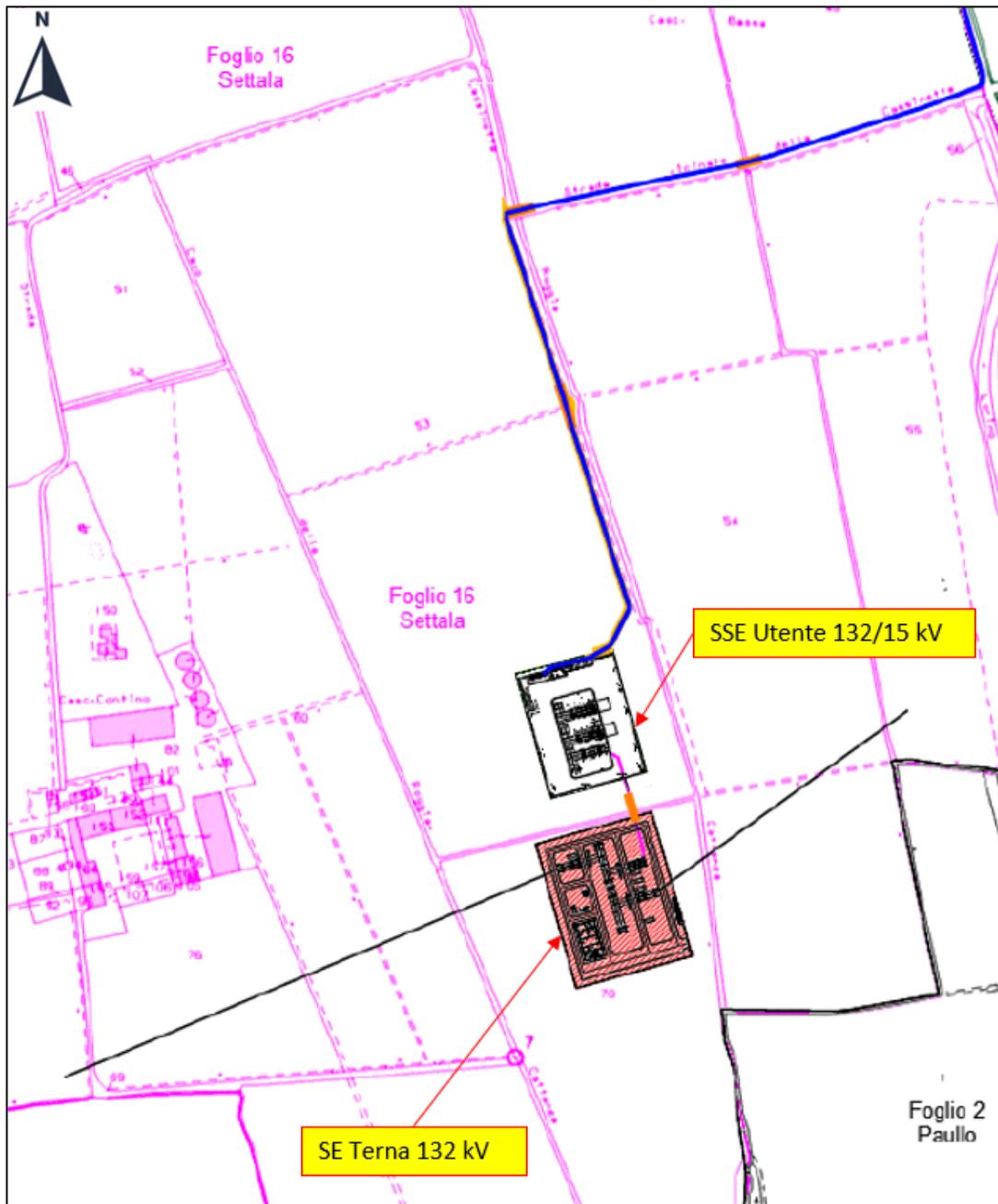


Figura 2.6-1: Inquadramento del layout di progetto della SSE Utente e della SE Terna su base catastale: in magenta sono rappresentati i tematismi del foglio di mappa n.16 di Settala

La Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV in progetto occuperà, al netto delle fasce di mitigazione, un'area rettangolare di circa 5400 m<sup>2</sup> compresa in un terreno agricolo, censito al Catasto terreni nel Comune di Settala, foglio 16, particella 53, come seminativo irriguo di prima classe. La parcella è contornata su tre lati da canali d'irrigazione, in particolare il lato est è costituito dal corso del canale adduttore consortile Cattaneo Settala – Ramo Settala. Il confine nord del mappale è invece definito da una strada interpodereale.

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 63 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

Come evidenziato dalla figura riportata precedentemente, l'appezzamento che costituisce l'intera particella catastale è frazionato in due superfici distinte ed autonome, di analoga superficie, separate da un canale di irrigazione che taglia il campo da est ad ovest. La Sottostazione Elettrica Utente occuperà una porzione dell'appezzamento posto più a sud, ponendosi 20-25 metri di fronte alla realizzanda Stazione Elettrica Terna.

Le caratteristiche pedologiche, in base alla cartografia del Parco, risultano analoghe a quelle dei terreni descritti al paragrafo precedente, cui si rimanda per la descrizione di dettaglio.

In base a quanto rilevato al momento del sopralluogo effettuato a metà Febbraio 2022, l'appezzamento più a sud risulta occupato da una coltura foraggera prativa (erbaio o prato avvicendato), mentre quello più a nord da un cereale a paglia (orzo o frumento) in fase di accostamento. Anche l'appezzamento più a nord si presenta circondato da un arginello in terra e probabilmente è potenzialmente utilizzabile, in rotazione agraria, come risaia.

Stazione	Superficie occupata [m <sup>2</sup> ]	Tipologia di terreno occupato	Tipologia di superficie nuove installazioni
SSE Utente 132/15 kV	5400	seminativo irriguo di prima classe	impermeabile (3650 m <sup>2</sup> ) ghiaia (1750 m <sup>2</sup> )
SE Terna 132 kV	8000	seminativo irriguo di prima classe	impermeabile (3000 m <sup>2</sup> ) ghiaia (5000 m <sup>2</sup> )

Tabella 2.6-1: Tabella riassuntiva occupazione delle Centrali Elettriche in progetto

A conclusione di quanto descritto sopra, la realizzazione delle due Stazioni Elettriche comporterà sostanzialmente la trasformazione d'uso di due porzioni di appezzamenti agricoli, seminativi irrigui, usualmente utilizzati per la produzione di cereali e foraggi. Si specifica che nelle aree di intervento individuate dal progetto non risulta, al momento del sopralluogo effettuato a metà Febbraio 2022, la presenza di nessuna coltivazione speciale arborea ricadente in ambito DOC, DOCG o IGP; l'area non è nemmeno potenzialmente utilizzabile per impiantare tali coltivazioni in ambito vitivinicolo, non essendo compresa in nessuna delle aree definite dai disciplinari esistenti nella Regione Lombardia.

A fronte di tale quantificazione, STOGIT si rende disponibile fin da subito alla realizzazione di interventi compensativi, come previsto ai sensi della delibera Giunta Regionale del 20/06/2016 n.x/5328 Tali interventi potranno realizzarsi attraverso accordi con gli Enti preposti.

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 64 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

## 2.7 Risposta al Punto 7

- *Punto 7 (ASPETTI AMBIENTALI)*

*“Relativamente al monitoraggio, attualmente previsto solo per la componente acustica, occorre verificare l’opportunità di prevederlo in fase di cantiere e/o di esercizio per ulteriori componenti ambientali, fra cui aria e acque.”*

- *Risposta del Proponente*

Lo Studio Preliminare Ambientale (elaborato 0120-03-DFRV-13342\_EX-DE\_0) predisposto per la verifica di assoggettabilità a VIA ha analizzato e verificato gli effetti sulle diverse matrici ambientali potenzialmente correlati alla realizzazione dell’opera in progetto, tenendo conto del livello della progettazione sviluppata.

Allo scopo di fornire tutti gli elementi conoscitivi utili alla valutazione degli impatti, sono stati analizzati gli interventi progettuali, le attività di cantiere per la loro realizzazione e le configurazioni di esercizio attuale e futuro della Centrale Stogit. È stato inoltre sviluppato un inquadramento vincolistico, ambientale e territoriale dell’opera nell’ambito del quale sono stati analizzati i potenziali impatti sulle componenti ambientali. Da quanto analizzato è risultato che il progetto non è in contrasto con gli strumenti pianificatori vigenti in ambito europeo, nazionale, regionale e locale.

Inoltre, come previsto dalla legislazione vigente, nello SPA sono stati individuati ed analizzati, mediante una stima quali-quantitativa, i potenziali impatti che le diverse fasi dell’attività in progetto potrebbero generare sulle diverse componenti ambientali circostanti l’area di progetto, considerando le diverse fasi operative, suddivise in attività di cantiere ed esercizio. Ove possibile, la quantificazione degli impatti è stata approfondita tramite la predisposizione di elaborati specialistici (e.g. Studio Previsionale Impatto Acustico, Studio Qualità Aria, Relazione di compatibilità elettromagnetica, Fotosimulazioni).

La valutazione dei potenziali impatti correlati alla realizzazione e all’esercizio del progetto proposto sulle diverse componenti ambientali analizzate, sulla base dei criteri di valutazione adottati, degli studi specialistici implementati e della letteratura di settore, oltre che delle esperienze pregresse maturate nel corso dello svolgimento di analoghe attività, ha rilevato che nel complesso i potenziali impatti risulteranno poco significativi (valutati per larga parte nulli e trascurabili), anche alla luce delle misure di mitigazione adottate.

Le valutazioni condotte hanno evidenziato che gli impatti previsti in fase di costruzione, in particolare, saranno legati essenzialmente all’attività di cantiere, avranno effetto locale e saranno temporanei e mitigabili. Inoltre, la realizzazione del progetto, in determinate condizioni di esercizio che prevedono l’utilizzo dell’ELCO (macchina elettrica che non determina l’originarsi di emissioni in atmosfera), potrà comportare una riduzione delle emissioni in atmosfera di tipo convogliato (CO e NOx) originate dalla Centrale Stogit rispetto allo stato attuale.

Fatte tali premesse, tenendo conto del contesto territoriale oggetto di studio e in funzione della tipologia di progetto proposta, al fine di dar seguito alle richieste di integrazione formulate dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS con nota prot.n.0001436 del 13/02/2023, si propone di comprendere nel monitoraggio ambientale anche le seguenti componenti:

Committente  	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Località CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 65 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

- **Atmosfera:** si propone il monitoraggio della qualità dell'aria da effettuare nelle fasi Ante-Operam (AO) e in Corso d'Opera (CO) per verificare le ipotesi e gli esiti dello Studio meteo diffusionale (elaborato 0120-03-DFRV-13602\_EX-DE\_0 - Studio Qualità Aria Fase Cantiere) allegato allo SPA;
- **Ambiente idrico** (Acque sotterranee): si propone il monitoraggio delle acque di falda (campionamento e analisi di laboratorio) da effettuare nelle fasi Ante-Operam (AO), in Corso d'Opera (CO) e Post-Operam (PO).

Si precisa che non si propone il monitoraggio delle acque superficiali in quanto:

- Le attività in progetto non prevedono interferenze/impatti diretti con corsi d'acqua naturali e/o artificiali.
- Gli attraversamenti dei corpi idrici/canali consortili previsti per la posa in opera del cavidotto di connessione tra la Centrale Stogit e la Sottostazione Elettrica verranno effettuati mediante "spingitubo".

### Atmosfera

Il monitoraggio della componente atmosfera sarà finalizzato al controllo della qualità dell'aria e alla valutazione dell'impatto derivante dalle attività connesse con la realizzazione dell'opera, sia in termini di immissioni conseguenti alle attività di cantiere, ivi compresa la movimentazione dei mezzi d'opera, che alla dispersione di polveri dovuta alle attività di movimento terra.

Si prevede di eseguire attività di monitoraggio finalizzate a controllare:

- le emissioni particellari dovute alle lavorazioni all'interno del cantiere quali scavi, carico/scarico del materiale, formazioni e stoccaggio di cumuli, trasporto del materiale su aree non pavimentate (PM10 e PM2,5)
- le emissioni particellari dovute alle macchine operatrici e mezzi pesanti operanti in cantiere (PM10, PM2,5 ed NOx).

Il monitoraggio sarà previsto nelle seguenti fasi:

- Ante-Operam (AO): allo scopo di definire e caratterizzare lo stato di qualità ambientale dell'inizio dei lavori;
- Corso d'Opera (CO), allo scopo di seguire l'evoluzione qualitativa della componente durante la realizzazione delle opere ed intraprendere azioni correttive in caso rilevamento di criticità.

Non si prevede invece il monitoraggio della componente "Atmosfera" in fase Post-Operam (PO) in quanto al termine della realizzazione delle opere in progetto le immissioni di inquinanti conseguenti alle attività di cantiere cesseranno immediatamente i loro effetti, ivi comprese le emissioni connesse alla movimentazione dei mezzi d'opera.

L'ubicazione e il numero dei punti di monitoraggio sarà definita successivamente di concerto con l'ARPA locale. Saranno comunque previsti punti di monitoraggio in corrispondenza dei ricettori più prossimi alle aree di progetto (Centrale Stogit, percorso cavidotto, Stazioni Elettriche Utente e RTN).

	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 66 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

In corrispondenza dei punti di monitoraggio, sia in fase AO che in fase CO, si procederà con l'esecuzione di misure della qualità dell'aria da effettuare in continuo, 24/24 ore per 7 giorni consecutivi, con centraline monitoraggio + deposimetri.

Le misure in fase CO, per ogni stazione di monitoraggio, saranno eseguite in occasione della fase più critica di lavoro, così come previsto da cronoprogramma.

I parametri rilevati saranno: PM10, PM2,5 ed NOx.

La successiva tabella sintetizza le attività proposte.

Obiettivo PMA	Parametri	Punti di monitoraggio		Fase monitoraggio
Conservazione della qualità dell'aria e tutela della salute umana	PM10 PM2,5 NOx	Centrale Stogit	Ricettore più prossimo	<b>AO:</b> n.1 monitoraggio prima dell'apertura del cantiere da effettuare in continuo, 24/24 ore per 7 giorni consecutivi. <b>CO:</b> n.1 monitoraggio in occasione della fase più critica di lavoro. <b>PO:</b> nessun monitoraggio
		Cavidotto	Ricettore più prossimo	
		Stazioni Elettriche	Ricettore più prossimo	

Tabella 2.7-1: attività per il monitoraggio della componente Atmosfera

I Report periodici per ogni stazione di misura conterranno i seguenti dati:

- Dati del ricettore;
- Data e tipologia della misura;
- Informazioni sulle sorgenti di emissione presenti;
- Informazioni sulla strumentazione adottata;
- Documentazione fotografica;
- Risultati delle prove;
- Conclusioni con la verifica dei valori rilevati rispetto ai limiti normativi applicabili.

### **Ambiente idrico (Acque sotterranee)**

Il monitoraggio della componente Ambiente idrico (Acque sotterranee) sarà finalizzato al controllo delle caratteristiche qualitative di eventuali corpi idrici sotterranei presenti nell'area di progetto.

In particolare, il monitoraggio sarà previsto:

- Nell'area della Centrale Stogit, per verificare l'eventuale interferenza tra le attività di scavo ed eventuale falda presente;
- Lungo il percorso del cavidotto di connessione tra la Centrale Stogit e la Sottostazione Elettrica, in corrispondenza dei punti in cui è previsto

 <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 67 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

l'attraversamento dei corpi idrici/canali consortili con tecnologia T.O.C. o Spingitubo;

- Nell'area delle Stazioni Elettriche (Utente e RTN), per verificare l'eventuale interferenza tra le attività di scavo ed eventuale falda presente.

Il monitoraggio sarà previsto nelle seguenti fasi:

- Ante-Operam (AO): allo scopo di definire e caratterizzare lo stato di qualità ambientale dell'inizio dei lavori;
- Corso d'Opera (CO), allo scopo di seguire l'evoluzione qualitativa della componente durante la realizzazione delle opere ed intraprendere azioni correttive in caso rilevamento di criticità.
- Post-Operam (PO), allo scopo di poter effettuare un confronto dello stato post-operam con quello antecedente la realizzazione.

L'ubicazione e il numero dei punti di monitoraggio (piezometri) sarà definita successivamente di concerto con l'ARPA locale. Saranno comunque previsti almeno:

- Centrale Stogit: n.2 piezometri da realizzare a monte/valle idrogeologica rispetto alle aree di progetto in cui sono previste attività di scavo;
- Percorso del cavidotto: n.1 piezometro a monte e n.1 piezometro a valle idrogeologica in corrispondenza di ogni attraversamento di corpi idrici/canali consortili;
- Stazioni Elettriche (Utente e RTN): n.2 piezometri da realizzare a monte/valle idrogeologica rispetto alle aree di progetto in cui sono previste attività di scavo.

In corrispondenza di ogni piezometro individuato, per ogni fase di progetto (AO, CO, PO) si provvederà al prelievo di un campione di acque di falda e successive analisi di laboratorio.

I parametri oggetto di monitoraggio proposti saranno i seguenti: misure di livello; temperatura; pH; potenziale redox; conducibilità elettrica a 20°C; torbidità; idrocarburi totali (espressi come n-esano); BTEX; IPA; metalli (arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, cromo totale, crome VI).

I Report periodici per ogni stazione di misura conterranno i seguenti dati:

- Dati del piezometro;
- Data e tipologia della misura;
- Informazioni sulla strumentazione adottata;
- Documentazione fotografica;
- Risultati delle prove;
- Conclusioni con la verifica dei valori rilevati rispetto ai limiti normativi applicabili.

Committente  <b>STOGIT</b>	Progettista 	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 68 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

La successiva tabella sintetizza le attività proposte.

Obiettivo PMA	Parametri	Punti di monitoraggio		Fase monitoraggio
Conservazione delle caratt. Quali/Quantitative dei flussi idrici sotterranei interessati da attraversamento in subalveo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• misure di livello;</li> <li>• temperatura;</li> <li>• pH;</li> <li>• potenziale redox</li> <li>• conducibilità elettrica a 20°C</li> <li>• torbidità;</li> <li>• idrocarburi totali (espressi come n-esano)</li> <li>• BTEX</li> <li>• IPA</li> <li>• metalli (arsenico, cadmio, cobalto, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, cromo totale, crome VI)</li> </ul>	Centrale Stogit	n.2 piezometri monte/valle	<b>AO:</b> n.1 misura prima dell'apertura del cantiere <b>CO:</b> n.1 misura per ogni anno di durata del cantiere <b>PO:</b> n.1 misura nell'anno successivo al termine dei lavori
		Cavidotto	n.2 piezometri monte/valle per ogni attraversamento	<b>AO:</b> n.1 misura prima dell'apertura del cantiere <b>CO:</b> n.1 misura al momento della realizzazione dell'attraversamento <b>PO:</b> n.1 misura nell'anno successivo al termine dei lavori
		Stazioni Elettriche	n.2 piezometri monte/valle	<b>AO:</b> n.1 misura prima dell'apertura del cantiere <b>CO:</b> n.1 misura per ogni anno di durata del cantiere <b>PO:</b> n.1 misura nell'anno successivo al termine dei lavori

Tabella 2.7-2: attività per il monitoraggio della componente Ambiente idrico (Acque sotterranee)

Committente    <b>STOGIT</b>	Progettista  	<b>COMMESSA</b> NS/18012/R-R01	<b>UNITA'</b> 0120
	Localita' CENTRALE DI COMPRESSIONE DI SETTALA (MI)	Riferimento Committente <b>0120-03-DFRV-13760</b>	
	Progetto / Impianto  INSTALLAZIONE ELCO SETTALA	Fg. 69 di 69	<b>Rev.</b> 0

Riferimento T.EN Italy Solutions: 201419C301-120-RT-6200-015

### 3. ALLEGATI

Documentazione presentata in fase di Istanza e aggiornata:

1. 0120-03-DFPG-13344\_EX-DE\_1 PIANO DI UTILIZZO PRELIMINARE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (AI SENSI DEL DPR 120/17)

Documentazione aggiunta in fase di chiarimenti:

2. - COMUNICAZIONI CON LE CAVE DI DESTINAZIONE DEL MATERIALE DA SCAVO DA UTILIZZARE COME SOTTOPRODOTTO
3. 0120-03-DADG-34126\_EX-DE\_1 PLANIMETRIA MOVIMENTI TERRA