

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**UO ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO
SO AMBIENTE**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

**COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO
ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L.
E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO**

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RC0Y 00 R 22 RG MD0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	U.O. Specialistiche	Marzo 2022	U.O. Specialistiche Dajelli	Marzo 2022	D'Amore	Marzo 2022	Ercolani Marzo 2022
				<i>Dajelli</i>		<i>D'Amore</i>		<i>Ercolani</i>

RC0Y.0.0.R.22.RG.MD.00.0.0.001.A.doc

n. Elab.:

Sommario

PREMESSA	3
ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MITE	5
1. ASPETTI PROGETTUALI.....	5
2. ACQUE SUPERFICIALI:.....	7
3. ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI	17
4. VEGETAZIONE E OPERE A VERDE.....	22
5. RUMORE.....	32
6. VIBRAZIONI.....	34
7. CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	37
8. GESTIONE MATERIALI E PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE	38
ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MIC.....	41
9. GENERALI	41
ALLEGATI	47

PREMESSA

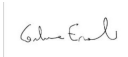

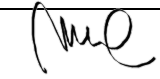
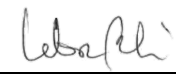
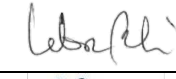



Con nota prot. RFI-DIN-DIS.CAL\A0011\VP\2022\0000002 del 3/01/2022 è stata avviata la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relativa al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica della Elettrificazione tratta Lamezia T. – Catanzaro L. (lotto 1) e Collegamento Lamezia T. – Settingiano, velocizzazione mediante rettifiche

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC con nota prot. CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0001258.del 04/03/2022, a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica effettuate, ha ritenuto necessario richiedere integrazioni ai fini del completamento dell'istruttoria, come prevista dall'art. 24 del D.Lgs.152/06.

Il presente documento viene prodotto al fine di coordinare il riscontro alle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC analizzate nel successivo capitolo “ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MITE”.

Parimenti vengono analizzate le richieste di integrazioni pervenute da parte del Ministero della Cultura con nota MIC_SS-PNRR 330-P del 7/03/22 analizzate nel successivo capitolo “ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MIC”.

Le integrazioni richieste riguardano diversi aspetti della progettazione e quindi i relativi riscontri sono frutto di analisi condotte con il contributo delle rispettive strutture specialistiche competenti secondo la matrice delle responsabilità che segue.

U.O.	Aspetti di competenza	Progettista / responsabile	firma
Ambiente	Aspetti Ambientali	Dott.ssa Ercolani	
Geologia Ambientale e del Territorio	Aspetti ambientali della cantierizzazione e gestione terre e rocce da scavo	Ing. S. Padulosi	
Geologia Tecnica, dell'Ambiente e Territorio	Aspetti di geologia, sismicità, acque sotterranee	Dott. M. Comedini	
Opere Geotecniche	Aspetti geotecnici (PFTE Velocizzazione Lamezia Settingiano)	Ing. L. Berardi	
Opere Civili ed Idraulica	Aspetti Opere Civili ed Idraulica(PFTE Velocizzazione Lamezia Settingiano)	Ing. L. Berardi	
Progettazione Integrata Sud	Aspetti geotecnici ed opere civili (Elettrificazione tratta Lamezia T. – Catanzaro L. (lotto 1))	Ing. F Sacchi	
Energia e Trazione Elettrica	Sottostazioni elettriche, impianti di trazione elettrica, analisi campi elettromagnetici	Ing. G. Guidi Buffarini	
Espropri Sud	Aspetti Espropri	Ing. R. Ferro	




COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA
LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. –
SETTINGIANO

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione
Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e
Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P
del 07/03/2022

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	4 di 48

Alla presente relazione vengono inoltre allegati, per farne parte integrante, i documenti indicati al capitolo in calce
“ALLEGATI”.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 5 di 48

ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MITE

1. ASPETTI PROGETTUALI

Atteso che il Proponente riferisce che nella fase preliminare è stato condotto uno studio delle alternative della velocizzazione della tratta e di aver effettuato un'analisi per la selezione dell'alternativa di progetto, si richiede di:

N° 1.1.

Riportare una descrizione delle motivazioni che hanno condotto alla scelta dell'alternativa proposta e dell'analisi svolta, con particolare riguardo agli impatti ambientali di progetto.

Analisi / riscontro della richiesta:

Per rispondere alla presente richiesta di integrazioni è utile anzitutto considerare come gli interventi in progetto riguardino l'elettrificazione di una linea già esistente per la quale i principali elementi in valutazione in termini di alternative sotto il profilo ambientale sono stati i tratti in variante, i PT e le SSE. Per il resto della linea i lavori di elettrificazione rispondono in generale a obiettivi strategici di sostenibilità ambientale, come riportante anche nello SIA, oltre che di carattere economico e trasportistico.

Le opere oggetto di analisi quindi sono state le varianti della velocizzazione, le PT e le nuove SSE che comportano nuovo consumo di suolo e per le quali sono state valutate diverse soluzioni. In fase di progettazione gli elementi che hanno supportato la scelta delle soluzioni migliori hanno tenuto conto di alcuni criteri generali finalizzati ad analizzare gli impatti dell'intervento sugli aspetti ambientali e paesaggistici. Nello specifico i criteri considerati hanno tenuto conto delle seguenti tematiche:

- Aspetti ambientali e paesaggistici:
 - ✓ interferenza con aree protette (aree naturali protette, rete natura 2000);
 - ✓ interferenza con vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04;
 - ✓ consumo di suolo

E' utile sottolineare come gli interventi di velocizzazione siano rappresentati da ottimizzazioni della linea esistente e come riguardino perlopiù rettifiche di tratti in curva che devono rispettare determinate geometrie e criteri tecnici. Inoltre, gli ambiti interessati sono rappresentati da aree marginali all'attuale infrastruttura con conseguente interferenza minima con le componenti ambientali. Per tale motivo i principali elementi oggetto di valutazione, così come riportati nello SIA, sono stati i PT e le SSE. SI rimanda al paragrafo B.2 della relazione generale dello SIA per approfondimenti.

I riscontri sono stati effettuati nelle fonti documentali esistenti presenti negli strumenti di pianificazione territoriale e nei geoportali nazionali e regionali al fine di verificare e valutare gli elementi di interferenza diretta. Come evidenziato in seguito dalle analisi presenti nello SIA non sono emerse criticità significative nell'ambito territoriale analizzato dove i principali elementi presenti sono rappresentati dai fiumi e i torrenti che risultano spesso vincolati ai sensi della lett. c) del DLgs 42/04 mentre non sono presenti aree naturali protette. Il vincolo paesaggistico

rappresentato è risultato interessante in modo diffuso l'intero intervento motivo per il quale non è stato ritenuto il principale elemento discriminante ai fini delle valutazioni delle alternative ma si è cercato comunque di evitarlo per quanto possibile. Il principale elemento considerato è stato dunque il consumo di suolo e la destinazione d'uso delle aree interessate dagli interventi. Per quanto riguarda il "consumo di suolo" si è fatto riferimento alla sua definizione in letteratura e segnatamente da ISPRA nell'edizione 2019 del rapporto "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", secondo la quale, «il consumo di suolo è un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con copertura artificiale» e, in tal senso, è un fenomeno derivante da un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali. In buona sostanza, come riportato nel citato rapporto, «il consumo di suolo è, quindi, definito come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) ad una copertura artificiale del suolo (suolo consumato)». Stante quanto sopra sinteticamente richiamato ne consegue che, secondo la logica di lettura assunta alla base delle analisi effettuate è direttamente dipendente dall'estensione areale dell'opera stessa e dal livello di artificializzazione delle aree interessate. Si è affrontata dunque una verifica rispetto al posizionamento delle nuove opere con l'obiettivo di evitare e limitare interferenze con aree naturali e privilegiando aree già antropizzate.

2. ACQUE SUPERFICIALI:

Posto che nella relazione di SIA (file SIA_01) non vengono fornite indicazioni sullo Stato chimico e sulla Stato ecologico dei corpi idrici superficiali interferiti dall'opera nel suo complesso, atteso che nella relazione relativa al Progetto ambientale della cantierizzazione (file SIA_45) vengono forniti dati di tipo globale quali: 'emerge che lo stato chimico dei fiumi che interessano l'area di studio risulta "buono" e "mancato raggiungimento dello stato di buono". Si richiede di:

N° 2.1.

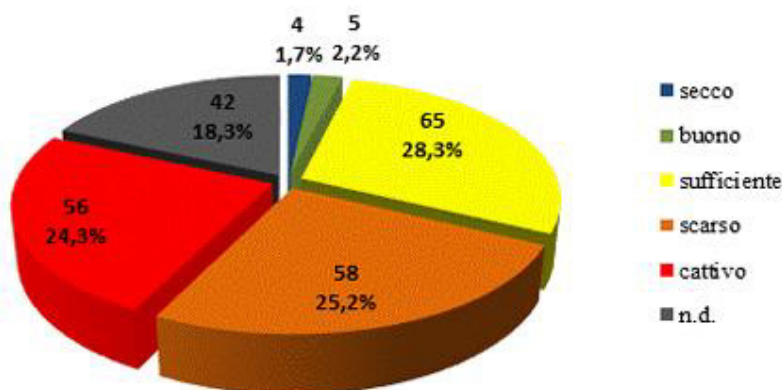
Predisporre una tabella riassuntiva dei dati relativi a stato chimico, stato ecologico e singoli parametri utilizzati per la classificazione per ciascun corpo idrico interferito dall'opera nel suo complesso;

Analisi / riscontro della richiesta:

Alla base delle analisi presenti all'interno dello SIA e in particolare sulla tematica delle acque superficiali si è fatto riferimento ai dati presenti all'interno del Piano di Gestione delle Acque ciclo 2021-2027.

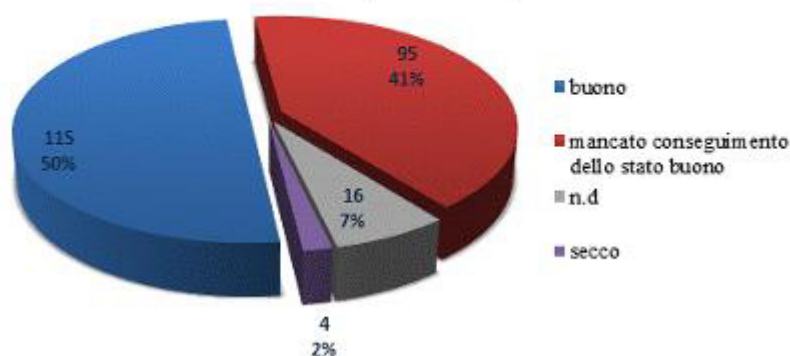
Secondo tale fonte la classificazione dello stato ecologico e chimico dei corridoi fluviali della Calabria è rappresentata dai grafici riportati di seguito i quali restituiscono in sintesi i 230 corpi idrici fluviali monitorati: lo stato ecologico risulta "Buono" nel 2,17% dei casi, "Sufficiente" nel 28,2%, "Scarso" nel 25,2%, "Cattivo" nel 24,3%, "Secco" nel 1,7% dei casi, per il 18,2% non è disponibile il dato.

Calabria: Stato ecologico corpi idrici fluviali (2016-2019)



Per quanto riguarda lo stato chimico si evidenzia uno stato "Buono" per il 50% dei casi, per l'41,3% risulta il mancato conseguimento dello stato chimico "Buono", l'1,7% presenta uno stato "secco", per il 6,9% non è disponibile il dato.

Calabria: Stato chimico corpi idrici fluviali (2016-2019)



I corsi d'acqua principali che attraversano l'area di interesse sono:

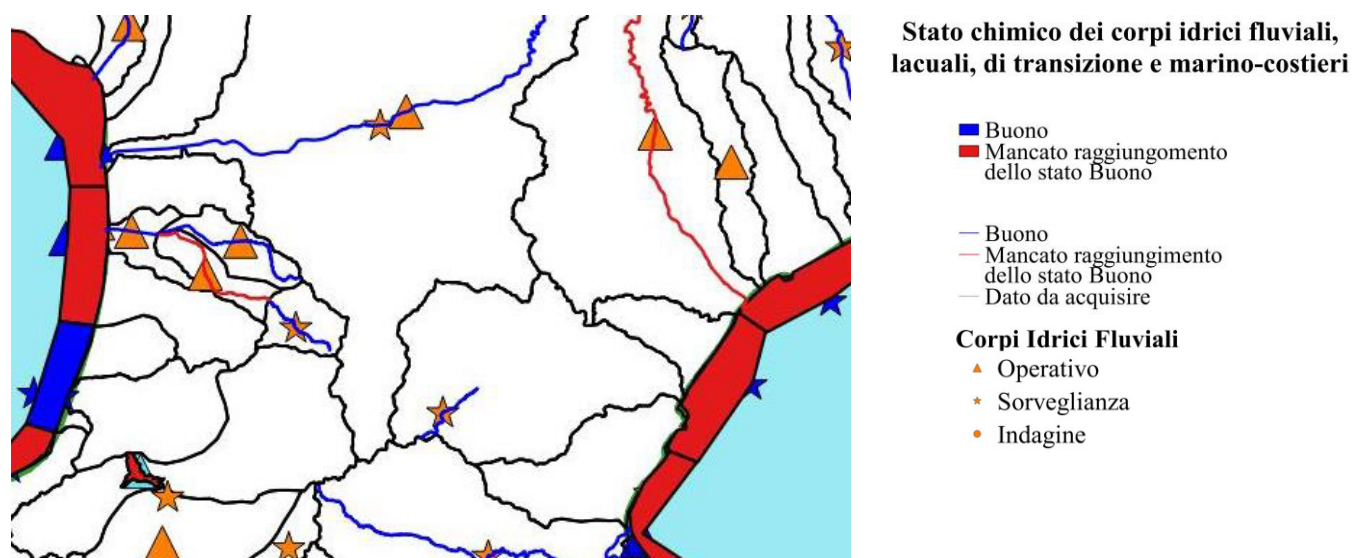
- Tra le stazioni di Nicastro e Lamezia Terme:
 - ✓ il Torrente Piazza;
 - ✓ il Torrente Cantagalli;
 - ✓ il Fosso Zippello.
- Tra le stazioni di Feroletto e Nicastro:
 - ✓ il Fiume Badia;
 - ✓ il Fosso Mario;
 - ✓ il Fosso Cardolo;
 - ✓ il Canale Canne.
- Tra le stazioni di Marcellinara e Feroletto:
 - ✓ il Fiume Amato (parallelo alla linea ferroviaria);
 - ✓ il Fosso Sughero Cupo;
 - ✓ il Torrente Canello;
 - ✓ il Torrente Drema;
 - ✓ - i Fossi Ippolito e Pigna;
- Tra le stazioni di Settingiano e Marcellinara:
 - ✓ il Vallone Vurga;

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022

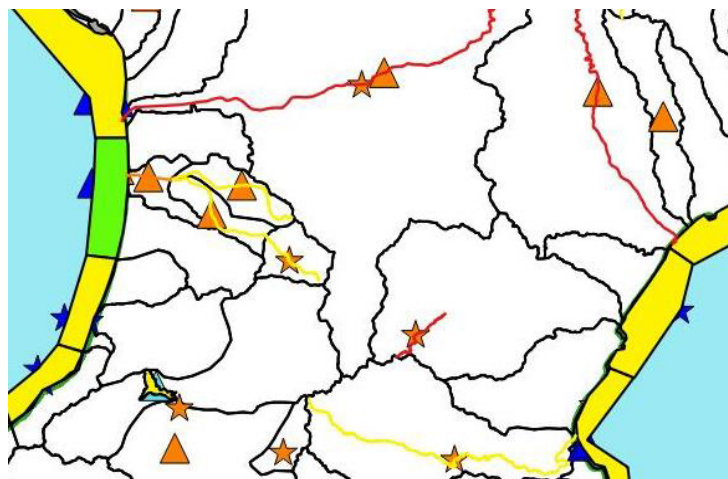
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	9 di 48

- ✓ il Fiume Amato;
- ✓ il Fosso Riato;
- ✓ il Fosso Dorsano.
- Tra le stazioni di Catanzaro e Settingiano:
 - ✓ i Fiumi Corace e Fallaco;
 - ✓ il Torrente Galato ed il Vallo del Convento.
- Tra le stazioni di Catanzaro Lido e Catanzaro:
 - ✓ la Fiumarella di Borgia;
 - ✓ il Fosso Varrea.
 - ✓ Fiume Corace; (parallelo alla linea ferroviaria)

Non tutti i fiumi e torrenti interessati dagli interventi sono stati oggetto di monitoraggio da parte della Regione e quindi rientrano tra i corpi idrici superficiali per i quali non è disponibile il dato sullo stato chimico e lo stato ecologico.



Stralcio del Piano di Gestione delle Acque ciclo 2021-2027 – Stato chimico e reti di monitoraggio corpi idrici superficiali



Monitoraggio eseguito ai sensi del D.M. 260/2010 ed del D.M. 56/2009

Stato ecologico dei corpi idrici fluviali, lacuali, di transizione e marino-costieri




Stralcio del Piano di Gestione delle Acque ciclo 2021-2027 – Stato ecologico e reti di monitoraggio corpi idrici superficiali

Per quanto invece riguarda gli elementi a maggiore valenza rispetto alle opere in progetto si rileva nel PdG delle Acque III ciclo 2021-2027 che:

- Fiume Amato
 - ✓ Stato chimico *Buono*
 - ✓ Stato ecologico: *Cattivo*



- Fiume Corace:
 - ✓ Stato chimico: *Mancato raggiungimento dello stato buono*
 - ✓ Stato ecologico: *Cattivo*
- Fiume Fallaco:

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 11 di 48

✓ Stato chimico: *Non Buono*, ad eccezione del tratto nella Piana di Sant'Eufemia

✓ Stato ecologico: -



In ultimo si sottolinea come il PFTE sia corredato di Progetto di Monitoraggio Ambientale (RC0Y01R22RGMA0001001B) che prevede una campagna di indagini con punti Monte/Valle durante le fasi di ante-, corso- e post operam per i principali corsi d'acqua potenzialmente interessati dagli interventi ai fini del controllo della qualità delle acque superficiali. In particolare all'interno del Progetto di Monitoraggio Ambientale sono stati definiti i parametri attraverso i quali si intende definire lo stato ecologico e lo stato chimico caratterizzanti le acque superficiali, anche ai fini dell'individuazione di eventuali fonti di inquinamento rilevabili a valle delle aree di cantiere. I parametri chimico-fisici potranno fornire un'indicazione generale sullo stato di qualità delle acque dei corsi d'acqua preliminare all'inizio dei lavori, ed in relazione alle problematiche di interferenza con le opere in costruzione. Le analisi chimiche e microbiologiche daranno indicazione delle eventuali interferenze tra le lavorazioni in atto ed il chimismo e la carica batteriologica di "bianco" dei corsi d'acqua. Verranno analizzati parametri tipicamente legati alle attività di lavorazione e secondariamente all'esercizio dell'infrastruttura ferroviaria.

N° 2.2

Predisporre un elaborato cartografico che metta in relazione tali corpi idrici, individuati con i relativi limiti topografici, con lo sviluppo dell'opera;

Analisi / riscontro della richiesta:

La rappresentazione di tutti i corpi idrici interferiti dal progetto, sia quelli riportati nel reticolo idrografico regionale sia altri eventuali incisioni minori non cartografate ma individuate dall'analisi del DTM, è riportata negli elaborati 166, 167 e 168, unitamente agli interventi di sistemazione idraulica per gli stessi

N° 2.3

Indicare chiaramente quali corpi idrici sono interessati dagli effetti di possibili eventi accidentali di sversamento o di dilavamento dalle diverse aree di cantiere.

Analisi / riscontro della richiesta:

Al fine di rispondere alla presente richiesta di integrazioni si riportano di seguito degli stralci planimetrici con il progetto della cantierizzazione su foto aerea (in arancio i cantieri dell'eletttrificazione e in rosso quelli della velocizzazione) in relazione agli elementi idrici presenti. Tra i cantieri evidenziati nella presente risposta si darà maggiore rilevanza alle aree di stoccaggio e ai depositi temporanei e in particolare quelli inerenti agli interventi di velocizzazione in quanto gli interventi di eletttrificazione comportano lavorazioni che si sviluppano perlopiù sul lungolinea dell'attuale tracciato ferroviario esistente.

Cantiere AS.01 – Velocizzazione. Corpo idrico: Fiume Badia



Cantiere AT.10 – Velocizzazione. Corpo idrico: Torrente Drema

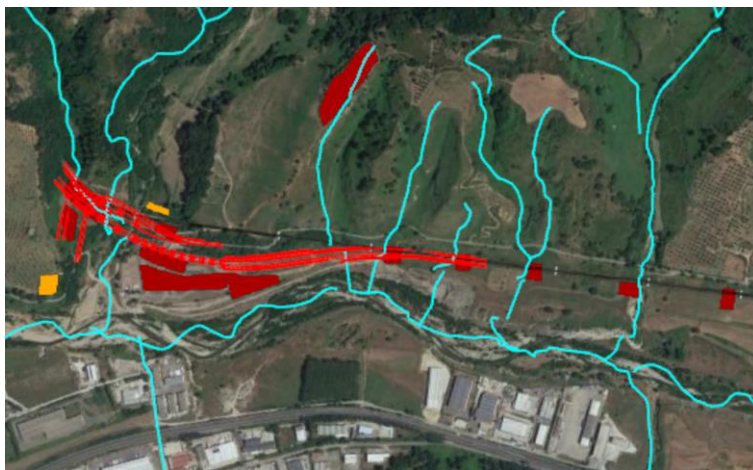


Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	13 di 48

Cantieri AS.02, AS.03, AS.04 - AT11 – Variante 5, Curva 20a-20b - Velocizzazione.

Corpo idrico: Fiume Amato



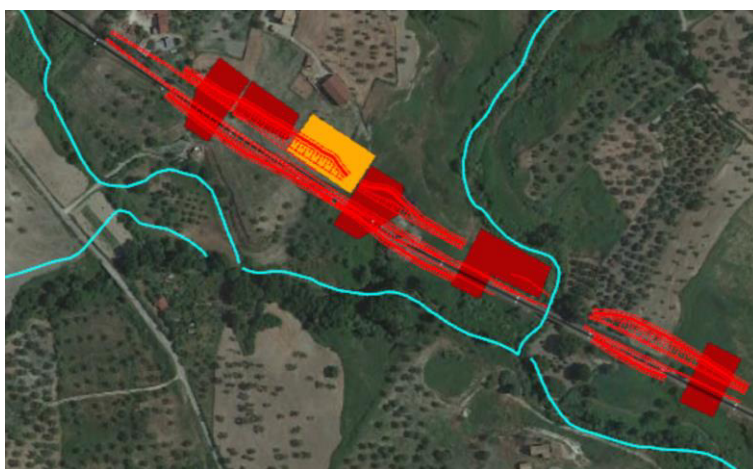
Cantieri AS.05, AT.19, AT.21 e AT.22 – Variante 6, Curva 21 - Velocizzazione.


Corpo idrico: Fiume Amato, Torrente Canello



Cantieri AS.08 ,AT.29 e AT.30 – Velocizzazione e Elettificazione.

Corpo idrico: Fiume Fallaco, Fosso Dorsano



	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 14 di 48

Oltre ai corsi d'acqua riportati nella tabella precedente si segnalano gli interventi in corrispondenza delle aree tecniche di supporto al rifacimento dei tombini idraulici esistenti indicati con la WBS IN negli elaborati di progetto.

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale sono indicati i siti di monitoraggio puntuali atti ad eseguire un'analisi sito specifica delle emergenze idriche più significative. In corrispondenza dei principali corpi idrici potenzialmente interferiti sono stati posizionati due punti di monitoraggio secondo il criterio idrologico Monte-Valle (M-V) al fine di valutare la variazione di specifici parametri/indicatori e rilevare un'eventuale contaminazione connessa alle attività di cantiere (ad esempio a seguito di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti).

Si sottolinea inoltre come in generale nei cantieri base e nei cantieri operativi saranno previsti degli impianti di depurazione degli scarichi civili, dimensionati per trattare le acque generate in relazione al numero di persone presenti in cantiere, saranno previsti inoltre impianti per il trattamento delle prime piogge. Le zone di rifornimento carburanti avranno la soletta in cls, ed i serbatoi saranno dotati di una adeguata vasca di contenimento. Gli eventuali sversamenti accidentali di olii dovranno essere assorbiti con panni speciali, che saranno raccolti e depositati all'interno di contenitori o sacchi chiusi e consegnati alle ditte specializzate per lo smaltimento. Le aree di parcheggio all'interno dei cantieri saranno adeguatamente pavimentate e predisposte con caditoie per la raccolta e il convogliamento delle acque meteoriche di piazzale verso le vasche di trattamento. Nelle aree di stoccaggio delle terre le acque meteoriche saranno captate da un sistema di raccolta per essere convogliate in apposite vasche di trattamento. Per le aree di stoccaggio in presenza di sostanze potenzialmente inquinanti verrà prevista la creazione di un piano di posa impermeabile e le acque meteoriche saranno captate da un sistema di raccolta che le convoglia nelle specifiche vasche di trattamento.

Atteso che, relativamente alle attività di monitoraggio sulle acque superficiali, vengono indicate, come analisi qualitative "specifici parametri chimico-fisici, chimici, batteriologici e biologici" (pag 46 Programma di monitoraggio - file SIA1_00); posto che successivamente, alla voce "Parametri chimici e microbiologici" vengono elencati una serie di parametri chimici, senza alcun parametro microbiologico, mentre alla voce "Parametri biologici e fisiografico-ambientali" vengono indicate tre metodiche (STAR-ICMI, NISECI e IFF) che, rifacendosi ad analisi e campionamenti di differenti comparti ecosistemici, necessitano di specifici piani di monitoraggio, che prevedono una programmazione temporale specifica. Si richiede di:

N°2.4

Rivedere il programma di monitoraggio delle acque superficiali, predisponendo una tabella che indichi chiaramente i parametri chimico-fisici, chimici, biologici e fisiografico-ambientali che saranno oggetto di monitoraggio, indicando esplicitamente il potenziale impatto che si intende monitorare con ciascun indicatore o indice per ciascuna fase (AO, CO e PO), verificando l'opportunità di utilizzare, come indice sintetico, anche il LIMeco a scopo di confronto con eventuali dati disponibili dalla rete di monitoraggio regionale.

Analisi / riscontro della richiesta:

All'interno della Relazione generale del Progetto di Monitoraggio Ambientale (RC0Y01R22RGMA0001001B) nel par.D.2 sono già presenti le informazioni circa obiettivi, e quindi potenziali impatti, parametri e metodiche di monitoraggio. E' stata inoltre esplicitata l'indicazione temporale del periodo di esecuzione dei singoli monitoraggi biologici.

Per il monitoraggio delle acque superficiali, nel documento che accompagna lo SIA, sono stati selezionati dei parametri-indicatori tra quelli previsti nelle linee guida ministeriali, ritenuti significativi, in relazione alla tipologia ed alle caratteristiche dei corsi d'acqua interferiti. Il set di parametri-indicatori oggetto del monitoraggio e le metodiche di analisi per le acque superficiali sono riassunte nella tabella di seguito e sarà utilizzato per le fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam.


Parametro	Metodo	U.M.
Temperatura acqua	APAT2100-campo	°C
Temperatura aria	Strumentale - campo	°C
pH	APAT2060-campo	upH
Conducibilità elettrica	APAT2030-campo	µS/cm
Ossigeno disciolto	ASTM D888-campo	mgO2/l
Solidi disciolti Totali (TDS)	UNI 15216	mg/l
Solidi Sospesi Totali (TSS)	APAT2090 B	mg/l
Portata	Correntometro - strumentale	mc/s
Calcio	EPA 6010D	mg/l
Sodio	EPA 6010D	mg/l
Potassio	EPA 6010D	mg/l
Magnesio	EPA 6010D	mg/l
Cloro attivo	APAT4080	mg/l
Fluoruri	APAT4020	mg/l
Solfati	APAT4020	mg/l
Bicarbonati	APAT2010B	mg/l
Nitrati	APAT4020	mg/l
Nitriti	APAT4020	mg/l
Ammonio	APAT 4030 B	mg/l
Ferro	EPA6020	µg/l
CromoVI	EPA7199	µg/l
Cromo totale	EPA6020	µg/l

Parametro	Metodo	U.M.
Btexs	EPA5030 + EPA8260	µg/l
idrocarburi totali (cone n-esano)	EPA5021 + EPA8015 + UNIENISO9377	mg/l
Piombo	EPA6020	mg/l
Zinco	EPA6020	mg/l
Rame	EPA6020	mg/l
Nichel	EPA6020	µg/l
Cadmio	EPA6020	mg/l
Indice STAR-ICMI	MANUALE ISPRA 2017	-
Indice NISECI	Protocollo Ispra	-

Acque superficiali: Parametri da monitorare (fasi AO, CO e PO)

Nel corso delle campagne di monitoraggio, in caso di scostamento tra i valori rilevati nella sezione analizzata, occorrerà valutare l'opportunità di eseguire indagini di approfondimento su parametri da valutare di volta in volta.

In questa sede si provvederà alla revisione dei documenti con l'aggiunta della valutazione dell'indice LIMeco.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 17 di 48

3. ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

Posto che, nella “Relazione Geologica, Geomorfologica, Idrogeologica e Sismica” (file 86_00V e file 158), e nella “Relazione suscettibilità alla liquefazione” (file 148_00V), il Proponente affronta il tema del fenomeno della liquefazione concludendo che “si evincerebbe un quadro di sostanziale stabilità rispetto al fenomeno” ma con eccezioni; atteso che tale tema non viene però ripreso nella relazione di SIA (file SIA_01). Si richiede di:

N°3.1

fornire ulteriori dettagli in merito alle aree potenzialmente interessate, fornendo anche delle cartografie in scala adeguata;

Analisi / riscontro della richiesta:

Le analisi effettuate e contenute nei documenti citati illustrano una pericolosità bassa o nulla rispetto al fenomeno della liquefazione. Le eccezioni sono rappresentate da punti isolati all’interno delle unità geotecniche suscettibili di liquefazione, ma l’analisi del potenziale di liquefazione esteso a tutto lo strato interessato dal fenomeno ha permesso di escluderne il rischio. Gli studi sono stati sviluppati con riferimento alle scale previste dal DPR 207/2010. Ulteriori approfondimenti saranno effettuati della successiva fase progettuale

N°3.2

Chiarire le eventuali ripercussioni sull’opera in progetto e le azioni che si intendono mettere in campo per ridurre il rischio legato al fenomeno.


Analisi / riscontro della richiesta:

Come indicato nelle relazioni sù citate, stante la pericolosità “bassa” o “nulla” riscontrata nelle verifiche a liquefazione, non è stato necessario il ricorso a interventi di mitigazione del fenomeno.

Atteso che nella “Relazione Geologica, Geomorfologica, Idrogeologica e Sismica” (file 86_00V e file 158) il Proponente, nel descrivere le caratteristiche idrogeologiche dell’area, riferisce che “uno dei tre maggiori acquiferi della regione viene attraversato dalla linea oggetto di studio, ovvero l’acquifero di Lamezia, impostato nelle alluvioni dell’omonima piana. Sulla base dei dati disponibili e delle informazioni bibliografiche la falda è stata generalmente rinvenuta a profondità comprese tra 4 e 6 m da p.c., dunque è possibile un’interazione di quest’ultima con le opere in progetto.”; posto che il tema nella relazione di SIA viene ripreso ma senza sufficienti dettagli, ritenendo “utile avviare, nelle successive fasi di progettazione gli approfondimenti del caso ed eventualmente prevedere il monitoraggio almeno in fase di AO e CO”. Si richiede al Proponente nell’attuale fase della progettazione, di:

N°3.3

Fornire ulteriori dettagli in merito alle aree potenzialmente interessate, fornendo anche delle

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 18 di 48

cartografie in scala adeguata;

Analisi / riscontro della richiesta:

I valori della soggiacenza della falda, individuati nella relazione 158 (Lotto 1: Elettrificazione Lamezia Catanzaro), fanno riferimento a misurazioni del livello idrico eseguite subito dopo la perforazione dei sondaggi. Tali misurazioni pertanto si possono ritenere solo indicative, dal momento che il livello idrico era ancora in fase di stabilizzazione.

Nella relazione 86_00V (Velocizzazione Lamezia Settingiano) invece, a seguito di misurazioni eseguite per un periodo di 12 mesi, e quindi maggiormente attendibili, la soggiacenza della falda viene individuata tra i 4 ed i 20 m da p.c.

Nel corso delle successive fasi progettuali del progetto della Velocizzazione Lamezia Settingiano inoltre, sono stati installati nuovi piezometri, ad oggi in corso di monitoraggio, i quali ci potranno fornire un quadro più attendibile del reale andamento del livello di falda.

Ad ogni modo, si evidenzia che le caratteristiche e le dimensioni delle opere in progetto sono tali per cui è ragionevolmente possibile escludere condizioni di sbarramento del deflusso idrico sotterraneo.

In ultimo si sottolinea come il PFTE sia corredato di Progetto di Monitoraggio Ambientale che prevede una campagna di indagini sulle acque sotterranee durante le fasi di ante-, corso- e post operam per i principali interventi che possono interessare le falde.

N°3.4

Descrivere adeguatamente per le singole aree di potenziale interferenza le misure che si intendono adottare per prevenire il rischio di interazione delle fondazioni delle opere in progetto con le falde.


Analisi / riscontro della richiesta:

Le opere interferenti con la falda sono le fondazioni profonde dei viadotti e le paratie di pali ubicate alle progressive 23+200 ca e 28+200 ca della Linea Storica . Per entrambe le tipologie di opere si ritiene che l'interferenza in termini di ostacolo al libero deflusso sia del tutto trascurabile, stante le caratteristiche peculiari delle opere. Tali interventi saranno oggetto di monitoraggio durante la fase realizzativa.

Posto che nella “Relazione Geologica, Geomorfologica, Idrogeologica e Sismica” (file 86_00V e file 158) il Proponente, per quanto concerne i rischi di natura geologico- geomorfologica e idraulica, analizza la pianificazione di bacino evidenziando che la linea attraversa numerose aree classificate anche a pericolosità geomorfologica elevata e molto elevata. Si richiede:

N°3.5

Di valutare se, la realizzazione degli interventi, possa determinare un incremento della instabilità;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO</p>					
<p>Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022</p>	<p>COMMESSA RC0Y</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA R 22 RG</p>	<p>DOCUMENTO MD 00 00 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 19 di 48</p>

Analisi / riscontro della richiesta:

La linea attraversa numerose aree caratterizzate dalla presenza di dissesti di varia natura e di diverso grado di pericolosità. Per tutte le aree interessate da dissesti e interferite dall'infrastruttura (tratte oggetto di interventi), sono state svolte analisi di stabilità e sono stati progettati interventi di stabilizzazione, quali opere di raccolta e drenaggio superficiale (rimodellamenti e rete di canalette), paratie di pali, trincee drenanti, batterie di microdreni, prati armati. Relativamente al progetto “collegamento Lamezia terme – Settingiano: velocizzazione mediante rettifiche di tracciato”, si rimanda, per il dettaglio degli interventi e delle analisi di stabilità svolte, all'elaborato “Relazione tecnica e di calcolo sui dissesti” codice RC0Y00R10RHGE0006002B e agli elaborati grafici degli interventi sui dissesti, con codice RC0Y00R10PZGE0000001-8

N°3.6

di definire le modalità di attraversamento e di stabilizzazione di tali aree.

Analisi / riscontro della richiesta:

Le modalità di stabilizzazione, relativamente alla velocizzazione, sono contenute nell'elaborato “Relazione tecnica e di calcolo sui dissesti” codice RC0Y00R10RHGE0006002B e negli elaborati grafici degli interventi sui dissesti, con codice RC0Y00R10PZGE0000001-8

Posto che, relativamente alla verifica dei dissesti, la “Relazione descrittiva e di calcolo sui dissesti” (file 149_00V) ha evidenziato la presenza lungo il tracciato di coltri potenzialmente instabili, soliflussi, fenomeni di erosione superficiale, che hanno reso necessario lo studio di interventi quali la realizzazione di trincee drenanti, paratie di presidio, interventi anti-erosivi, microdreni, regimazione delle acque superficiali; premesso che il dimensionamento degli interventi andrà approfondito nelle successive fasi della progettazione, si chiede al Proponente:


N°3.7

Di specificare se le aree in dissesto individuate coincidano o siano correlabili con quelle identificate dal PAI

Analisi / riscontro della richiesta:

Nel corso dello studio le aree di dissesto sono state identificate prima tramite lo studio della cartografia PAI e successivamente sono state approfondite tramite rilevamento geomorfologico di dettaglio. Le aree indeterminate in dissesto sono discusse in dettaglio nel capitolo 11 RILIEVO GEOMORFOLOGICO DELLE AREE DI VARIANTE della relazione geologica (elab. RC0Y00R69RGGE0005001C) e visibili negli elaborati cartografici di riferimento.

Si fa presente che è stata individuata un' area non cartografata dal PAI come potenzialmente instabile. Tale area si trova presso la VARIANTE 10, CURVE 07 dove insistono limitati processi erosivi a causa della mancata regimazione delle acque di ruscellamento superficiale.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 20 di 48

N°3.8

Di valutare, in alcune delle situazioni che lo consentano, la possibilità di adozione di idonee tecniche di ingegneria naturalistica.

Analisi / riscontro della richiesta:

Si osserva che il progetto include il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica. Nella “Relazione descrittiva di calcolo sui dissesti”, nonché negli elaborati grafici, si menzionano e si illustrano, tra gli interventi di stabilizzazione, anche tecniche di ingegneria naturalistica quali ad esempio “interventi tipo prati armati”. Sono inoltre stati previsti interventi di sistemazione degli alvei fluviali mediante l’ausilio di materassi di tipo Reno.

Con riferimento al rischio idraulico, il Proponente evidenzia la presenza di numerose fasce classificate a pericolosità idraulica, che vengono ad interferire con la linea ferroviaria. Nella relazione SIA e nella “Relazione Geologica, Geomorfologica, Idrogeologica e Sismica” il Proponente procede alla descrizione dei fenomeni, ma non fornisce informazioni circa le modalità di risoluzione di tali interferenze soprattutto in corrispondenza di alcune varianti particolarmente critiche, quali la n. 5, la n.7 e la n. 9. Si richiede pertanto di:

N°3.9

Chiarire le interferenze del tracciato attuale e delle previste varianti con le aree di rischio idraulico e definire le modalità che si intendono adottare per gestirle ed attraversarle.

Analisi / riscontro della richiesta:


In linea generale, laddove sono mappate situazioni di rischio idraulico per corsi d’acqua interferenti la linea ferroviaria (rif. Elaborati 164 e 165) è stato previsto sia l’adeguamento delle opere di attraversamento che sono risultate insufficienti al transito della piena di progetto con i necessari franchi di sicurezza in esito alle verifiche idrauliche nella configurazione ante operam; sia la sistemazione dell’alveo a valle dell’opera di attraversamento fino al corpo idrico di recapito di naturale pertinenza. L’obiettivo di tali interventi è quindi quello di rimuovere eventuali ostacoli al libero deflusso delle acque in prossimità della linea ferroviaria, quali tombini di dimensioni insufficienti, e di assicurare che la portata transitante non produca allagamenti a valle della linea ferroviaria contenendo la portata di progetto nelle sistemazioni d’alveo (rif. Elaborati 170, 171 e 178).

In particolare, per le varianti citate, il progetto prevede quanto segue:

- Variante 5: Il progetto attraversa le aree di pericolosità idraulica del torrente Canello ed è prossimo alla confluenza nel Fiume Amato e alle relative aree di pericolosità; inoltre, il Distretto Idrografico competente indica l’area come Punto di Attenzione, cioè come punto per cui le situazioni mappate a scala di bacino dai piani vigenti necessitano di approfondimenti dedicati. Nell’ambito del presente progetto è stato implementato un modello bidimensionale di insieme per il Fiume Amato e per l’affluente Canello al fine di verificare, a scala di maggior dettaglio rispetto agli studi di bacino, le effettive aree di esondazione per i due corsi d’acqua e la interazione tra gli stessi, data la vicinanza del progetto al loro punto di confluenza

(rif. Elaborati 170-177). Le modellazioni bidimensionali, svolte nelle configurazioni ante e post operam, hanno permesso di verificare la sicurezza idraulica della soluzione di progetto sia per quanto riguarda l'attraversamento del torrente Canello, sia per quanto riguarda il parallelismo con il fiume Amato, nel rispetto delle prescrizioni di normativa vigente sia a livello nazionale (NTC e relativa circolare) che di settore (PAI, PGRA).

- Variante 7: La variante attraversa aree di pericolosità idraulica relative a corsi d'acqua minori ed è prossimo alle aree di pericolosità del fiume Amato. La soluzione di progetto vede l'inserimento di un viadotto di sviluppo pari a 550m, in luogo del rilevato esistente; ciò permette il libero deflusso delle acque dei corsi d'acqua minori che si immettono, già nella situazione ante operam, nel Fiume Amato. Per quanto riguarda il parallelismo con il Fiume amato, la sicurezza idraulica delle opere in progetto è verificata attraverso modellazione bidimensionale (lo stesso di cui alla variante 5, rif. Elaborati 170-177);
- Variante 9: La variante attraversa le aree a pericolosità idraulica relative al fiume Fallaco. Per la verifica idraulica della soluzione di progetto è stato implementato un modello bidimensionale per il Fiume Fallaco al fine di studiare a scala di maggior dettaglio quanto è stato mappato a scala di bacino dal Distretto Idrografico. Le modellazioni rappresentano lo stato sia ante sia post operam e hanno permesso di definire l'opera di attraversamento (VI03) nel rispetto delle prescrizioni di normativa vigente sia a livello nazionale (NTC e relativa circolare) che di settore (PAI, PGRA).

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 22 di 48

4. VEGETAZIONE E OPERE A VERDE

Atteso che gli interventi di ripristino nelle aree oggetto di intervento sono descritti senza distinguere le specie da utilizzare nelle diverse tipologie (formazioni arboreo/arbustive in facies di macchia o fascia; fascia arborea arbustiva con caratteri ripariali; fasce arboree).

Si richiede di:

N°4.1

indicare per ciascuna tipologia di intervento previsto (e cartografato) le specie che si intendono utilizzare, con particolare riferimento agli interventi di ricostituzione di fasce riparie e formazioni arboreo/arbustive in facies di macchia.

Analisi / riscontro della richiesta:

In questa sede si provvederà alla riemissione della Relazione delle opere a verde (RC0Y00R22RGIA0001001B) al fine di affinare le scelte progettuali effettuate in fase di PFTE e individuare tra le specie vegetali selezionate le composizioni da utilizzarsi per ogni tipologico di impianto.

Si riporta di seguito uno stralcio di sintesi di tali elementi:

- **Inerbimento (E)**
ricostituzione di una superficie con netta prevalenza di specie erbacee generalmente a graminacee e leguminose. Verranno fornite indicazioni circa la necessità in fase di realizzazione degli inerbimenti di reperire i miscugli direttamente da vivai locali e utilizzare materiale vegetale certificato. In caso si renda necessario inerbire dei cumuli all'interno dei siti di deposito temporaneo si provvederà, laddove si trattasse di cumuli accantonati per il successivo ripristino di aree a buona valenza ambientale, a effettuare gli inerbimenti mediante ausilio della tecnica dello spargimento di fiorume reperito presso siti locali aventi le stesse caratteristiche del sito di prelievo dello scotico;
- **fascia arboreo/arbustiva (A1)**
struttura lineare assimilabile ad una siepe con struttura più ampia e variabile, in genere non inferiore ai 6 m e non superiore ai 20 m, costituita in prevalenza da specie arbustive e con la presenza sporadica di elementi arborei. Gli esemplari saranno sistemati in gruppi distanziati al fine di consentire l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari, favorendo i normali processi di riedificazione ambientale;

Specie arbustive
Corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i>)
Viburno tino (<i>Viburnum tinus</i>)
Euforbia (<i>Euphorbia dendroides</i>)
Specie arboreo
Olivo selvatico (<i>Olea europaea var sylvestris</i>)

Quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*)


Leccio (*Q. ilex*)

- macchia arboreo/arbustiva (A2)
struttura a sviluppo areale costituita da alberature in formazione raggruppata con la presenza importante di specie arbustive a conformare il mantello e ad occupare gli spazi aperti, a seconda della estensione i gruppi arborei/arbustivi variabilmente distanziati con sesto naturaliforme. Gli spazi lasciati liberi consentiranno l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari favorendo i normali processi di riedificazione ambientale;

Specie arbustive
Euforbia (<i>Euphorbia dendroides</i>)
Fillirea (<i>Phillyrea latifolia</i>)
Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>)
Ginepro rosso (<i>Juniperus oxycedrus</i>)
Specie arboreo
Oleandro (<i>Nerium oleander</i>)
Quercia virgiliana (<i>Quercus virgiliana</i>)
Leccio (<i>Quercus ilex</i>)

- fascia arborea arbustiva con caratteri ripariali (B)
assimilabile alla fascia arborea/arbustiva, più strutturata nel transetto, che prevede una stretta successione tra inerbimenti arbusti e alberi, questa ha funzione tampone in genere tra aree agricole e corsi d'acqua e presenta l'ingresso di specie igrofile a rapido accrescimento;

Specie arbustive
Euforbia (<i>Euphorbia dendroides</i>)
Viburno tino (<i>Viburnum tinus</i>)
Specie arboreo
Ontano napoletano (<i>A. cordata</i>)
Ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>)
Salice bianco (<i>Salix alba</i>)
Salice brullo (<i>S. brutia</i>)
Pioppo nero (<i>Populus nigra.</i>)

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO</p>					
<p>Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022</p>	<p>COMMESSA RC0Y</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>CODIFICA R 22 RG</p>	<p>DOCUMENTO MD 00 00 001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 24 di 48</p>

- fasce arboree (C)

struttura lineare assimilabile ad un filare ma con struttura più ampia e variabile, in genere non inferiore ai 6 m e non superiore ai 20 m, costituita in prevalenza da specie arboree e con la presenza sporadica arbusti, gli esemplari sono sistemati in gruppi lineari variabilmente distanziati, con chiare che consentono l'ingresso spontaneo di altre specie o esemplari, favorendo i normali processi di riedificazione ambientale;

Specie arbustive
Euforbia (<i>Euphorbia dendroides</i>)
Viburno tino (<i>Viburnum tinus</i>)
Specie arboreo
Olivo selvatico (<i>Olea europaea var sylvestris</i>)
Leccio (<i>Quercus ilex</i>)

- sistemazione dei versanti interessati dagli interventi geotecnici (F1, F2)
si tratta di interventi per la ricomposizione delle superfici per lo più afferenti gli inerbimenti e, dove possibile, con sistemazione di specie a portamento prevalentemente arbustivo.

Specie arbustive
Ginepro rosso (<i>Juniperus oxycedrus</i>)
Erica (<i>Erica arborea</i>)
Rosmarino (<i>Rosmarinus officinalis</i>)
Mirto comune (<i>Myrtus communis</i>)

Allo scopo di valutare complessivamente il consumo di suolo determinato dagli interventi di velocizzazione e da quelli di elettrificazione della linea, e la ricostituzione, a fine interventi, di aree a destinazione naturale, seminaturale ed agricola, si richiede:

N°4.2

la predisposizione di una tabella complessiva che per ciascun tratto indichi l'entità delle aree interessate da trasformazioni, temporanee e definitive, di uso del suolo, suddividendo le tipologie ante operam e post operam di uso antropico (sedime ferroviario, opere connesse all'elettrificazione, sedime stradale, aree di cantiere...) e di uso naturale, seminaturale e agricolo (macchia, formazione arborea/arbustiva, prato polifita, frutteto, seminativo...);

Analisi / riscontro della richiesta:

Al fine di rispondere alla presente richiesta di integrazioni si riportano alcuni grafici e due tabelle di sintesi che riportano i valori relativi alle trasformazioni temporanee e definitive che derivano dagli interventi. I grafici sono dati complessivi che riassumono quanto analizzato e riportato sinteticamente all'interno dello SIA. Tra i dati

riportati non sono stati inseriti gli estesi interventi di versante di geotecnica in quanto le reali occupazioni di suolo verranno definite nella successiva fase progettuale definitiva durante la quale saranno dimensionati tali interventi. Tali interventi sono comunque da ritenersi poco invasivi in quanto sono rappresentati dalla posa in opera di canalette in lamiera grecata di limitata estensione. Il valore risulta di conseguenza non rappresentativo ai fini dell'analisi che segue in quanto le aree interessate saranno completamente restituite tramite ripristino allo stato ante operam e mitigate mediante inserimento di vegetazione arbustiva al loro contorno.

Le superfici interessate complessivamente dagli interventi sono così suddivise:

	OCCUPAZIONE DI SUPERFICIE	Ha
	Totale impronta aree impegnate	25,89
A	Aree impegnate per le opere di velocizzazione ed elettrificazione di cui:	9,95
	<i>Per varianti di velocizzazione</i>	8,10
	<i>Per opere di elettrificazione fuori linea</i>	1,86
	Superficie impegnata dai cantieri fissi *	15,94

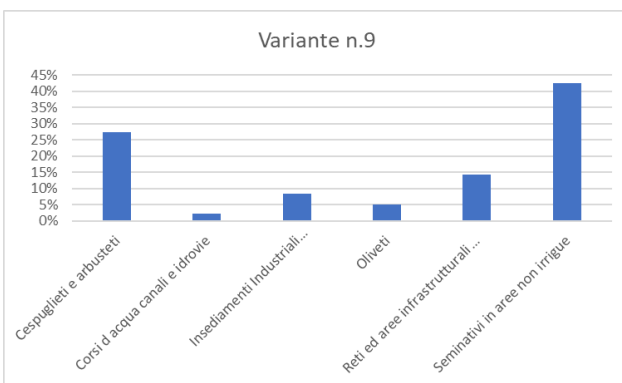
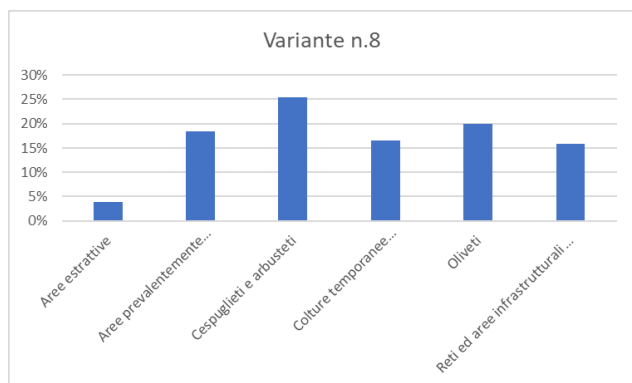
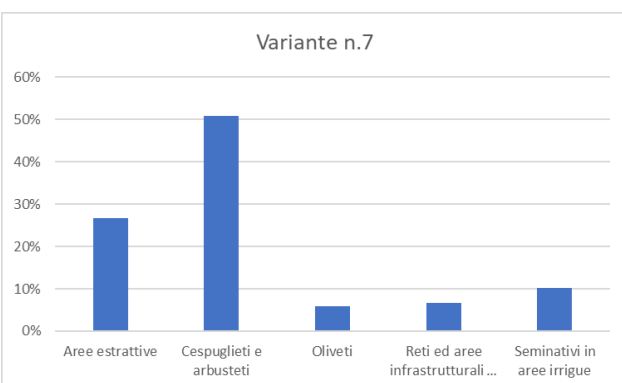
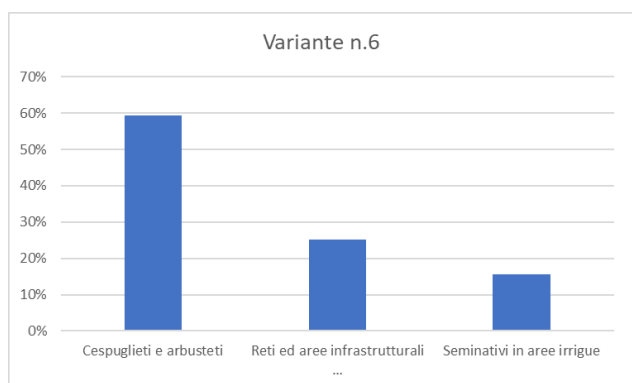
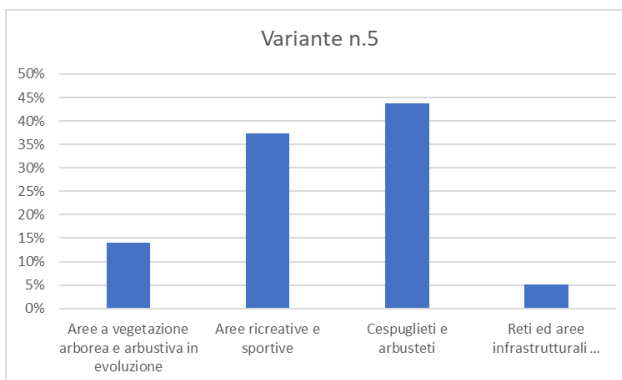
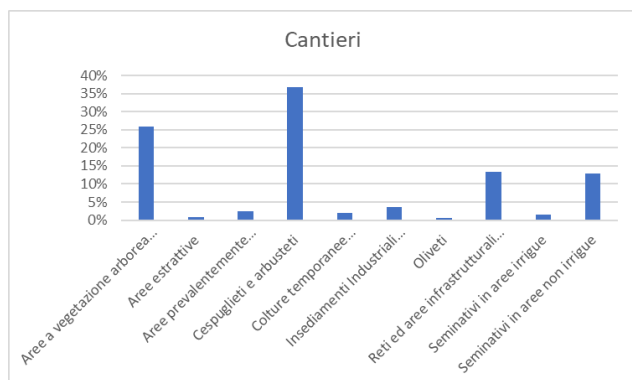
Le superfici interessate dai cantieri sono così suddivise:

	OCCUPAZIONE DI SUPERFICIE DELLE AREE DI CANTIERE FISSO	Ha
A	Superficie impegnata dai cantieri fissi *	15,94
	USO DEL SUOLO	ha
B	Aree agricole	5,78
	<i>Oliveti</i>	2,53
	<i>Colture temporanee associate a colture permanenti</i>	0,8
	<i>Seminativi semplici in aree irrigue</i>	1,1
	<i>Seminativi semplici in aree non irrigue</i>	1,2
	<i>Aree prev. occupate da colture agrarie con spazi naturali</i>	0,15
C	Aree libere, sottoutilizzate, con soprasuoli ad evoluzione naturale	4,66
	<i>Aree a pascolo naturale, praterie, incolti</i>	0,57
	<i>Cespuglieti e arbusteti</i>	3,15
	<i>Vegetazione arborea ed arbustiva in evoluzione</i>	0,79
	<i>Corsi d'acqua artificiali e naturali</i>	0,15
D	Altre coperture di soprasuolo artificiali	5,50

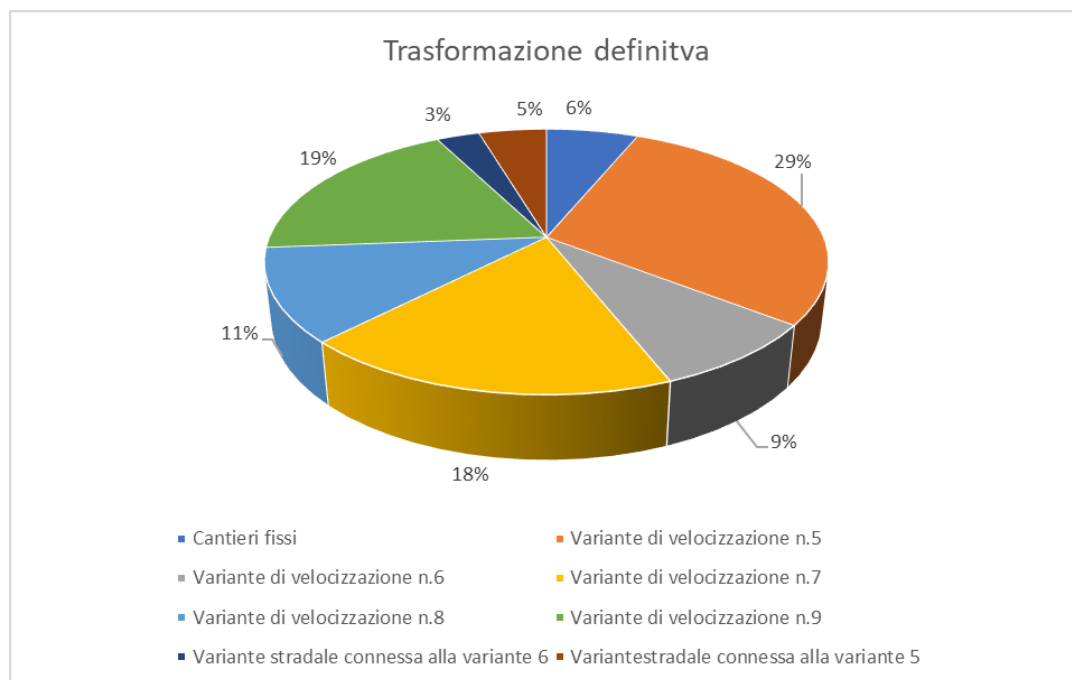
Circa la fase di esercizio e dunque la sottrazione dovuta all'ingombro dell'opera i valori riportati di seguito sono inerenti per la fase gli interventi di velocizzazione in quanto sono quelli che comportano maggiore consumo di suolo. Tra i dati analizzati emerge una rilevante presenza di "Cespuglieti e arbusteti" i quali, a seguito di verifica diretta, sono da considerarsi aree in evoluzione derivanti da seminativi attualmente non utilizzati in cui si è sviluppata vegetazione erbacea e arbustiva.

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	26 di 48




Tra le varianti, come si evince dalla figura che segue, il maggior consumo di suolo è causato dalle Varianti 5 e 7.



Ingombro assunto nella fase di cantiere	Incidenza (%)
Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione	7,3%
Aree estrattive	0,8%
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	1,3%
Aree ricreative e sportive (pista di Kart)	14,3%
Cantieri	0,2%
Cespuglieti e arbusteti	19,9%
Colture temporanee associate a colture permanenti	5,1%
Corsi d'acqua canali e idrovie	2,0%
Insedimenti Industriali Commerciali e grandi impianti di servizi pubblici e privati	1,1%
Oliveti	16,9%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	15,8%
Seminativi in aree irrigue	6,7%
Seminativi in aree non irrigue	8,6%
Tessuto Discontinuo(extraurbano)	0,1%

Ingombro assunto nella fase di esercizio inteso come dimensione fisica dell'opera	Incidenza (%)
Cantieri fissi in aree occupate dalla futura linea	
Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione	26%
Aree estrattive	1%

Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	2%
Cespuglieti e arbusteti	37%
Colture temporanee associate a colture permanenti	2%
Insedimenti Industriali Commerciali e grandi impianti di servizi pubblici e privati	4%
Oliveti	1%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	13%
Seminativi in aree irrigue	2%
Seminativi in aree non irrigue	13%
 Variante di velocizzazione n.5	
Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione	14%
Aree ricreative e sportive (pista di Kart)	37%
Cespuglieti e arbusteti	44%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	5%
 Variante di velocizzazione n.6	
Cespuglieti e arbusteti	59%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	25%
Seminativi in aree irrigue	16%
 Variante di velocizzazione n.7 - NV02	
Aree estrattive	27%
Cespuglieti e arbusteti	51%
Oliveti	6%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	7%
Seminativi in aree irrigue	10
 Variante di velocizzazione n.8	
Aree estrattive	4%
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	18%
Cespuglieti e arbusteti	25%
Colture temporanee associate a colture permanenti	16%
Oliveti	20%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	16%
 Variante di velocizzazione n.9 - VI03	
Cespuglieti e arbusteti	27%
Corsi d acqua canali e idrovie	2%
Insedimenti Industriali Commerciali e grandi impianti di servizi pubblici e privati	8%
Oliveti	5%
Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia	14%
Seminativi in aree non irrigue	42%
 Variante stradale connessa alla variante 6	
Cespuglieti e arbusteti	18%
Oliveti	32%

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 29 di 48

Seminativi in aree irrigue

51%

Variante stradale connessa alla variante 5

Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione

51%

Cespuglieti e arbusteti

26%

Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviari, impianti di smistamento merci, distribuzione idrica e trasporto energia

4%

Seminativi in aree irrigue

20%

N°4.3

di definire le modalità con le quali si intende procedere al ripristino e recupero del sedime ferroviario dismesso, indicato in cartografia senza specifiche tipologiche, nonché della sede stradale dismessa in corrispondenza della curva 20;

Analisi / riscontro della richiesta:

Nelle opere a verde è previsto il recupero del sedime esistente, tramite interventi di semina e ricucitura del contesto circostante. Tali interventi sono ad integrazione di quanto già previsto nell'elaborato 110_00V Plano-profilo su cartografia dove si riportano, con retinatura arancione, le aree dismesse del sedime ferroviario e della sede stradale per la risistemazione idraulica del Torrente Cannello.

N°4.4

di conoscere la destinazione d'uso a fine cantiere dell'attuale area produttiva (apparentemente frantoio e lavorazione inerti) interessata dalla costruzione del viadotto in corrispondenza delle curve 22-23-24, e di verificare la possibilità di utilizzare tale area per la ricostituzione di ambiti ripari allo scopo di destinare spazio all'ambito fluviale nel territorio al di sotto del viadotto;


Analisi / riscontro della richiesta:

Le aree dell'impronta del viadotto, in cui ricadono anche le opere di protezioni con massi delle pile, assumeranno la destinazione urbanistica ad impianti ferroviari, per quanto riguarda quelle limitrofe resteranno di proprietà dei privati.

N°4.5

di fornire indicazioni sugli interventi di ripristino delle aree interessate da interventi di stabilizzazione dei versanti, descrizione della tecnica dei Prati armati, indicati negli interventi di variante delle curve 20a e 20b, e chiarimento sulle motivazioni per le quali sulla maggior superficie di tali aree si prevede il solo inerbimento, rispetto all'utilizzo di una copertura basso arbustiva, che permetterebbe una maggiore copertura del suolo, soprattutto in relazione alle caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area.

Analisi / riscontro della richiesta:

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 30 di 48

Si osserva che l'intervento tipo prati armati si è ritenuto il più idoneo in quanto ad efficacia, (protezione all'azione erosiva dovuto al ruscellamento delle acque meteoriche) nonché adeguato in termini di inserimento paesaggistico, poiché attualmente la scarpata risulta vegetata principalmente da essenze erbacee.

Per quanto attiene le aree di versante oggetto di interventi di regimazione superficiale delle acque si prevede la loro restituzione allo stato ante operam e la riconsegna agli attuali proprietari. L'intervento di inerbimento sarà previsti al margine delle opere di sistemazione in virtù dell'estensione limitata effettiva delle opere il cui esatto dimensionamento e posizionamento sarà definito nella successiva fase progettuale.

Atteso che gli interventi di ripristino di alcune aree utilizzate come cantiere prevedono il riposizionamento del terreno vegetale decorticato e conservato per tutta la durata delle lavorazioni. Si richiede:

N°4.6

Di specificare quali modalità di gestione dei cumuli di terreno vegetale sono previste allo scopo di ridurre al minimo il rischio di introdurre e diffondere, sulle superfici oggetto di ripristino, specie alloctone a comportamento invasivo;

Analisi / riscontro della richiesta:

Per quanto riguarda la gestione dei cumuli, ad integrazione di quanto già previsto nel progetto presentato unitamente allo Studio di Impatto ambientale, verranno fornite maggiori indicazioni in merito alle modalità di accantonamento di terreno vegetale. Si provvederà alla gestione, e nei casi in cui si ritenga necessario, al mantenimento in cantiere dei cumuli per i quali si attueranno le seguenti azioni:

- Accantonamento del terreno di scotico, da operarsi separatamente per le porzioni di suolo interessate dalla presenza della vegetazione naturale/seminaturale;
- Mantenimento del terreno di scotico in situ, attraverso accorgimenti che mirino a limitare l'effetto del dilavamento e del depauperamento del terreno stesso, ai fini di un successivo riutilizzo;
- Al termine dei lavori, si provvederà alla liberazione delle aree di cantiere mediante smontaggio e rimozione dei manufatti in essi contenuti; le aree saranno quindi liberate dai residui dei materiali utilizzati prima di provvedere alla ricostituzione dell'uso ante operam.

Al fine di meglio specificare quanto qui proposto ad integrazione, nelle successive fasi sarà individuato uno specifico protocollo per precisare le più corrette modalità gestionali e di reperimento del materiale vegetale, utili a garantire l'efficacia di tale intervento.

Inoltre, nel PMA è previsto il monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di materiale al fine di verificare eventuale presenza di specie vegetali sinantropiche ed infestanti.

N°4.7

di descrivere quali attività di monitoraggio nella fase CO siano previste per verificare l'efficacia di tali modalità di gestione.

Analisi / riscontro della richiesta:




COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA
LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. –
SETTINGIANO

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione
Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e
Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P
del 07/03/2022

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	31 di 48

In questa sede verrà rimessa la Relazione del Progetto di Monitoraggio Ambientale nella quale sarà implementata la componente vegetazione al fine di meglio descrivere le attività richieste. In particolare, nel caso di cumuli da preservare per lungo tempo all'interno dei siti di deposito temporaneo, oltre all'analisi sul mantenimento del cumulo (dimensioni, altezza, pendenza sponde) verranno monitorate le eventuali alterazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni dovute alle relative lavorazioni in corso d'opera e l'eventuale insorgenza di specie vegetali alloctone infestanti.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 32 di 48

5. RUMORE

Posto che il Proponente nella “Studio acustico e vibrazionale-relazione generale” (file SIA_54) a pag 26 riporta che non sono disponibili delle misure dirette dei livelli acustici nella zona indagata, si richiede:

N°5.1

di integrare lo studio acustico sull'intero tracciato della linea Lamezia Terme - Catanzaro Lido nello stato attuale, ovvero prima della realizzazione dell'intervento in oggetto (scenario di base) attraverso il censimento dei ricettori sensibili, predisponendo una tabella in cui, per ciascun ricettore individuato, vengano riportati: i) la destinazione d'uso; ii) i valori limite (eventualmente indicando le sorgenti in concorsualità); iii) i livelli sonori post-operam (diurno e notturno); iv) il confronto con i valori limite;

Analisi / riscontro della richiesta:

Ad integrazione dello studio acustico prodotto sono stati redatti elaborati di censimento dei ricettori per i tratti oggetto di studio acustico: in particolare Planimetrie di censimento dei ricettori (Cod. RC0Y00R22P6IM0004004-8A), Schede di censimento ricettori (Cod. RC0Y00R22SHIM0004001A), Livelli Acustici ai ricettori Ante Operam, Post Operam e Post Operam con Mitigazione (Cod. RC0Y00R22TTIM0004001A).

N°5.2


Di effettuare la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente acustico, in riferimento ai ricettori più esposti al rumore e ricadenti nell'area interessata dalla linea ferroviaria in progetto, anche mediante apposita campagna di monitoraggio acustico, finalizzata alla caratterizzazione delle emissioni da parte dei passaggi dei convogli, ponendo particolare attenzione ai ricettori sensibili e tenendo in considerazione anche le sorgenti concomitanti presenti eventualmente nell'area di studio;

Analisi / riscontro della richiesta:

La mappatura dello stato Ante Operam è stata già redatta e presentata in ambito di valutazione VIA gli elaborati di riferimento sono i seguenti (Elaborati da SIA_55 – a SIA_69 Cod RC0Y01R22N5IM0004001-15A);

Si ribadisce altresì quanto segue:

- a. Il confronto tra stato ante e post operam deve essere eseguito, per essere significativo, sui medesimi indicatori dello stesso fenomeno analizzato: mentre nel caso di valutazione dello stato ante operam si prende a riferimento il Livello di Rumore Ambientale, che deve essere confrontato con i limiti della Classificazione Acustica Comunale ai sensi del DPCM 14/11/97, nella situazione post operam lo studio acustico prende a riferimento il Livello sonoro associato al traffico ferroviario come previsto nel DPR 459/98, in cui sono riportati i limiti da rispettare in corrispondenza di tutti i ricettori presenti all'interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria;
- b. Nella situazione ante operam, nel caso di una nuova infrastruttura il suo contributo risulta nullo; non è possibile pertanto confrontare le due situazioni, così come non risulta possibile simulare i due scenari tenendo conto di tutte le sorgenti presenti attualmente (e soprattutto nello stato futuro) nell'area indagata: tali informazioni non sono disponibili in fase di progettazione e comunque prescindono dall'obiettivo dello studio acustico, che deve essere quello di verificare il rispetto dei limiti assoluti imposti dal DPR 459/98 prevedendo le necessarie mitigazioni acustiche.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 33 di 48

Ulteriori indagini fonometriche saranno condotte durante le fasi di monitoraggio ambientale della fase Ante Operam e Post Operam.

N°5.3

Di effettuare la caratterizzazione acustica ante-operam, attraverso idonea modellizzazione acustica sulla base dei dati rilevati;

Analisi / riscontro della richiesta:

La mappatura dello stato Ante Operam è stata già redatta e presentata in ambito di valutazione VIA gli elaborati di Riferimento sono i seguenti (Elaborati da SIA_55 – a SIA_69 Cod RC0Y01R22N5IM0004001-15A);

N°5.4

Di predisporre a valle di questa nuova caratterizzazione acustica una planimetria in scala adeguata che riporti gli esiti delle misure effettuate (in entrambi i periodi temporali di riferimento) e le mappe di rumore ante-operam, post-operam e post-operam con mitigazione (periodo diurno/periodo notturno) ricavate dalla modellazione acustica;

Analisi / riscontro della richiesta:


La mappatura dello stato Ante Operam, Post Operam e Post Operam con Mitigazioni è stata già redatta e presentata in ambito di valutazione VIA gli elaborati di riferimento sono i seguenti (Elaborati da SIA_55 – a SIA_99 Cod RC0Y01R22N5IM0004001-40A);

N°5.5

Di prevedere punti di monitoraggio acustico ante-operam e post-operam anche nelle zone urbane presenti lungo tutta la linea Lamezia Terme - Catanzaro Lido, con un particolare riguardo a tutti i ricettori sensibili individuati, per verificare l'aumento del rumore dovuto al maggior numero di treni circolanti, inclusi i treni merce notturni. Verificare inoltre eventuali effetti cumulativi con le opere stradali e ferroviarie già presenti e evidenziare le opportune opere di mitigazione.

Analisi / riscontro della richiesta:

Le opere di Mitigazione previste sono riportate negli elaborati integrativi (“Planimetrie degli Interventi di Mitigazione Acustica Cod. RC0Y00R22P6IM0004001-3A”) e si riportano anche i livelli acustici ai ricettori per le fasi Post operam e Post Operam con Mitigazione; Elaborato integrativo “Livelli Acustici ai ricettori Ante Operam, Post Operam e Post Operam con Mitigazione (Cod. RC0Y00R22TTIM0004001A)”. Le opere mitigative proposte permettono di rispettare per tutti i ricettori presenti i limiti acustici previsti dal DPR 459 del 1998 considerando anche la concorsualità con le altre infrastrutture come previsto dal DM 29/11/2000.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 34 di 48

6. VIBRAZIONI

Atteso che nello “Studio acustico e vibrazionale - relazione generale” (file SIA_54) a pag 60 per caratterizzare lo scenario di base (ante operam) il Proponente si è basato sui risultati di una campagna di rilievi vibrometrici eseguita in condizioni simili a quelle del territorio in esame e seguendo la norma UNI 9614:1990. Tenuto conto che tale norma è stata ormai superata, sostituita dalla norma UNI 9614:2017, che individua altri parametri di valutazione e altre metodiche di misurazione rispetto alla norma precedente, indicando specifiche modalità di misurazione e valutazione delle vibrazioni prodotte dal traffico ferroviario e al fine di evidenziare possibili criticità, con riferimento all’analisi dello scenario di base si richiede al Proponente di:

N°6.1

Aggiornare lo studio vibrazionale secondo quanto indicato nella norma UNI 9614:2017 con particolare riferimento a:

- a) censire i ricettori presso i quali si stimano livelli vibrazionali critici nelle condizioni operative attuali, tenendo conto di cause concomitanti, tali ricettori dovranno essere caratterizzati da differente geomorfologia, identificati con un codice univoco, indicando per ciascuno la distanza dall’asse ferroviario, la destinazione d’uso e i limiti di riferimento;
- b) effettuare campagne vibrazionali secondo la norma UNI 9614:2017 con misurazioni in siti diversi in virtù di possibili postazioni con caratteristiche geolitologiche degli strati superficiali del terreno differenti ed in prossimità di potenziali ricettori per una più corretta modellazione dello scenario ante operam;
- c) valutare e riportare i livelli vibrazionali sui ricettori censiti nelle condizioni operative attuali, attraverso stime e/o misure, da effettuarsi presso i ricettori i più esposti all’intervento di progetto;


Analisi / riscontro della richiesta:

In merito al tema “vibrazioni”, si precisa che a differenza del rumore ambientale, regolamentato a livello nazionale da norme di settore, non esiste attualmente per questa componente una legge nazionale che stabilisca valori limiti dei livelli vibrazionali. Esistono invece alcune norme tecniche, emanate in sede nazionale ed internazionale, che costituiscono un riferimento per la valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici (UNI 9916: Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici) e del disturbo alle persone (UNI 9614: Misure delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo).

Ciò premesso, lo studio vibrazionale condotto nel progetto in esame è rispondente a quanto riportato nel Manuale di Progettazione di RFI che, per l’infrastruttura ferroviaria in questione, prevede l’adozione della norma UNI 9614 del 1990 per le motivazioni di seguito riportate.

Nel Capitolo 1 “Scopo e campo di applicazione” della UNI 9614/2017 è espressamente dichiarata la non applicabilità della norma stessa, dei valori limite e dei metodi in essa riportati alle linee esistenti per le quali si continua quindi ad applicare la UNI 9614/1990.

Le linee di nuova realizzazione in affiancamento a linee esistenti rappresentano una casistica non espressamente contemplata dalla norma UNI 9614/2017. Pertanto, per tale fattispecie, in coerenza con la metodologia fornita per il

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 35 di 48

rumore ferroviario dal DPR 459/98, risulta corretto utilizzare la UNI 9614/1990 che, come sopra riportato, secondo la stessa UNI 9614/2017, va adottata per le linee esistenti.

Infatti, il citato decreto sul rumore prevede che “le linee esistenti, le varianti, i potenziamenti e le nuove linee in affiancamento alle linee esistenti” vengano trattate con le medesime modalità, ovvero adottando gli stessi criteri progettuali. Questa indicazione del normatore risponde al principio di utilizzare per la linea esistente e per quella in affiancamento lo stesso approccio progettuale, dal momento che le due linee costituiscono un’unica infrastruttura e quindi un’unica sorgente vibrazionale.

Si precisa infine che la UNI 9614/2017, nella versione attualmente pubblicata, prevede la valutazione del disturbo mediante una analisi statistica, con il calcolo della “massima accelerazione ponderata statistica” sulla base dei treni che effettivamente transitano sulla linea, e, attualmente, non contiene ancora specifiche indicazioni sulla metodologia da adottare per la valutazione previsionale delle vibrazioni da effettuare in ambito progettuale.

Sulla base delle precedenti considerazioni, si ritiene quindi di aver operato secondo le indicazioni della UNI 9614:2017.

- a) Il censimento di dettaglio dei ricettori nelle aree oggetto di studio è stato integrato negli elaborati Planimetrie di censimento dei ricettori (Cod. RC0Y00R22P6IM0004004-8A), Schede di censimento ricettori (Cod. RC0Y00R22SHIM0004001A);
- b) Indagini vibrazionali utili per le stime e valutazioni di maggior dettaglio dei livelli vibrazionali sui ricettori potranno essere eseguite nelle successive fasi progettuali.
- c) Le stime e valutazioni di maggior dettaglio dei livelli vibrazionali sui ricettori potranno essere eseguite nelle successive fasi progettuali

Si richiede inoltre al Proponente:


N°6.2

di aggiornare lo studio di compatibilità dell’opera in relazione alle vibrazioni, stimando sui ricettori presenti nell’area di influenza i livelli vibrazionali nelle condizioni operative di progetto (post operam), secondo la norma UNI 9614:2017.

Analisi / riscontro della richiesta:

Sulla base delle precedenti considerazioni al punto 6.1, si ritiene di aver operato secondo le indicazioni della UNI 9614:2017, e non è necessario aggiornare lo studio.

Atteso che le elaborazioni dei dati relative ai livelli vibrazionali di cantierizzazione, sono state effettuate secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:1990 così come indicato nel “Progetto ambientale della cantierizzazione relazione generale ed essendo tale norma” (file SIA_46), al Proponente si richiede:

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 36 di 48

N°6.3

Di stimare i livelli vibrazionali prodotti dalle attività di cantiere secondo i parametri previsti dalla norma UNI 9614:2017, evidenziando potenziali situazioni di criticità; le analisi (post-operam e fase di cantiere) dovranno essere restituite in forma tabellare, riportando per ogni ricettore individuato: i) la destinazione d'uso; ii) i limiti di riferimento; iii) i livelli vibrazionali stimati; iv) il confronto con i limiti di riferimento.

Analisi / riscontro della richiesta:

Le elaborazioni dei dati relative ai livelli vibrazionali di cantierizzazione sono state effettuate secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:1990 in continuità e coerenza con quanto fatto nello Studio Acustico e Vibrazionale (188_00V , RC0Y00R22RGIM0004001C).

Resta inteso che nella successiva fase di progetto esecutivo e/o realizzazione, in linea con il maggior dettaglio di approfondimento e in funzione del sistema di cantierizzazione adottato dall'Appaltatore in base alle caratteristiche dei macchinari adoperati, alle modalità di lavoro, al programma lavori e all'effettiva organizzazione interna dei cantieri, verrà aggiornato e/o integrato lo studio effettuato in fase di PFTE e, laddove si verificassero dei superamenti dei limiti normativi, verranno predisposte le idonee misure di prevenzione e mitigazione.

Per la fase post operam di esercizio le analisi richieste saranno eseguite nelle successive fasi progettuali in quanto saranno disponibili informazioni di maggior dettaglio per lo sviluppo di quanto richiesto

Nel caso in cui le valutazioni degli impatti vibrazionali effettuate ai sensi della norma UNI 9614:2017 evidenziassero situazioni di potenziale criticità, sia in fase di cantierizzazione sia in fase di esercizio, al Proponente è richiesto di:

N°6.4

Individuare gli opportuni interventi di mitigazione che dovranno essere descritti dal punto di vista dimensionale e delle caratteristiche di smorzamento del fenomeno vibratorio e dovranno essere localizzati e indicati su cartografia;

Analisi / riscontro della richiesta:


Dalle analisi effettuate, tenendo conto quanto già esposto al punto 6.1 e la scarsa presenza di ricettori, non risultano necessari interventi di mitigazioni delle vibrazioni prodotte dall'esercizio ferroviario futuro.

N°6.5

Prevedere opportune campagne di monitoraggio in corso d'opera e Post-Operam.

Analisi / riscontro della richiesta:

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale sono stati integrati punti di monitoraggio per la componente Vibrazioni sia per la fase di Corso d'opera che di Post Operam.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 37 di 48

7. CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

Per quanto attiene alle aree di trasformazione elettrica MT/BT delle SSE e TE e per il sistema di adduzione di energia previste dal progetto, si richiede al proponente di:

N°7.1

Giustificare le scelte progettuali e approfondire le valutazioni relative alla componente Campi Elettromagnetici


Analisi / riscontro della richiesta:

In relazione alle scelte progettuali che prevedono l'utilizzo di impianti MT per l'alimentazione delle sottostazioni elettriche, si evidenzia che la scelta è stata condotta privilegiando una soluzione che permette una corretta ed adeguata alimentazione dei carichi ferroviari, ma nel contempo ottimizza gli impatti sul territorio delle opere.

In particolare, sulla base delle simulazioni di dimensionamento del sistema di trazione, è emerso che per la linea in oggetto i carichi elettrici costituiti dalle SSE sono di entità tale da permettere un allaccio degli impianti alla rete MT pubblica. Questa circostanza, rispetto ad una soluzione in alta tensione, permette di ridurre notevolmente gli impatti sul territorio in termini di occupazione delle aree, impatti visivi delle opere (le SSE MT non hanno piazzali in alta tensione e sono costituiti solo da fabbricati), e di inquinamento elettromagnetico.

In relazione al quesito posto in tema di campi elettromagnetici, si evidenzia che per quanto riguarda le sottostazioni elettriche, come indicato al paragrafo 5.2.2. dell'allegato tecnico al decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", per questa tipologia di impianti, la distanza di prima approssimazione (DpA), e quindi la fascia di rispetto, rientrano nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso. Inoltre, come suddetto, nel progetto specifico, essendo le Sottostazioni alimentate in media Tensione, non sono presenti sul piazzale apparecchiature all'aperto. Le sorgenti di campo elettromagnetico sono quindi tutte concentrate all'interno del fabbricato. Questo aspetto rafforza quanto assunto dal paragrafo 5.2.2. del decreto sopra citato.

Per quanto riguarda gli impianti di linea di contatto eserciti a tensione 3 kV c.c., si segnala che si tratta di parti di impianto interamente in corrente continua. Infatti i campi elettromagnetici prodotti saranno di tipo continuo (a frequenza pari 0 Hz), e quindi della stessa natura del campo magnetico naturale terrestre, che come noto, alle latitudini italiane assume un valore pari a circa 40 µT. Le sorgenti di tale natura non sono regolamentate da una normativa nazionale, in quanto non è applicabile il DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti", ma sono disponibili solo dei riferimenti internazionali, costituiti in particolare dalle linee guida dell'ICNIRP. Per il caso in oggetto occorre far riferimento alle "LINEE GUIDA SUI LIMITI DI ESPOSIZIONE A CAMPI MAGNETICI STATICI" (2009). In tale linea guida, il limite di esposizione a campi magnetici statici per il pubblico in generale è fissato a valori molto più alti rispetto a quanto imposto dalla normativa nazionale per campi magnetici a 50 Hz. In particolare, le Linee Guida fissano un limite a 400 mT. A causa di potenziali effetti indiretti avversi, l'ICNIRP riconosce anche che si debbano adottare provvedimenti pratici per impedire pericolose esposizioni inconsapevoli di persone con dispositivi medici elettronici impiantati o con impianti contenenti materiale ferromagnetico, che possono portare a restrizioni a livelli più bassi, pari 0,5 mT.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 38 di 48

La semplice applicazione di formule fisiche (es. legge di Biot-Savart) dimostra che nel sistema 3 kVcc, tali valori sono sempre ampiamente confinati all'interno delle pertinenze ferroviarie.

Alla luce delle considerazioni di cui sopra, ne consegue che il progetto non introduce nessuna criticità ambientale in termini di emissioni di campi elettromagnetici, e le opere di progetto sono ampiamente coerenti con la normativa nazionale vigente e con le direttive delle linee guida internazionali applicabili.

8. GESTIONE MATERIALI E PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE

Posto che, nelle premesse alla Relazione generale del “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ex art. 24 DPR 120/2017” (elaborato RC0Y01R69RHTA0000001A) il Proponente afferma che il documento porrà attenzione esclusivamente all'appalto di velocizzazione poiché i materiali di risulta delle lavorazioni di elettrificazione della linea saranno gestite interamente nel regime dei rifiuti. Atteso che nei paragrafi e nelle tabelle sui materiali di risulta riportati nei capitoli successivi del documento, vengono riferiti anche i quantitativi provenienti dall'elettrificazione.

Dato inoltre che, nel capitolo 6 della Relazione sulla “Gestione dei materiali di risulta”, (file 209_00V) relativa alla sola parte del progetto per la velocizzazione della tratta, il proponente afferma che “tutti i materiali di cui sopra saranno gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006”, si chiede al Proponente di:

N°8.1

Chiarire la gestione che si intende adottare per i materiali ed aggiornare, rendendo coerenti i documenti e valutando la possibilità di una gestione ambientalmente più compatibile dei materiali, motivando adeguatamente le scelte adottate e chiarendo i quantitativi dei materiali di risulta e la loro gestione.


Analisi / riscontro della richiesta:

La Relazione sulla “Gestione dei materiali di risulta” (file 209_00V) è stata aggiornata allo scopo di chiarire la gestione dei materiali provenienti dai lavori di velocizzazione del collegamento Lamezia T. – Settingiano e rendere la documentazione coerente con gli altri elaborati presentati.

Nella revisione “E” dell'elaborato sono state apportate le seguenti modifiche, evidenziate in rosso nel corpo del documento:

- è stato esplicitato che tutti i materiali di risulta, ad eccezione di 4.000mc di terre prodotte dalle attività di scavo e di 7.385mc di terreno vegetale, saranno gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.i.;
- è stato eliminato il riferimento ad altre modalità di gestione dei materiali da scavo previste dalla normativa ambientale vigente;
- è stato corretto un refuso relativo al volume di materiale per inerbimento/opere a verde che si prevede di approvvigionare dall'esterno.

Le modalità di gestione delle terre previste nel progetto di fattibilità tecnica ed economica delle opere sono state definite sulla base dell'attuale stato di conoscenza delle caratteristiche geotecniche e ambientali dei terreni, nonché

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 39 di 48

dei fabbisogni di progetto per la realizzazione delle opere in relazione al sistema di cantierizzazione e al cronoprogramma dei lavori.

Un affinamento dei quantitativi di terre eventualmente recuperabili per la realizzazione delle opere è demandato alle successive fasi della progettazione e all'Appaltatore che, in qualità di produttore dei materiali, avrà l'onere di svolgere i necessari accertamenti analitici in corso d'opera per la corretta gestione degli stessi materiali. Differenti modalità di riutilizzo dei materiali di risulta in esubero potranno essere disciplinate nei documenti contrattuali dell'Appalto, nel rispetto della normativa ambientale vigente e dei Capitolati di RFI.

Atteso che, dalla proposta di piano di caratterizzazione contenuta nel "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ex art. 24 DPR 120/2017" (elaborato RC0Y01R69RHTA0000001A), si evince che il materiale di scavo che il Proponente prevede di riutilizzare proviene esclusivamente dalla realizzazione delle trincee drenanti e vengono ipotizzati n. 6 punti di indagine; si richiede al Proponente di:

N°8.2

Confermare la provenienza dei materiali che si intende recuperare e motivare l'esclusione dal recupero degli altri materiali da scavo;

Analisi / riscontro della richiesta:

I materiali da scavo che si intende gestire in esclusione dal regime rifiuti ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 provengono dalla realizzazione delle trincee drenanti (WBS MU06).


Le modalità di gestione delle terre previste nel progetto di fattibilità tecnica ed economica delle opere sono state definite sulla base dell'attuale stato di conoscenza delle caratteristiche geotecniche e ambientali dei terreni, nonché dei fabbisogni di progetto per la realizzazione delle opere in relazione al sistema di cantierizzazione e al cronoprogramma dei lavori.

Un affinamento dei quantitativi di terre eventualmente recuperabili per la realizzazione delle opere è demandato alle successive fasi della progettazione e all'Appaltatore che, in qualità di produttore dei materiali, avrà l'onere di svolgere i necessari accertamenti analitici in corso d'opera per la corretta gestione degli stessi materiali. Differenti modalità di riutilizzo dei materiali di risulta in esubero potranno essere disciplinate nei documenti contrattuali dell'Appalto, nel rispetto della normativa ambientale vigente e dei Capitolati di RFI.

N°8.3

Riportare, all'interno del Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti ex art. 24 DPR 120/2017, la localizzazione delle aree di provenienza dei materiali che si intende riutilizzare, evitando rimandi ad altra documentazione.


Analisi / riscontro della richiesta:

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 40 di 48

Il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti è stato integrato inserendo la localizzazione delle aree di provenienza dei materiali che si intende riutilizzare.

Nella revisione “B” dell’elaborato sono state apportate le seguenti modifiche, evidenziate in rosso nel corpo del documento:

- sono stati eliminati i riferimenti ai quantitativi dei materiali di risulta dell’intervento di elettrificazione;
- è stato allegato lo stralcio della planimetria con individuazione della WBS (MU06) di origine dei materiali di scavo che si prevede di riutilizzare nell’ambito del progetto in esclusione dal regime rifiuti (Allegato 1).

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 41 di 48

ANALISI DELLE INTEGRAZIONI DI PROGETTO MIC

9. GENERALI

In riferimento al progetto in oggetto, alla luce di quanto stabilito dall'art. 24 del D. Lgs. 152/2006, esaminata la documentazione allegata, si segnalano alcune anomalie rilevate nella documentazione presentata, e si chiede di produrre la seguente documentazione esplicativa integrativa :

N°9.1

L'elaborato REPORT FOTOGRAFICO E FOTOSIMULAZIONI riporta stralci di foto aerea senza un quadro generale del progetto: si prega di integrare con gli elementi che ne rendano la consultazione immediata, e di affiancare alle riprese fotografiche a terra le corrispondenti fotosimulazioni, in particolare riguardo all'intervento PT05 (Pianopoli) SSE MT Feroletto e PTIO (la cui area di sedime sembra essere contigua ad un fosso), rappresentando le misure di mitigazione previste.

Analisi / riscontro della richiesta:

Al fine di rispondere alla presente richiesta di integrazioni in questa sede è stato aggiornato il documento citato Report fotografico e Fotosimulazioni (VIA_112- RC0Y00R00DXIM0002001B).

N°9.2


Nel progetto si fa riferimento ad Interventi geotecnici a carattere areale ma non si rintracciano elaborati di dettaglio o relazioni esplicative di tali interventi; si ritiene necessario in particolare un approfondimento riguardo le modalità degli interventi sulle pendici del Monte Serralta, a nord della strada ferrata (Variante 5) nonché a sud del cimitero di Nicastro, in un contesto rurale che, per quanto prossimo all'area urbana, presenta caratteri di spiccata qualità paesaggistica (Variante 10).

Analisi / riscontro della richiesta:

L'intervento sulla Variante 5 prevede l'adozione di una rete diffusa di canalette superficiali con lo scopo di regimare le acque meteoriche. L'intervento sulla Variante 10 prevede, oltre una rete di canalette superficiali, l'adozione di microdreni suborizzontali atti a mitigare le pressioni interstiziali.

Dettagli esplicativi sono riportati negli elaborati RC0Y00R10PZGE0006001-2-4. Ulteriori dettagli saranno forniti nelle successive fasi progettuali

Dal punto di vista paesaggistico si osserva che risulteranno visibili, o meglio parzialmente visibili poiché scavate nel terreno, le sole canalette di raccolta e drenaggio delle acque le quali risulteranno comunque nascoste dalla vegetazione presente sui versanti e dalla stessa morfologia dei luoghi. Pertanto si ritiene che gli interventi individuati abbiano un basso grado di impatto dal punto di vista visivo e di modifica del paesaggio.

	COLLEGAMENTO LAMEZIA T. – CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – SETTINGIANO					
Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC – nota prot. 330-P del 07/03/2022	COMMESSA RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 42 di 48

N°9.3

Si chiede di approfondire lo studio delle soluzioni previste per la pavimentazione dei piazzali che ospitano gli impianti, nonché per il manto stradale delle vie di accesso, indicando il tipo di materiale (es. terra stabilizzata o altro tipo di pavimentazione drenante) che, pur compatibile con la normativa di settore, risulti idoneo a minimizzare l'impatto ambientale degli interventi, anche in ragione della vicinanza di molti siti di intervento agli alvei fluviali. Si fa riferimento in particolare agli interventi PT06, PT08 e SSE MT Feroletto.

Analisi / riscontro della richiesta:

Le pavimentazioni dei piazzali di emergenza e le loro viabilità di accesso, sono previste in conglomerato bituminoso conformemente a quanto prescritto dal MdP di RFI. Tale scelta è certamente legata alla possibilità di avere una maggiore durabilità della sovrastruttura stradale (in relazione ai mezzi pesanti che possono transitare o trasportare materiale di ingente peso come ad esempio i trasformatori) con una minore manutenzione rispetto all'impiego di pavimentazioni "drenanti" costituite ad esempio da pacchetti in misto stabilizzato non legato o da betonelle.

Nei casi dei piazzali di SSE si evidenzia inoltre che lo strato bituminoso si rende necessario anche ai fini della sicurezza elettrica in quanto tale materiale risulta avere una resistività molto elevata. Pertanto in caso di guasto in SSE gli strati in conglomerato bituminoso consentono di dare un forte contributo all'abbassamento di tensioni di passo e di contatto pericolose che altrimenti potrebbero raggiungere valori tali da poter essere un rischio per il personale di servizio autorizzato (presidio dovuto alla manutenzione o verifiche ordinarie, ecc...)

Si segnala infine che le acque zenitali afferenti alla piattaforma stradale e di piazzale vengono raccolte e convogliate, mediante un opportuno sistema di drenaggio, ai recapiti finali (i.e. vasche a dispersione come ad esempio per la SSE di Feroletto o idrografia superficiale come ad esempio per il PT06 e PT08).

N°9.4

In riferimento all'intervento PT07, Stazione di Marcellinara, si richiede approfondimento su specifiche metodologie per l'inserimento dell'impianto in modo da evitare l'espanto delle specie arboree di alto fusto contigue all'attuale Stazione. Si chiede anche di valutare compatibilmente con le esigenze tecniche, ed eventualmente illustrare, un'ipotesi più adattiva e meno invasiva per la localizzazione dell'impianto, evitando gli ingenti sbancamenti previsti. Si richiede in ogni caso una soluzione diversa del profilo superiore dei muri di contenimento e della relativa recinzione, diversamente da come appaiono nell'elaborato 289, tale da sottolineare in maniera più naturale il profilo del terreno .

Analisi / riscontro della richiesta:

Il piazzali MATS garantiscono la messa a terra della linea di contatto e devono essere posti agli imbocchi delle GA con lunghezza maggiore dei 1000m.

La scelta della ubicazione del piazzale è scaturita da una attenta analisi dei luoghi da parte della Scrivente Ingegneria in accordo con RFI, verificando la compatibilità idraulica degli interventi, attraverso una verifica della accessibilità dei luoghi garantendo i criteri di progettazione del DM 5 novembre 2001 Norme per la Costruzione

delle Strade. Si segnala in proposito che non sarebbe stato possibile porre il piazzale immediatamente ad Est del fabbricato viaggiatori in quanto in quel punto è prevista la realizzazione di un fabbricato tecnologico con un altro progetto in corso da parte di RFI, mentre l'area immediatamente ad Ovest del fabbricato viaggiatori è utilizzata da RFI stessa per la movimentazione dei materiali ferroviari necessari per la manutenzione della linea. Nel lato Sud non vi erano gli spazi sufficienti per inserire il fabbricato anche in relazione alla sicurezza della struttura (gli edifici vengono posti a 15m dalla rotaia più vicina per garantirne la sicurezza in caso di svio del treno come richiesto dalle NTC18) ed inoltre vi è un pendio molto scosceso per il quale sarebbero state necessarie opere civili ben più importanti ed onerose

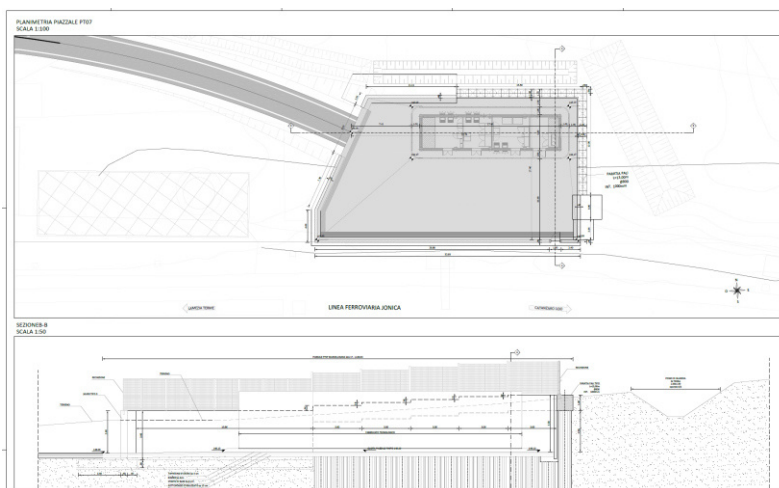
Ad ogni modo si evidenzia che ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica n. 753 del 11 luglio 1980, art. 52 *Gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di una altezza massima superiore a mt 4 non potranno essere piantati ad una distanza dalla più vicina rotaia minore della misura della altezza massima raggiungibile aumentata di mt 2.*

Pertanto ad oggi la presenza di tali alberi ad alto fusto costituisce un **problema di sicurezza ferroviaria** in quanto si trovano nelle vicinanze dei binari, come si vede dalle seguenti foto scattate durante un sopralluogo



In ultimo non è molto chiara la richiesta ... *una soluzione diversa del profilo superiore dei muri di contenimento e della relativa recinzione, diversamente da come appaiono nell'elaborato 289, tale da sottolineare in maniera più naturale il profilo del terreno...*

L'opera di sostegno è necessaria per il contenimento del terreno, diversamente con scavi a cielo aperto i volumi di sbancamento sarebbero risultati ben più maggiori degli attuali con un aumento del materiale da conferire a discarica; oltretutto, come si evince dalle due sezioni, il profilo del terreno attuale si attesta in cima al cordolo della paratia garantendo quindi la geometria attuale del profilo del terreno.

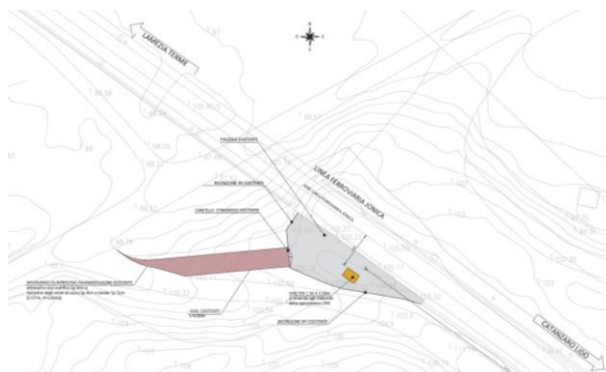


N°9.5

Il sedime del piazzale tecnologico PT09 interessa direttamente un'area agricola di versante (uliveto) piuttosto scoscesa, che si affaccia in direzione sud-est offrendo una visuale importante verso la valle del Corace. Si richiede una fotosimulazione da via Acqua degli Ulivi, nei pressi del ponte soprastante la ferrovia, per verificare il possibile disturbo arrecato (obliterazione). Si chiede anche di valutare e presentare un'ipotesi alternativa meno invasiva per la localizzazione dell'edificio, eventualmente a monte anziché a valle della via Acqua degli Ulivi.

Analisi / riscontro della richiesta:

Si segnala che il PT09 è un **piazzale esistente di proprietà di RFI** e nel quale viene inserito uno shelter delle dimensioni 2.50x3.50m. Oltre al piccolo manufatto (struttura metallica prefabbricata fondata su un basamento in cls), da realizzarsi all'interno della proprietà ferroviaria, è previsto il ripristino della pavimentazione in quanto risulta ammalorata. Si conferma l'intervento.





N°9.6

Il viadotto ferroviario VI01 ha uno sviluppo complessivo di 396 m e si compone di 13 campate di luci differenti (9 campate di 25 m, 2 campate di luce compresa tra 30 e 40 m e 2 campate di luce 50 m.) con tre tipi diversi di impalcato. Si chiede di verificare l'impatto della struttura mediante fotoinserimenti (almeno 2), valutando al tempo stesso un'alternativa che preveda un disegno più unitario del manufatto, riducendo almeno a due le tipologie di impalcato previste.

Analisi / riscontro della richiesta:

Relativamente alla richiesta di uniformare le tipologie di impalcato previsto il progetto rientra in un più ampio contesto che riguarda la sistemazione idraulica del torrente Canello e la ricucitura della SS19 attualmente interrotta. Al fine di ottimizzare tali interventi e in particolare la sistemazione dell'alveo del torrente con lo scopo di preservare la vegetazione attuale, nell'ambito della fase di Progettazione Definitiva, tuttora in corso di sviluppo, saranno condotti ulteriori studi idraulici; a valle di essi potrà essere studiata una nuova conformazione del manufatto. In considerazione dell'adeguamento cui è soggetto il viadotto si effettueranno ulteriori fotosimulazioni con la fase successiva in seguito alla definizione degli adeguamenti progettuali dell'opera. In questa sede si riporta di seguito uno studio effettuato a volo d'uccello che rappresenta l'inserimento dell'opera nell'attuale contesto paesaggistico.



Ante operam



Post operam

N°9.7

Si chiede di integrare l'elaborato **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEMOLIZIONI** con i dati relativi alle opere d'arte per cui è prevista la demolizione, che saranno sostituite dai viadotti VI04 (prog. km 18+806), VI05 (prog. km 27+345), VI06 (prog. km 27+908), VI07 (prog. km 21+410)

Analisi / riscontro della richiesta:

L'osservazione è stata accolta andando ad integrare la documentazione progettuale con la relazione tecnica descrittiva demolizioni della Velocizzazione Lamezia – Settingiano, documento RC0Y00R11RHOC0000001A.

ALLEGATI

- ELABORATI TECNICI**

Sono da intendersi allegati alla presente relazione gli elaborati elencati nel seguito che integrano ed aggiornano la documentazione già consegnata

Prog.	Descrizione elaborato	Codifica*
1	Relazione Tecnico Descrittiva Demolizioni	RC0Y00R11RHOC0000001A
2	Studio Acustico E Vibrazionale-Planimetrie Degli Interventi Di Mitigazione Acustica- Tav 1/3	RC0Y00R22P6IM0004001A
3	Studio Acustico E Vibrazionale-Planimetrie Degli Interventi Di Mitigazione Acustica- Tav 2/3	RC0Y00R22P6IM0004002A
4	Studio Acustico E Vibrazionale-Planimetrie Degli Interventi Di Mitigazione Acustica- Tav 3/3	RC0Y00R22P6IM0004003A
5	Studio Acustico E Vibrazionale- Planimetrie Di Censimento Dei Ricettori Censiti - Tav 1/5	RC0Y00R22P6IM0004004A
6	Studio Acustico E Vibrazionale- Planimetrie Di Censimento Dei Ricettori Censiti - Tav 2/5	RC0Y00R22P6IM0004005A
7	Studio Acustico E Vibrazionale- Planimetrie Di Censimento Dei Ricettori Censiti - Tav 3/5	RC0Y00R22P6IM0004006A
8	Studio Acustico E Vibrazionale- Planimetrie Di Censimento Dei Ricettori Censiti - Tav 4/5	RC0Y00R22P6IM0004007A
9	Studio Acustico E Vibrazionale- Planimetrie Di Censimento Dei Ricettori Censiti - Tav 5/5	RC0Y00R22P6IM0004008A
10	Studio Acustico E Vibrazionale-Censimento Dei Ricettori Acustici Schede Dei Censimenti Dei Ricettori	RC0Y00R22SHIM0004001A
11	Studio Acustico E Vibrazionale-Censimento Dei Ricettori Acustici -Livelli Acustici In Facciata: Ante Operam, Post Operam-Ante Mitigazione, Post Operam-Post Mitigazione	RC0Y00R22TTIM0004001A
12	Gestione Dei Materiali di Risulta - Relazione Generale	RC0Y00R69RGCA0000001E
13	Piano Preliminare di Utilizzo in Sito	RC0Y01R69RHTA0000001B
14	Relazione opere a verde	RC0Y01R22RGIA0001001B
15	Rilievo fotografico e fotoinserimenti - paesaggistica	RC0Y01R22DXIM0002001B
16	Relazione Progetto di Monitoraggio Ambientale	RC0Y01R22RGMA0001001B
17	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 1/10	RC0Y01R22P5MA0001001B
18	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 2/10	RC0Y01R22P5MA0001002B
19	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 3/10	RC0Y01R22P5MA0001003B
20	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 4/10	RC0Y01R22P5MA0001004B
21	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 5/10	RC0Y01R22P5MA0001005B
22	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 6/10	RC0Y01R22P5MA0001006B



COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - CATANZARO ELETTRIFICAZIONE TRATTA
LAMEZIA T. - CATANZARO L. E VELOCIZZAZIONE TRATTA LAMEZIA T. -
SETTINGIANO

Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione
Tecnica PNRR-PNIEC- nota prot. CTVA-1258 del 04/03/2022 e
Riscontro alla richiesta di integrazioni del MIC - nota prot. 330-P
del 07/03/2022

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC0Y	00	R 22 RG	MD 00 00 001	A	48 di 48

23	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 7/10	RC0Y01R22P5MA0001007B
24	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 8/10	RC0Y01R22P5MA0001008B
25	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 9/10	RC0Y01R22P5MA0001009B
26	Planimetria localizzazione punti di monitoraggio 10/10	RC0Y01R22P5MA00010010B