

Ministero dell'AMBIENTE
DELLA TUTELA
COMPTI
dell'Impatto Ambientale
Il Segretario della Commissione
TECNICA di Verifica
VIA e VAS



La presente copia fotostatica composta
di N° 13 fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 24/06/2016

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e
degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

Parere n. 2109 del 17/06/2016

Progetto:	<p><i>Procedura di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. Fase 2</i></p> <p><i>Nuovo collegamento ferroviario Palermo - Catania Raddoppio della tratta Catenanuova-Raddusa-Agira Nuova Viabilità al km 13+000. Progetto Esecutivo</i></p> <p>ID_VIP 3168</p>
Proponente:	<p><i>u</i></p> <p>ITALFERR S.P.A.</p>

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top right and several smaller ones below.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica, nell'ambito del Progetto Esecutivo della Linea "Nuovo collegamento ferroviario Palermo - Catania, Raddoppio della tratta Catenanuova-Raddusa-Aggira, Nuova Viabilità al km 13+000.", dello Stato di Avanzamento dell'opera in oggetto alla luce della nota trasmessa dalla Società Italferr S.p.A. (di seguito il "Proponente") in data 18/03/2016, prot. 18787, acquisita agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. DVA-2016-8152 del 24/03/2016, notificata con prot. DVA-2016-8666 del 31/03/2016 al prot. CTVA-2016-1169 del 04/04/2016.

L'Opera in oggetto è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001 Art. 1, come contemplato dalla Delibera CIPE del 03 Agosto 2011, n°62, , pubblicata in G.U. Serie Generale n°304/2011, che individuava tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud la direttrice ferroviaria "Palermo-Catania".

L'intervento di cui alla presente Verifica di Attuazione è stato compreso, in data 12 settembre 2014 con il D.L. n°133 "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina", tra quelli individuati nel progetto preliminare approvato, nelle opere di cui consentire l'avvio dei lavori relativi a parti dell'intero tracciato, entro il 31 ottobre 2015, in ossequio alle disposizioni di urgenza dettate all'art. 1, comma 1, del citato Decreto, ed il relativo progetto definitivo è stato quindi trasmesso dalla Società Italferr nelle more della successiva approvazione del PD dell'intera opera ferroviaria.

2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

VISTA la nota della Società Italferr S.p.A., prot. 18787 del 18/03/2016, acquisita al prot. 8152/DVA del 24/03/2016, con la quale la suddetta Società trasmette copia dei dati di Monitoraggio Ambientale Ante Operam e la nota di ottemperanza alle prescrizioni della Determina Direttoriale prot. 0000007/DVA del 15/01/2016, emanata sulla base del parere della Commissione Tecnica CTVA n°1958 del 18/12/2015, a conclusione della Fase 1 del procedimento di Verifica di Attuazione, ex art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., comunicata, con prot. DVA-2016-8666 del 21/03/2016, e acquisita al prot. CTVA-2016-1169 del 04-04-2016, ai fini dell'avvio della Verifica di Attuazione - Fase 2

VISTI :

- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e, in particolare, l'art. 216 "Disposizioni transitorie e di coordinamento", comma 27;
- la Legge 21/12/2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo del 03/04/2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29/06/2010, n. 128 recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- il Decreto Legislativo 12/04/2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" ed in particolare gli articoli che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14/05/2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" ed in particolare l'art. 9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di

- Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23/06/2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02/07/2008;
- il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14/07/2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23/05/2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14/05/2007, n. 90;
- il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;
- il Decreto Legge 24/06/2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, n°116/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n.91 Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea" ed in particolare l'art.12, comma 2;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

PRESO ATTO che:

- con la delibera 3 agosto 2011, n. 62 (G.U. n. 304/2011), il CIPE ha individuato, tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud, nell'ambito della "tavola 6 - Direttrice ferroviaria Catania-Palermo", gli interventi relativi al "Raddoppio Tratto Bicocca - Motta";
- con la legge 11 novembre 2014, n. 164 di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania - Messina", si prevedeva in particolare:
 - **art. 1, comma 1**, la nomina dell'Amministratore Delegato di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. Commissario per la realizzazione delle opere relative agli Assi ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina di cui al Programma Infrastrutture Strategiche previsto dalla legge 21 dicembre 2001, n. 443 senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica allo scopo di potere celermente stabilire le condizioni per l'effettiva realizzazione delle relative opere e quindi potere avviare i lavori di parte dell'intero tracciato entro e non oltre il 31 ottobre 2015;
 - **art. 1, comma 10**, che "...Per accelerare la conclusione del contratto il cui periodo di vigenza è scaduto e consentire la prosecuzione degli interventi sulla rete ferroviaria nazionale, il contratto di programma 2012-2016 - parte Investimenti, sottoscritto in data 8 agosto 2014 tra la società Rete ferroviaria italiana (AFI) Spa e il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, è approvato con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto. ... omissis
- con l'Ordinanza del Commissario n°13 del 05 Agosto 2015, veniva disposta l'Approvazione, con prescrizioni, del progetto preliminare dell'opera "Nuovo collegamento ferroviario Palermo-Catania. Raddoppio della tratta Catenanuova-Raddusa-Aggira. Progetto Definitivo della Nuova Viabilità al km 13+000", anche ai fini della attestazione della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica e della apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, con il limite di spesa, ai sensi dell'articolo 165, comma 3, del Decreto Legislativo n. 163/2006 e s.m.i., di euro 324 Milioni, al netto di IVA, comprensivo dell'importo, comunque non superiore al 2% dell'intero costo dell'opera, per le eventuali opere e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale strettamente correlate alla funzionalità dell'opera, nonché gli oneri di mitigazione di impatto ambientale individuati nell'ambito della procedura di VIA, fatte salve le eventuali ulteriori misure da adottare nel rispetto di specifici obblighi comunitari.
- con il Parere n° 1886 del 09/10/2015, l'Assemblea plenaria della Commissione Speciale VIA ha approvato la "Relazione di ottemperanza" sul progetto *Nuovo collegamento ferroviario Palermo - Catania Raddoppio della tratta Bicocca-Catenanuova*, nella parte relativa alla "Nuova Viabilità al km 13+000" circa l'esatto adempimento del progetto definitivo ai contenuti delle prescrizioni di cui all'Ordinanza Commissariale n°13 del 05/08/2015;

- con la successiva Ordinanza n. 17 del 23 ottobre 2015 - pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale, Foglio delle Inserzioni n.124 del 27 Ottobre 2015 - il Commissario ha approvato, con prescrizioni, il progetto definitivo *Nuova Viabilità al km 13+000*, come parte della tratta ferroviaria e per il quale il comma 2 del citato decreto legge ha previsto l'avvio dei lavori entro il 31 ottobre 2015.
- per entrambe le Ordinanze sono state formulate specifiche prescrizioni, riferibili alla realizzazione dell'intervento indicato in oggetto, da sviluppare a cura del soggetto aggiudicatore in sede di progettazione esecutiva e il cui recepimento viene comunicato al fine di predisporre le verifiche di cui all'art. 185, comma 6 e comma 7 del citato articolo del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..

PRESO ATTO che in data 10/11/2015, con successiva nota prot. DVA-2015-0028149, acquisita al Prot. CTVA-2015-0003901 del 12/11/2015, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM, comunicava alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS l'avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità della istanza di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.;

VISTA la nota prot. CTVA 0004067 del 29/11/2015, con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della suddetta Procedura;

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione tecnica presentata, composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Esecutivo fornito dal Proponente in data 10/11/2015 Prot.DVA-2015-28149, acquisito in data 12/11/2015, al prot. n. CTVA-2015-0003901;
- Documentazione fornita dal Proponente in data 24/03/2016, Prot.DVA-2016-8152, acquisito in data 04/04/2016 al prot. CTVA-2016-1169 composta da:
 - Istanza e Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni del Parere n° 1958 del 18/12/2015
 - Accordo Quadro e Contratto con Appaltatore
 - Report del PMA Ante Operam

VISTA la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente con nota AGCS.CPM.0028873.16.U del 27/04/2005, ed acquisita al prot. CTVA-2016-0001522 del 28/04/2016

PRESO ATTO delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente e consistente nella realizzazione della nuova viabilità collocata circa al km 13+000 del tracciato ferroviario, rappresentante il futuro collegamento tra le zone situate a nord e sud della linea ferroviaria medesima, consentendo l'accesso alla futura stazione di Catenanuova da parte degli utenti. L'intervento ricade all'interno del comune di Catenanuova, provincia di Enna, e si colloca, insieme all'area di cantiere connessa, a sud del centro abitato di Catenanuova tra la linea ferroviaria Messina-Catania-Palermo e l'autostrada A19 Palermo-Catania;

**TUTTO CIÒ PREMESSO IL GRUPPO VERIFICATORE :
ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI**

3. GENERALITÀ SUL PROGETTO

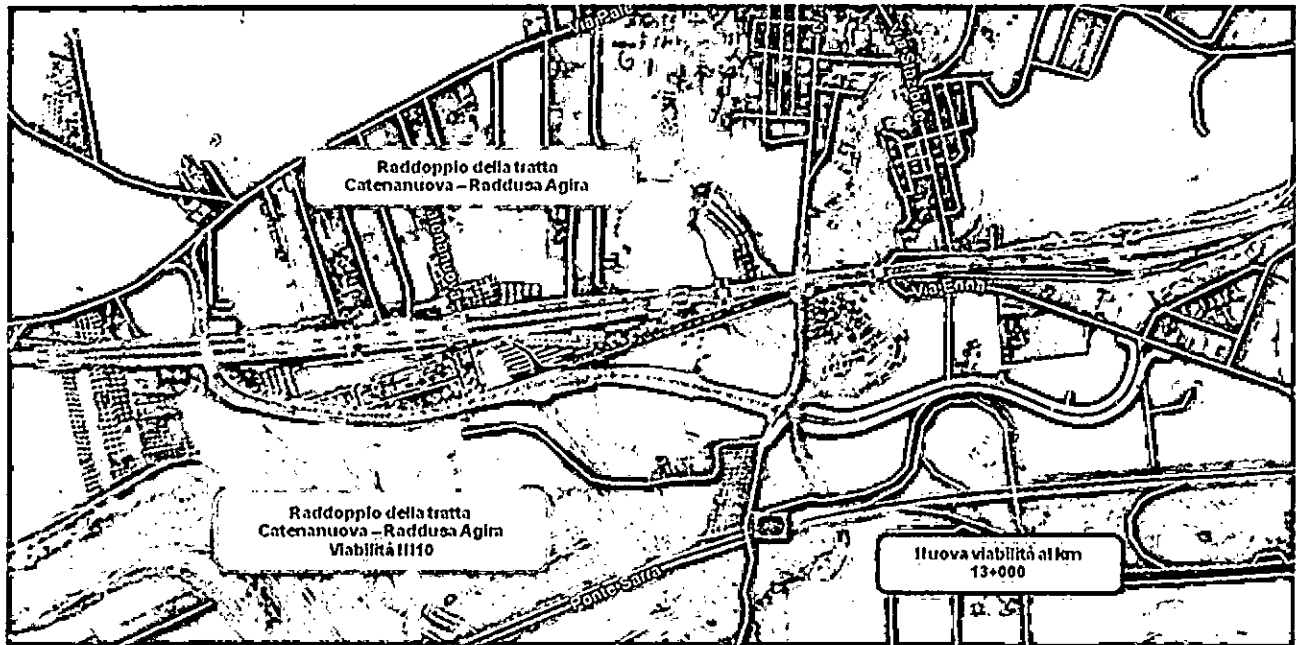
L'intervento generale in cui si inquadra l'opera oggetto della Verifica di Ottemperanza, si inserisce nel progetto di raddoppio della linea ferroviaria tra le stazioni di Catenanuova e Raddusa Aggira, nell'ambito del nuovo collegamento Palermo-Catania, per complessivi di 13,8 km. Tale raddoppio si realizza parte in stretto affiancamento al binario esistente e parte mediante realizzazione di varianti fuori sede a doppio binario;

Il Collegamento Palermo-Catania costituisce un intervento infrastrutturale finalizzato a modificare sensibilmente l'assetto trasportistico della Regione Siciliana, proponendosi l'obiettivo di ampliare il bacino di influenza del trasporto ferroviario regionale, includendo nell'ambito delle relazioni veloci anche le province interne della Regione (Enna e Caltanissetta in particolare);

Nel caso specifico la suddetta viabilità indicata come NI10, rappresenta il futuro collegamento delle zone situate a nord e sud della linea ferroviaria, ed è destinata a collegare il tratto di Via Enna posto in prossimità dello svincolo dell'autostrada A19 con il futuro piazzale della nuova stazione di Catenanuova. Rispetto allo sviluppo totale previsto nel progetto preliminare, per uno sviluppo totale di a circa 1500 m, la porzione di progetto in esame riguarda un primo lotto funzionale della stessa, costituito da un tratto di circa 650 m, che collega via Enna con via dei Caduti in Guerra, comprensivo dello scavalco del Vallone Petroso, di cui si è assunta l'ipotesi di anticiparne la realizzazione rispetto all'infrastruttura ferroviaria completa che verrà realizzata con successivo appalto. Il secondo lotto sarà infatti realizzabile solo dopo l'intervento di raddoppio della linea ferroviaria in quanto ne dovrà utilizzare in parte il sedime ferroviario dismesso. L'intervento è rivolto all'eliminazione di una interferenza viaria sostanzialmente svincolabile dalle opere che successivamente interesseranno l'infrastruttura ferroviaria.

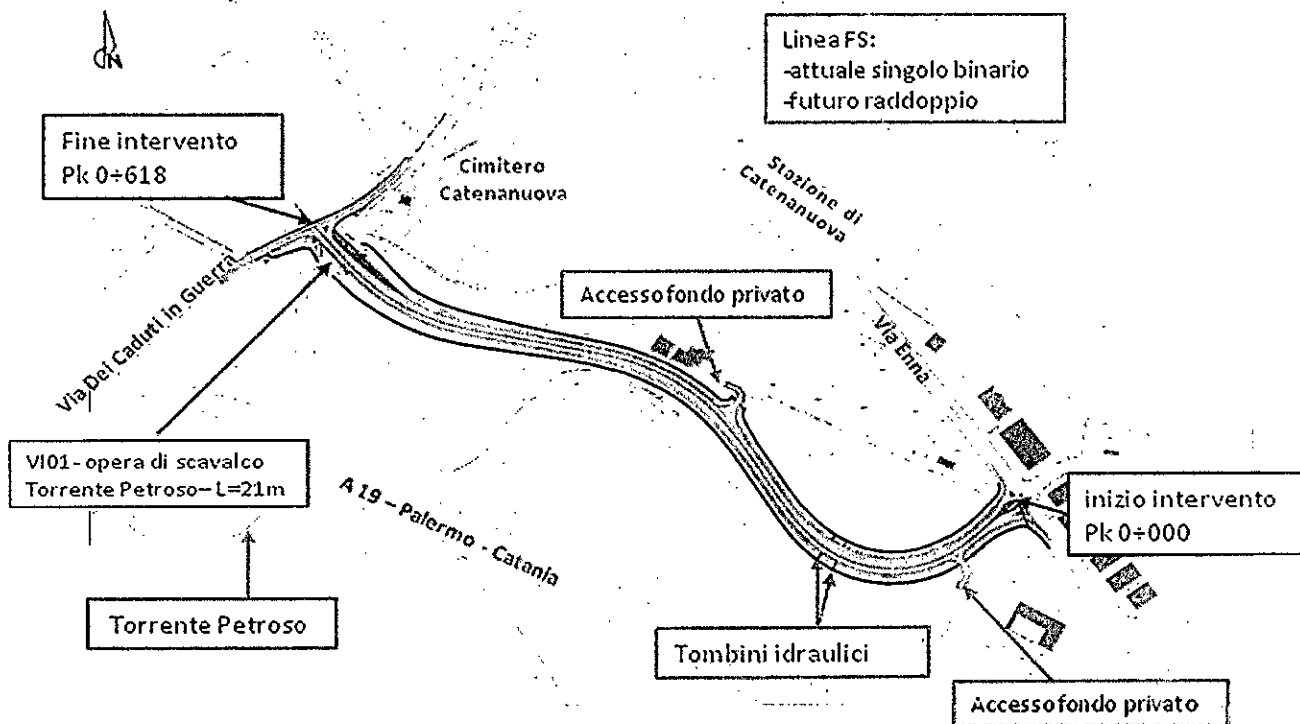
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il progetto esecutivo dell'opera anticipata è relativo al solo tratto ad Est della viabilità avente origine dall'intersezione con Via Enna sino a quella con Via dei Caduti in Guerra, con uno sviluppo immediatamente a Nord dell'autostrada A19 e a Sud del cimitero di Catenanuova.



L'infrastruttura è prevista come strada di categoria F 1 (Strada locale in ambito extraurbano, velocità di progetto 40-100 km/h) con due corsie da 3.50 m e banchine da 1 m (larghezza complessiva 9.00m), totalmente prevista in rilevato per la totalità del suo sviluppo complessivo di circa 650 m, tranne l'attraversamento del vallone Petroso. In corrispondenza dell'incrocio con via Enna è prevista una intersezione stradale a raso a T, mentre per l'intersezione stradale con Via dei caduti in Guerra è stato previsto un incrocio a quattro rami a raso in cui la nuova viabilità assume il ruolo di strada principale, con gli altri due rami ad essa ortogonali (a Nord verso il Cimitero di Catenanuova e a Sud verso la viabilità extracomunale, mentre il quarto ramo, diretto poi al piazzale di accesso alla stazione, non sarà per ora presente e verrà realizzato solo con l'appalto della tratta ferroviaria Catenanuova Raddusa. Nella configurazione finale Via dei caduti in Guerra presenterà i segnali di stop per l'immissione sulla nuova viabilità.

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.



Prima di confluire su Via dei caduti in Guerra la nuova viabilità scavalca il fosso Petroso, affluente del Dittaino, con un ponte stradale di 21 m di luce (asse appoggi). La necessità idraulica di garantire un franco sottotrave di circa 6 m (NTC 2008) comporta l'innalzamento del suddetto incrocio (nel punto più alto di circa 2.10 m). Ne consegue l'innalzamento del profilo di via caduti in Guerra in maniera compatibile altimetricamente con l'accesso "basso" al cimitero e l'accesso al depuratore posto a valle del futuro incrocio.

Per via dei Caduti in guerra è stata mantenuta la sezione stradale attuale. Essa è inquadrata come strada a destinazione particolare. Le barriere stradali previste sono H1 bordo rilevato ed H2 bordo ponte. Sono previste in legno ed acciaio, analogamente alle barriere stradali recentemente disposte su via dei Caduti in guerra..

Sulla nuova viabilità sono previsti accessi per la ricucitura di fondi interclusi e delle viabilità locali, in particolare sono presenti due accessi in corrispondenza delle progressive 60 e 280, redatti ai sensi del Decreto 19/04/2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (art.7).

3.2. CARATTERISTICHE DELL' AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

L'area di progetto si trova in sinistra idrografica del Fiume Dittaino e impegna un piccolo settore di territorio posto a quote comprese tra 130 m s.l.m. e 153 m s.l.m. circa. Dal punto di vista morfologico, invece, l'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di un ampio settore sub-pianeggiante riconducibile alla piana alluvionale della media valle del Fiume Dittaino (e, ad area più vasta, del Simeto). Tale area mostra al suo interno locali variazioni plano-altimetriche connesse a forme di erosione fluviale recente e risulta bordata, ai suoi margini, da blande superfici terrazzate debolmente immergenti verso i settori centrali della piana.

3.2.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

Dal punto di vista geologico l'area di intervento è localizzata nel fondovalle del Fiume Dittaino, interessando depositi continentali quaternari in facies prevalentemente alluvionale e detritica, posti a copertura di tutte le unità del substrato più antiche.

I depositi alluvionali sono ampiamente affioranti in corrispondenza del fondovalle del F. Dittaino e dei suoi affluenti maggiori e risultano costituiti, nella parte più grossolana, da ghiaie con blocchi con matrice sabbiosa e limosa, nella parte più fine invece da argille limose e limi argillosi con locali passaggi sabbioso-limosi.

Sotto il profilo geomorfologico, l'area vasta di studio è caratterizzata dalla presenza di numerosi movimenti di versante e di estesi fenomeni di erosione superficiale, essenzialmente connessi all'assetto geologico-strutturale dell'area e all'evoluzione geomorfologica recente di questo settore di catena. L'area di intervento risulta invece priva di elementi di pericolosità geologica o geomorfologica, potenziali o in atto, che possano determinare condizioni di rischio imminente ed interferenze dirette con le opere in progetto.

Il reticolo fluviale locale ricade nella porzione medio-bassa del bacino imbrifero del F. Dittaino, corso d'acqua a carattere perenne che rappresenta la principale linea di deflusso idrico superficiale dell'area, do estensione per circa 982 km², posta tra i Monti Erei e la Piana di Catania, fino alla confluenza col F. Simeto di cui rappresenta uno dei principali affluenti in destra idrografica. Il bacino comprende i territori provinciali di Catania ed Enna, e i comuni di Leonforte, Assoro, Catenanuova, Calascibetta, Enna e Centuripe.

Il Fiume Dittaino, la cui asta si estende per circa 110 km, nasce alle pendici orientali dei Monti Erei, nella zona centrale della Sicilia, dall'unione di diversi corsi d'acqua di minore importanza. Si sviluppa inizialmente in direzione grossomodo E-W tra gli abitati di Enna e Catenanuova, dove devia in direzione circa NW-SE fino alla confluenza col Fiume Simeto.

Ad esso si aggiungono alcuni corsi d'acqua secondari provenienti essenzialmente dai rilievi collinari posti immediatamente a Nord della piana alluvionale. Si tratta in particolare di corsi a carattere marcatamente stagionale o torrentizio, con portate estremamente variabili e fortemente condizionate dal regime delle piogge. Tali elementi presentano un andamento grossomodo ortogonale a quello dell'alveo principale e, spesso, risultano interessati da interventi di sistemazione idraulica quali briglie e argini.

3.2.2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'acquifero alluvionale del F. Dittaino (che confluisce nel Simeto più a valle dell'area di intervento), rappresentato da depositi fortemente eterogenei dal punto di vista granulometrico, costituisce un sistema idrogeologico particolarmente articolato e complesso. Tale acquifero risulta alimentato, in buona sostanza, dagli apporti superficiali e profondi dei principali corsi d'acqua dell'area, anche se non mancano scambi idrici sotterranei con le falde dei principali acquiferi presenti lungo i margini della piana.

Dal punto di vista dell'idrografia sotterranea, si evidenzia la presenza di diverse falde idriche sotterranee all'interno dei differenti acquiferi individuati lungo il tracciato ferroviario in esame. In particolare, i depositi alluvionali attuali e recenti del Fiume Dittaino sono sede di una falda idrica sotterranea di discreta importanza, sempre sostenuta dai termini argilloso-marnosi del substrato. La superficie piezometrica si colloca generalmente a profondità variabili tra 3 e 9 m circa dal p.c., con un gradiente generalmente piuttosto basso e solo localmente influenzato da evidenti variazioni di permeabilità dell'acquifero.

Ulteriori acquiferi alluvionali presenti nei settori di studio, relativi ai depositi terrazzati presenti ai margini del fondovalle del Dittaino, poggiano sempre sui litotipi essenzialmente pelitici del substrato ma, al contrario dei precedenti, sono caratterizzate da falde di modesta importanza e a carattere essenzialmente stagionale a profondità generalmente comprese tra 5 e 10 m circa da piano campagna.

Gli acquiferi presenti nel settore di studio non sono oggetto di sfruttamento intensivo o di rilevanza strategica; sono comunque presenti sporadici pozzi ad uso idropotabile e irriguo nel settore di Catenanuova.

3.3. OPERE CIVILI

Le opere civili previste in progetto sono le seguenti:

1. Ponte stradale a singola campata con luce in asse appoggi di 21.0 m;
2. Paratie di micropali per lo scavo per la realizzazione della spalla e del muro (Muro A di progetto);
3. Muro di contenimento su pali (Muro 13) a sostegno del rilevato stradale, nella zona di incrocio tra nuova viabilità e Via dei Caduti in guerra, per l'innalzamento della sede stradale della viabilità esistente;
4. Paratia di pali come opera definitiva dal lato del torrente Petroso, a sostegno del rilevato stradale, per l'innalzamento della sede stradale della viabilità esistente;
5. Muro di contenimento a mensola (Muro C) come opera provvisoria dal lato opposto;
6. Muro a mensola (Muro A) di contenimento del terreno a ridosso del fosso Petroso data la demolizione del muro esistente.

3.3.1. PONTE STRADALE SUL FOSSO PETROSO

Si tratta di un ponte stradale monocabata, classificato come ponte di prima categoria, con schema statico di trave in semplice appoggio e con luce in asse appoggi pari a 21.00m realizzato in cemento armato pre-compresso. Planimetricamente l'opera si presenta ad asse rettilineo, con pendenza altimetrica pressoché nulla e una pendenza trasversale minima del 2.5%.

L'impalcato è realizzato con 9 travi in cap con sezione ad I, alte 1.20m, poste ad interasse 1.70m, connesse dai trasversi di testata. Lo spessore della soletta è variabile da 25cm al ciglio del cordolo fino a 43cm in mezzera, al fine di garantire la pendenza trasversale. Lo schema statico presenta 2 appoggi fissi sulla spalla B, 1 unidirezionale longitudinale sulla spalla A mentre tutti gli altri sono appoggi multidirezionali. Le due spalle sono entrambe con fondazioni su 10 pali (diametro 1.20m) e plinto di spessore 1.50m. Gli scavi verranno eseguiti previa messa in opera di paratie di micropali.

3.4. CANTIERIZZAZIONE

L'area di cantiere ha dimensioni di 4200 mq, con accesso da via dei Caduti in Guerra, dal lato opposto rispetto al Cimitero di Catenanuova, su un terreno che ha attualmente un uso agricolo (uliveto giovane), giudicata di minor valore agricolo di altre aree sul lato opposto di innesto della nuova viabilità, attualmente sede di agrumeti.

L'area conterrà:

- stoccaggio materiali da costruzione;
- baraccamenti ufficio direzione impresa/direzione lavori;
- baraccamento ricovero maestranze;
- baraccamento spogliatoi;
- box servizi igienici;
- parcheggi mezzi d'opera ed automezzi.

La zona di cantiere, così come l'area della nuova viabilità, posizionate in riferimento alla relativa tavola del PTP di Enna "Quadro dei valori dell'identità culturale degli Erei", risultano ricadere in prossimità di due elementi etno-storici segnalati dal Piano : il citato Cimitero di Catenanuova e la masseria Schembari, nei confronti dei quali non si segnalano interferenze dirette anche se collocate nelle loro immediate vicinanze. In relazione al Cimitero il progetto inoltre, nel tratto antistante e come richiesto dal Comune, prevede un rifacimento della strada esistente.

PREPARAZIONE DELLE AREE

Le lavorazioni da svolgere per la preparazione dell'area comprendono:

- taglio della vegetazione esistente (eventuale spostamento degli ulivi, ove possibile);
- scotico del terreno vegetale ed accantonamento in cumuli a margine dell'area (da gestire in modo da garantire il riutilizzo per il ripristino finale dell'area);
- livellamento del terreno;
- compattazione e posa di un sottofondo in misto stabilizzato.

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato ante operam.

INTERFERENZE

I lavori di costruzione dell'opera generano delle interferenze:

- con via Enna in corrispondenza dell'intersezione: (temporalmente limitate);
- con la via dei Caduti in Guerra, che dovrà essere interrotta temporaneamente durante alcune fasi dei lavori per consentire la variante altimetrica della strada e il completamento del ponte di scavalco del torrente Petroso. In tali fasi l'accesso alla parte sud di via dei Caduti di Guerra, ed in particolare all'impianto di depurazione, avverrà attraverso l'adeguamento di una pista esistente in proprietà privata.

3.4.1. PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE (PAC)

L'area di intervento è situata tra infrastrutture viarie e ferroviarie ma si colloca all'interno di un tessuto paesaggistico caratterizzato dalla coltivazione di agrumi. La realizzazione della nuova viabilità implica l'occupazione, per il solo sedime viario, di parte di un'area in cui sono presenti agrumeti e l'espianto, quindi, di alcuni esemplari arborei.

L'interferenza sul sistema paesaggistico viene considerata significativa, soprattutto anche per la presenza del Fosso Petroso, interferito dal tracciato della nuova viabilità, per il quale è stato redatto un progetto delle opere a verde che, oltre l'intervento di inerbimento delle scarpate in rilevato della nuova viabilità e la restituzione allo stato ante operam dell'area di cantiere, prevede anche la sistemazione idraulica del fosso con tecniche di ingegneria naturalistica (gabbioni) e la messa a dimora di talee di *Salix sp.* e *Tamarix sp.*

4. ASPETTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI

4.1.1. OPERE DI MITIGAZIONE

ATMOSFERA

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta sia nelle aree di cantiere che nelle aree di lavorazione.

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

In particolare, si ritiene di dover applicare la bagnatura dei cumuli di materiale e di tutte le aree di cantiere, al fine di abbattere le polveri al suolo e contenerne la dispersione in atmosfera, mentre non risulta necessario predisporre delle barriere frangivento. Nelle successive fasi progettuali e alla luce di nuove valutazioni che facciano emergere eventuali criticità ora non evidenziabili, verranno eventualmente previsti ulteriori interventi di mitigazione, aggiuntivi a quelli previsti.

AMBIENTE IDRICO

Gli impatti sull'ambiente idrico non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma impatti potenziali, per i quali si prevede una generale riduzione del rischio in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere.

In generale tali rischi possono essere evitati tramite un'accurata organizzazione dell'area di cantiere, comprendente: un rilievo accurato dei sottoservizi e dei manufatti interrati esistenti nell'area di lavoro, la realizzazione di fossi di guardia intorno all'area di lavoro e la predisposizione di apposite procedure di emergenza.

SUOLO E SOTTOSUOLO

I potenziali impatti sull'aspetto ambientale in esame sono legati a situazioni accidentali, non sono definibili impatti diretti e sistematici, per cui non sono previsti interventi di mitigazione veri e propri, limitandosi a prescrivere accorgimenti progettuali o tecnico - realizzativi volti a prevenire il possibile insorgere di impatti sul territorio, in particolare su :

- Operazioni di cassetta a getto
- Trasporto del calcestruzzo
- Modalità di Utilizzo di sostanze chimiche
- Modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose
- Modalità di stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti
- Manutenzione dei macchinari di cantiere

La contaminazione del terreno può avvenire anche durante operazioni di manutenzione o di riparazione. Al fine di evitare ogni problema è necessario che tali operazioni abbiano luogo unicamente

all'interno del cantiere, in aree opportunamente definite e pavimentate, dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti sul terreno.

Il lavaggio delle betoniere, delle pompe, dei secchioni e di altre attrezzature che devono essere ripulite del calcestruzzo dopo l'uso dovrà essere svolto in aree appositamente attrezzate.

RUMORE E VIBRAZIONI

In riferimento alle caratteristiche non particolarmente urbanizzate del territorio in esame ed all'assenza di impatto in fase di esercizio, ipotizzata in funzione dei modesti flussi veicolari previsti in transito sulla viabilità in progetto, non sono previsti interventi di mitigazione permanenti relativamente alle componenti Rumore e Vibrazioni.

In fase di costruzione, dopo avere messo in atto tutti i provvedimenti possibili, qualora non risulti possibile ridurre il livello di rumore al di sotto della soglia prevista, il progetto, nella sua forma attuale, prevede la richiesta al Comune di una deroga ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" o dalla zonizzazione acustica.

VEGETAZIONE FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

In relazione ai fattori di rischio sopra evidenziati si adotteranno i seguenti accorgimenti tecnici:

- Collettamento di tutte le acque potenzialmente inquinanti e utilizzo di accorgimenti per evitare il rilascio sul terreno e/o in alveo di inquinanti liquidi e solidi, evitando di scaricare direttamente in alveo le acque di prima pioggia raccolte.
- Allontanamento di residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali e contenitori vari e loro smaltimento in sedi appropriate e con modalità conformi alla normativa vigente;
- Adozione di accorgimenti per limitare il sollevamento di polveri in corrispondenza di ambienti umidi, attraverso la regolare "bagnatura" di strade bianche ed aree sterrate e la periodica "spazzolatura" delle viabilità asfaltate esistenti interessate dal transito di mezzi d'opera;
- Verifica dello stato degli esemplari presenti (prima di procedere al taglio delle piante), con protezione degli stessi mediante appositi pannelli e/o reti per gli esemplari di eventuale pregio o che non interferiscano direttamente con l'impianto del cantiere e le lavorazioni, difendendone le chiome;
- Evitare nelle aree recintate, in cui insistono le essenze arboree, sversamenti di oli minerali, acidi, basi, vernici ed altre sostanze aventi un effetto consolidante sul suolo;
- Difendere le chiome da eventuali danni meccanici con una recinzione che racchiuda la superficie del suolo sotto la chioma, estesa su tutti i lati per almeno 1,5 m.

A conclusione dei lavori, contestualmente allo smantellamento dei presidi installati nell'area di cantiere, la stessa sarà predisposta per il completo ripristino delle condizioni ante operam e restituzione all'uso agricolo.

4.1.2. OPERE A VERDE E PAESAGGIO

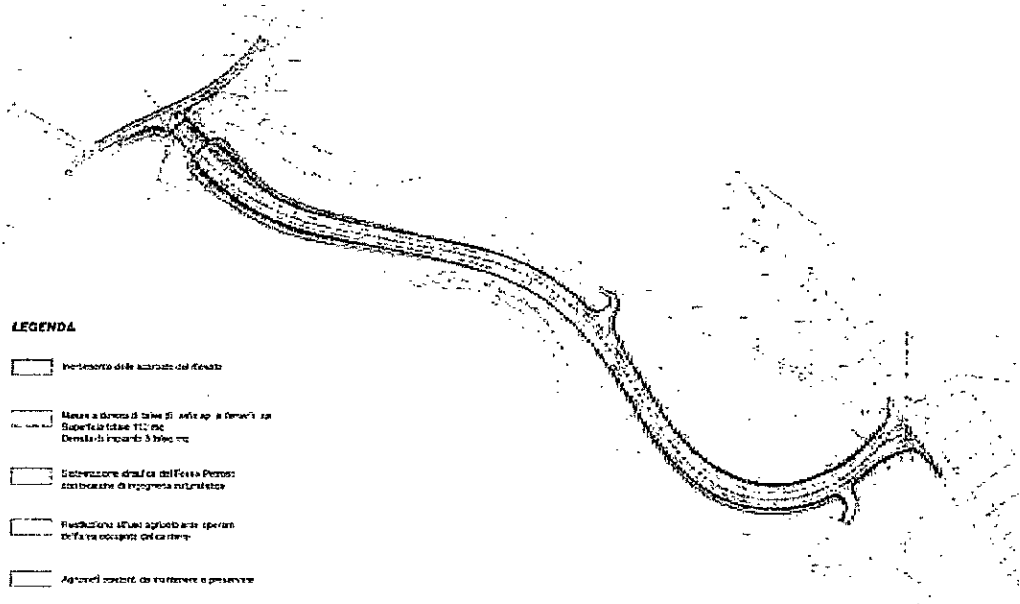
Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde ha sia il fine di offrire riqualificazione estetico - percettiva, sia di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola.

Gli interventi previsti mirano ai seguenti obiettivi:

- Rinaturalizzazione sponde del fosso Petroso, tramite messa a dimora di talee di *Salix sp.* e *Tamarix sp.*
- Preservazione e mantenimento degli agrumeti esistenti
- Inerbimento delle scarpate del rilevato.

In generale, le situazioni di scarpata saranno interessate da inerbimento, al fine di determinare una continuità delle pertinenze della viabilità con il contesto vegetazionale e paesaggistico a prevalente carattere agricolo, integrato con la predisposizione di sistemazioni di specie arbustive autoctone ai piedi delle scarpate, con l'obiettivo finale di migliorare l'aspetto paesaggistico e di ripristinare lo strato vegetazionale, mediante copertura erbacea e inserimento di specie arbustive ed arboree. Sulle scarpate, l'inerbimento svolge anche una funzione di protezione del terreno da erosioni superficiali e quindi da possibili cedimenti.

Dal punto di vista ecologico, lo scopo finale degli interventi sarà quello di ricostituire la vegetazione tipica dei luoghi, creando una serie di microambienti naturali che, oltre ad una valenza paesaggistica ed estetica, avranno l'importante finalità ecologica di favorire il mantenimento della biodiversità locale.



4.2. ASPETTI ARCHEOLOGICI

Relativamente alla presenza di aree o beni di interesse archeologico, lo Studio Archeologico, redatto in sede di Progettazione Preliminare, ha evidenziato come l'area oggetto dell'intervento in progetto ricada all'interno di una fascia territoriale definita "a rischio archeologico medio/basso", all'interno delle quali il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo con nota prot. 18612 del 23.07.2014, preso atto della nota prot. 819 del 18.02.2014 della Soprintendenza per Beni Culturali e Ambientali di Enna, ha prescritto che: "in fase esecutiva si dovrà prevedere la sorveglianza archeologica dei lavori di scavo".

Si fa presente che, in ottemperanza alle prescrizioni sopra menzionate, con riferimento all'intero Progetto Ferroviario della Tratta Catenanuova-Raddusa Agira, sono stati previsti i seguenti interventi a carattere archeologico:

- Aree a Rischio Archeologico Alto: esecuzione di saggi archeologici, in sede di Progetto Definitivo.
- Aree a Rischio Archeologico Medio-Alto e Medio-Basso: assistenza archeologica in corso d'opera.

In merito al tratto di viabilità in esame, che ricade all'interno di un'area definita "a rischio archeologico medio/basso", è stata quindi prevista l'assistenza archeologica in corso d'opera.

5. IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) si articola in tre fasi, nel dettaglio:

- **Monitoraggio Ante Operam (AO)**, durata prevista 1 anno :
 - eseguito, prima dell'avvio dei cantieri con lo scopo di fornire una descrizione dello stato dell'ambiente prima della lavorazione (stato attuale) e di fungere da base per definire il livello iniziale di riferimento cui riportare gli esiti delle successive campagne di misura.
- **Monitoraggio in Corso d'Opera (CO)**, durata prevista circa un anno e mezzo, o comunque per tutta la durata dei lavori, con l'obiettivo di:
 - documentare l'evolversi della situazione ante operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni del Progetto Ambientale della Cantierizzazione;
 - segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze affinché sia possibile intervenire nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e compromissivi della qualità dell'ambiente;
 - garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori

a particolari esigenze ambientali.

- **Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO)**, durata prevista 1 anno, con lo scopo di :
 - verificare gli obiettivi prefissati dalle opere di mitigazione ambientale e delle metodiche applicate;
 - stabilire i nuovi livelli dei parametri ambientali;
 - verificare le eventuali ricadute ambientali positive.

Il Piano di Monitoraggio ambientale dell'intervento di Viabilità di cui al progetto, individua i punti in cui eseguire le misure nonché le modalità di esecuzione, concentrandosi, in funzione della tipologia degli interventi e dell'ubicazione del cantiere, sulle seguenti componenti:

- **Atmosfera** : controllo delle polveri sottili;
- **Suolo e sottosuolo** : caratteristiche pedoclimatiche;
- **Rumore** : controllo delle emissioni in fase di cantiere e di esercizio, e dell'efficacia delle mitigazione;
- **Vibrazioni** : controllo delle emissioni da attività di cantiere ed in fase di esercizio della Linea;
- **Acque sup. e sott.** : controllo dell'impatto dell'opera sul sistema idrogeologico superficiale e profondo.

In particolare per le acque sotterranee, a seguito delle prescrizioni, sono stati individuati nel PE i punti di monitoraggio nelle aree di potenziale impatto, atti a caratterizzare i parametri quali-quantitativi delle acque sotterranee nei punti ritenuti più critici. Per tali punti sono previste attività di controllo mediante il campionamento e l'analisi di laboratorio dell'acqua di falda, in funzione della direzione di flusso prevista della falda.

6. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Considerate le limitate volumetrie in gioco, a seconda delle modalità realizzative adottate e della natura dei materiali scavati, nonché delle caratterizzazioni analitiche eseguite in fase progettuale, la gestione dei materiali di risulta si può suddividere sostanzialmente in due macro modalità, ossia:

- *i materiali da scavo che, a seconda delle caratteristiche geotecniche ed ambientali possono essere riutilizzati nello stesso sito di produzione allo stato naturale, senza l'utilizzo di viabilità esterna al cantiere e senza la necessità di preventivo trattamento in esclusione dal regime dei rifiuti.*
- *stessi interventi. Nello specifico tali materiali ammontano a circa 1.580 mc, rappresentati dal terreno vegetale proveniente dallo scotico superficiale, che saranno riutilizzati per l'inerbimento delle scarpate e per gli interventi di ripristino a verde*
- *i materiali che si prevede di non riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni (per caratteristiche geotecniche ed ambientali non idonee o perché non necessari alla realizzazione delle opere in progetto in relazione ai fabbisogni ed al sistema di cantierizzazione progettato), e che saranno quindi gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IVa del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., tali materiali ammontano a circa 15.487 mc, così articolati:*

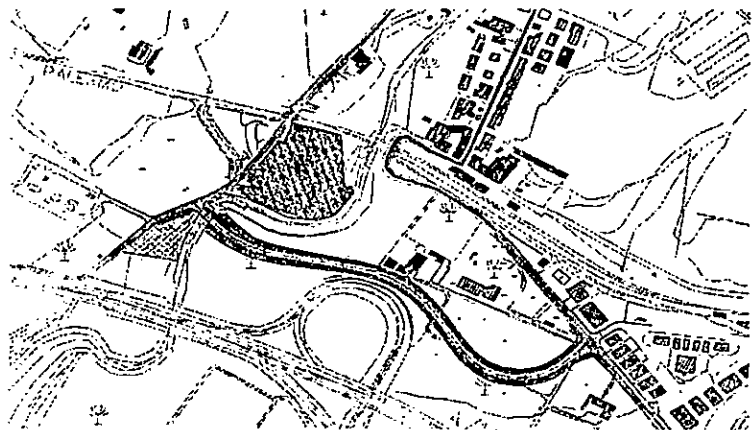
- Materiali di scavo (CER 17.05.04)	14.179 mc
- Materiali provenienti dalla realizzazione dei pali	708 mc
- Materiali provenienti dalla demolizione dei manufatti esistenti	360 mc
- Materiali provenienti dalla scarifica dell'asfalto delle pavimentazioni stradali	240 mc

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle attività previste a progetto che si prevede di gestire nel regime dei rifiuti ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., verranno caratterizzati e classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica. Le aree di stoccaggio saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto prescritto dall'art. 183 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (opportunitamente perimetrate, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.). Anche per le modalità di trasporto si dovrà necessariamente far riferimento alla normativa ambientale vigente.

7. RISPONDEZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il Progetto Esecutivo risponde al Progetto Definitivo ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso, introducendo, rispetto al PD, alcune modifiche ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera, originate soprattutto dall'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'All.to 1 dell'Ordinanza n 17 del 23 Ottobre 2015 e dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione definitiva a quella esecutiva.

Tali ottimizzazioni hanno riguardato in particolare attenzione lo studio degli impatti in riferimento ai ricettori impattati dall'opera, in particolare in relazione alle operazioni di cantiere e alle ripercussioni delle operazioni di realizzazione nei confronti delle due aree contraddistinte dalla presenza di due unici elementi etno-storici localizzati nelle vicinanze e segnalati dal Piano Territoriale Provinciale di Enna, per i quali è stata comunque esclusa ogni interferenza diretta sin dalle precedenti fasi progettuali.



Planimetria Aree di Cantiere e Ubicazione Ricettori

Planimetria Aree di Cantiere e Ubicazione Aree PTP



8. MATRICE DI OTTEMPERANZA

Viene riportata la matrice di ottemperanza relativa alla redazione, conforme alle Prescrizioni di cui al Parere n°1958 del 18/12/2015; Il risultato della singola verifica viene espresso sinteticamente nella colonna finale della tabella con la seguente scala di valutazioni :

- o OTTEMPERATA;
- o NON OTTEMPERATA;
- o PARZIALMENTE OTTEMPERATA ;
- o RECEPITA (Le prescrizioni sono state previste ma sono da verificarsi nelle fasi successive);
- o PARZIALMENTE RECEPITA;

Analisi Prescrizioni Parere n°1959 del 18/12/2015		
N.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente
	Prescrizioni in sede di Esecuzione	
1.	<i>Siano trasmessi tutti i documenti contrattuali firmati e registrati fra Concessionaria ed Appaltatore, con particolare riferimento alle obbligazioni assunte dall'Appaltatore nell'ambito del Contratto d'Appalto come evidenziato nei documenti progettuali e nel quadro sinottico di Ottemperanza alle prescrizioni;</i>	Ottemperanza nella Progettazione Esecutiva delle Opere Anticipate Si trasmettono le documentazioni indicate nel provvedimento.
2.	<i>Siano trasmessi i dati relativi al Monitoraggio Antie Operam, corredati da una relazione riassuntiva di sintesi, in accordo con le risultanze di ARPA Sicilia, con evidenziate le eventuali modifiche del Progetto di Monitoraggio Ambientale e il Manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri, relazione che presenti le conclusioni del M.AO corredate da schede e grafici riassuntivi;</i>	Si trasmettono le documentazioni indicate nel provvedimento.
3.	<i>Venga prodotto periodicamente uno stato di avanzamento aggiornato sulla realizzazione degli interventi di mitigazione, nonché, in una relazione di sintesi, lo stato di avanzamento lavori in percentuale sia in generale che sulle categorie di opere (rilevati, trincee, opere d'arte maggiori e minori, ecc).</i>	Ad oggi sono state concluse le attività propedeutiche all'inizio dei lavori (qualifica impianti e materiali, progetto di dettaglio, caratterizzazione...); verrà redatto periodicamente uno stato di avanzamento aggiornato sulla realizzazione degli interventi di mitigazione, nonché, in una relazione di sintesi, lo stato di avanzamento lavori in percentuale sia in generale che sulle categorie di opere (rilevati, trincee, opere d'arte maggiori e minori, ecc.) così come richiesto.
	Prescrizioni in sede di Monitoraggio Ambientale	
4.	<i>Comunicare, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Responsabile ambientale e le modalità di accesso al SIT creato per il Monitoraggio Ambientale dei lavori;</i>	Ottemperanza nella Progettazione Esecutiva delle Opere Anticipate Il Responsabile delle attività di monitoraggio ambientale è stato comunicato al MATTM Saranno fornite specifiche password per accedere tramite la Banca Dati SIGMAP (Sistema Informativo Geografico Monitoraggio Ambiente e Progetti) ai dati relativi al monitoraggio ambientale eseguito in relazione alle diverse fasi Antie Operam, Corso d'Opera e Post Operam. Il SIGMAP consente la visualizzazione, l'elaborazione e l'interrogazione dei dati cartografici/spaziali con funzionalità GIS.
5.	<i>Vengano trasmessi, a scadenza semestrale, con inizio dal termine delle operazioni AO, i risultati semestrali del Monitoraggio CO, in schede e documentazione correlata, corredate da relazioni di sintesi generale e per componente.</i>	ITALFERR redigerà un report semestrale per presentare in modo sintetico le attività di monitoraggio ambientale svolte nel periodo di riferimento ed i relativi dati acquisiti in fase Corso d'Opera.
		Elaborati di riferimento OTTEMPERATA RECEPITA

8.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE *

L'analisi relativa al recepimento delle prescrizioni presenta un quadro riassuntivo di sostanziale Ottemperanza, per 3 di esse, e Recepimento che rimanda alle Verifiche delle successive Fasi attuative, per le restanti 2 Prescrizioni.

9. MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM

9.1. PERIODO DI RIFERIMENTO : AUTUNNO-INVERNO 2015-2016

Le attività di monitoraggio ambientale Ante Operam sono state eseguite tenendo conto delle caratteristiche specifiche del progetto ferroviario e del contesto territoriale locale. Gli esiti di tale monitoraggio ambientale saranno utilizzati come riferimento per le misure e le indagini da svolgersi nelle successive fasi di Corso d'Opera e Post Operam previste per la realizzazione del progetto di raddoppio dell'intera tratta Bicocca - Catenanuova, con l'obiettivo di determinare lo stato ambientale prima dei lavori.

Le attività sono state effettuate in coerenza con quanto definito nel Progetto di Monitoraggio Ambientale approvato, pertanto non vi sono modifiche da evidenziare rispetto a quanto previsto nel suddetto progetto.

9.1.1. COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE

Le attività di monitoraggio ambientale in fase Ante Operam si riferiscono alle componenti ambientali

1. Atmosfera,
2. Rumore,
3. Vibrazioni,
4. Acque Sotterranee
5. Acque Superficiali
6. Suolo.

9.2. COMPONENTE ATMOSFERA

Per valutare la qualità dell'aria sono stati presi a riferimento i valori limite del D.Lgs. n°155/10, precisando che tale normativa definisce i limiti delle PM10 da monitorare in maniera costante durante tutto l'anno, pertanto, data la natura temporanea dei cantieri, eventuali superamenti dei suddetti limiti, pur non costituendo una non conformità normativa, saranno comunque utilizzati per richiedere alle imprese esecutrici di adottare ulteriori misure di mitigazione.

È stata inoltre prevista la misura dei parametri meteo climatici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico e ad avere una base sito specifica dei parametri meteo da utilizzare nelle simulazioni atmosferiche:

Per la sezione di monitoraggio, è stata prevista l'ubicazione di tre punti di monitoraggio, per i quali in questa fase Ante Operam la qualità dell'aria è stata valutata eseguendo una misura di bianco (campagna della durata settimanale), così individuati :

1. punto denominato ATC 1.X, che non verrà influenzato dalle attività di cantiere future, su cui sono state eseguite, oltre ai parametri convenzionali PM_{10} , $PM_{2.5}$, anche le analisi dei parametri non convenzionali:
 - misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile;
 - misura simultanea delle polveri con metodo gravimetrico e della distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale mediante contatori ottici;

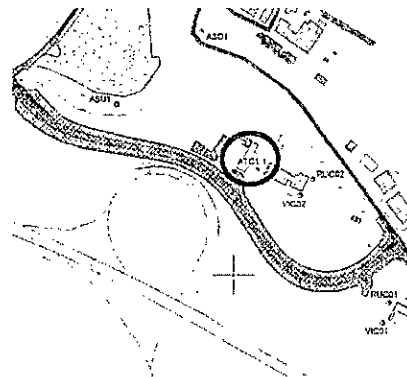


Il punto di monitoraggio ATC 1.X è ubicato in Via Enna all'altezza del civico 1, presso l'abitato di Catenanuova (EN).

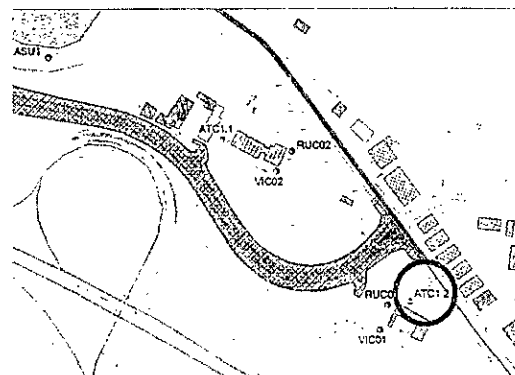
2. Contemporaneamente alla campagna completa di misura sul punto ATC1. X, sono state eseguite delle misure di durata settimanale sui parametri convenzionali nei 2 punti di monitoraggio (ATC 1.1 e 1.2)

ubicati presso i ricettori adiacenti le aree di cantiere interessate dalle lavorazioni più significative.

Punto ATC 1.1 : ubicato in via Enna nell'abitato di Catenanuova, in corrispondenza del civico 8, in prossimità delle future aree oggetto di lavorazioni.



Punto ATC 1.2 : ubicato in via Enna, nell'abitato di Catenanuova in corrispondenza dell'innesto della nuova viabilità con la stessa Via Enna..



Per tutte le postazioni le misurazioni sono avvenute nel periodo 22-28 settembre 2015 con campionamento in continuo per una settimana.

9.2.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

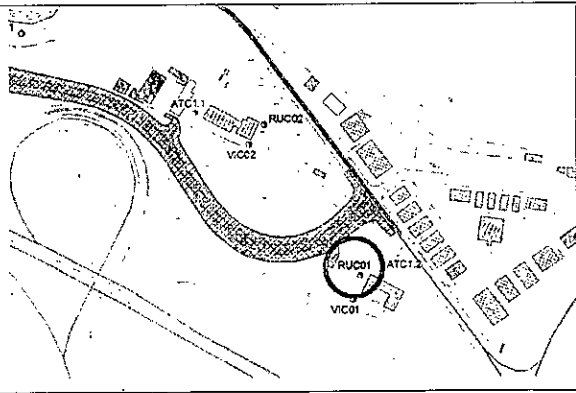
I dati acquisiti nel monitoraggio dell'atmosfera in fase Ante Operam non evidenziano valori oltre i limiti di riferimento.

9.3. COMPONENTE RUMORE

Nella fase Ante Operam sono stati monitorati due punti RUC01 e RUC02 al fine di caratterizzare lo stato di fondo (non sono presenti ricettori sensibili nelle vicinanze).

Postazione RUC01

La postazione RUC01 è localizzata in via Enna 14 nei pressi della zona artigianale di Catenanuova(EN). Il ricettore è un edificio abitativo ad uso privato.

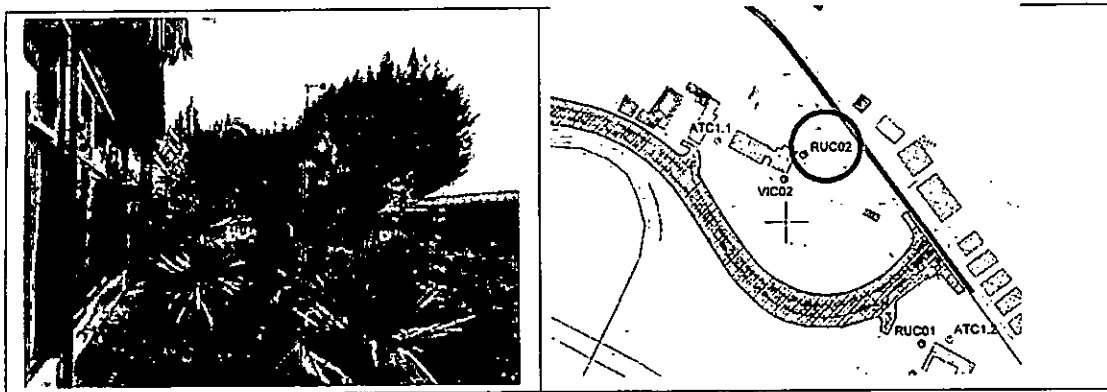


Il clima acustico diurno riscontrato al momento della misura è risultato essere influenzato dalla vicinanza dell'autostrada A19 Palermo-Catania, dal traffico in uscita dalla stessa, dalla linea ferroviaria distante circa 180 m e dall'intensa attività artigianale in prossimità.

Le misurazioni sono state effettuate il 16-17 settembre 2015 in continuo per una intera giornata (24 ore).

Postazione RUC02

La postazione di misura RUC02 è stata posta a in Contrada Cuba a Centuripe (EN) a 2 metri di altezza sul piano campagna in prossimità di un edificio ad uso abitativo privato.



La postazione di misura RUC02 è localizzata in via Enna 10 nei pressi della zona artigianale di Catenanuova (EN). La strumentazione di misura è stata installata ad una altezza di 4 m sul piano campagna in prossimità di un edificio ad uso ristorante.

Il clima acustico diurno riscontrato al momento della misura risulta determinato dall' interferenza reciproca del traffico ferroviario (lato Nord) e dell'autostrada A19 Palermo-Catania (lato Sud-Ovest). Inoltre, nelle zone circostanti il punto di misura, sono presenti aree dedicate ad una intensa attività artigianale.

Le misurazioni sono state effettuate il 28- 29 Ottobre 2015 in continuo per una intera giornata (24 ore).

In base alla finalità della misura sono stati effettuati rilievi di 24 ore per la caratterizzazione del clima acustico attuale, che risulta influenzato a Nord dalla presenza della linea ferroviaria, a Sud - Est dalla presenza della strada statale 192, a Sud dalla viabilità di accesso all'autostrada A19 Palermo-Catania e dalle quotidiane attività agricole. I limiti normativi a cui fare riferimento, non essendovi un Piano di Zonizzazione del Comune di Catenanuova (EN), sono quelli indicati nella classificazione del D.PP.C.M. 1 Marzo 1991 ossia 70db(A) nel periodo diurno e 60db(A) nel periodo notturno.

9.3.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

I dati acquisiti nel monitoraggio dell'atmosfera in fase Ante Operam non evidenziano valori oltre i limiti di riferimento, come evidenziato nella successiva tabella.

Livello equivalente di pressione sonora	RUC 01	RUC 02
Livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento diurno	63,7 dB(A)	55.3 dB(A)
Livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento notturno	52.5 dB(A)	48.2 dB(A)
Livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento Leq 24 ore	62,1 dB(A)	53.9 dB(A)

9.4. COMPONENTE VIBRAZIONI

Nella fase Ante Operam sono stati monitorati, per una durata di 24 ore, due punti VIC0 1 e VIC02. Si evidenzia che non sono presenti ricettori sensibili nelle vicinanze.

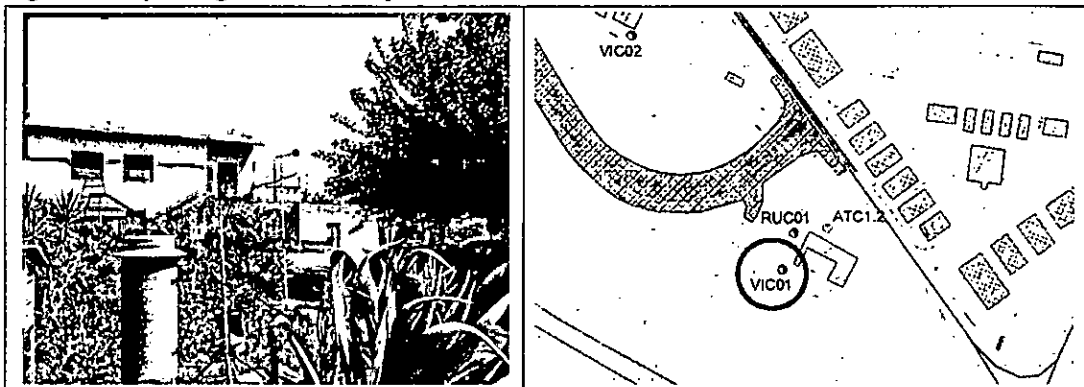
Postazione VIC01

La postazione di misura VIC01 è situata presso un'abitazione privata in Via Enna 14 nel Comune di Catenanuova (EN). La misura è stata eseguita nei giorni 16 e 17 settembre 2015.

L'indagine nel punto VIC01 è stata eseguita con una terna accelerometrica posizionata al piano terra

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '17'.

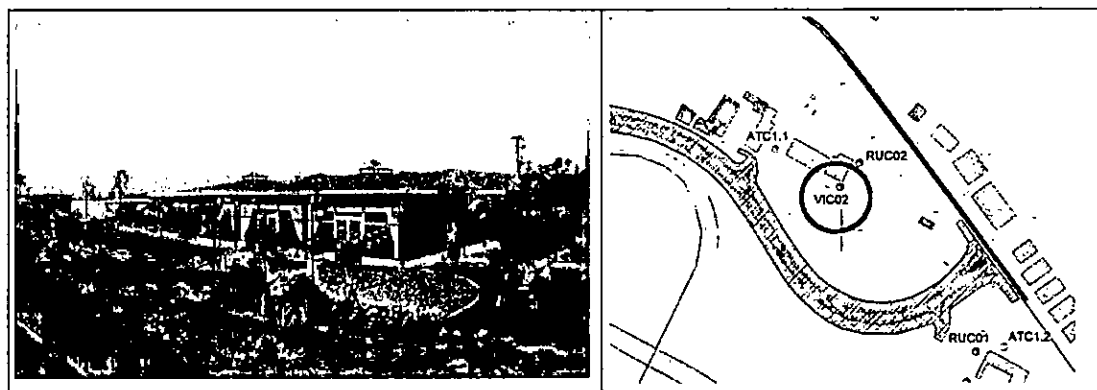
dell'edificio in una stanza adibita a deposito. Le sorgenti di vibrazione sono quelle sporadiche presenti in una area agricola e quelle generate dalla presenza del traffico della Autostrada A19 distante circa 110 m.



Postazione VIC02

La postazione di misura VIC02 è localizzata presso un'abitazione privata in Via Enna 10, nel Comune di Catenanuova (EN). La misura è stata eseguita nei giorni 29 e 30 Ottobre 2015.

Il monitoraggio vibrazionale nel punto VIC02 è stato eseguito con una terna accelerometrica posizionata al piano terra di un edificio adibito a ristorante e, più precisamente, nella sala principale chiusa al pubblico durante l'effettuazione delle misure. Le sorgenti di vibrazione sono quelle indotte dal traffico veicolare presente sulla rampa di uscita Catenanuova e lungo l'autostrada A19 posta a circa 100 m di distanza.



Ambedue le misurazioni sono state effettuate in continuo per una durata di 24h memorizzando la *time history* del livello di accelerazione lineare e ponderato in frequenza, secondo il filtro per postura non nota. È stato inoltre acquisito lo spettro in terzi di ottava nell'intervallo di frequenze 1-80Hz.

9.4.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

I valori, rilevati con le metodiche descritte in relazione ed elaborati secondo le normative tecniche di riferimento, non evidenziano superamenti dei valori di riferimento (norma UNI 9614 – prospetto III) negli intervalli orari sia diurni che notturni.

9.5. COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

L'obiettivo del monitoraggio eseguito in fase Ante Operam è quello di valutare lo stato ambientale delle Acque Sotterranee (ASO) dell'area in esame prima delle attività di cantiere e definire lo stato di bianco di raffronto per le successive misure eseguite durante le lavorazioni (Corso d'Opera). Più specificatamente, la finalità del monitoraggio idrico sotterraneo è quella di controllare l'impatto della costruzione dell'opera sul sistema idrogeologico locale e definire, laddove necessario, efficaci interventi di contenimento e mitigazione.

A tale scopo sono stati individuati i punti di monitoraggio AS01 (corrispondente al piezometro D34) e AS02 (corrispondente al piezometro D35) atti a caratterizzare i parametri quali-quantitativi delle acque sotterranee nei punti ritenuti più critici.

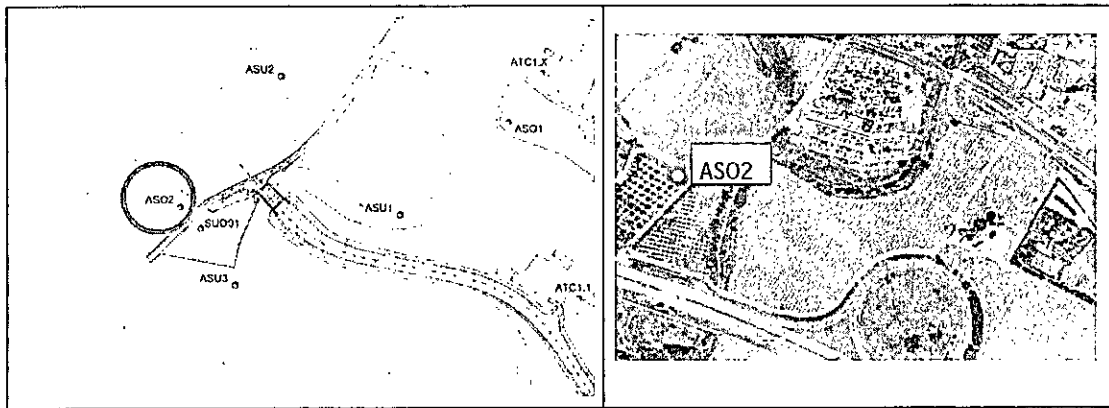
Postazione AS01

Il prelievo di campioni di acque sotterranee è stato effettuato il 23/10/2015 attraverso il piezometro D34, individuato nella successiva planimetria. Durante la campagna di misura il livello della falda era a -12.40 m dal p.c., corrispondenti alla quota di 124,10 metri s.l.m.



Postazione AS02

Il prelievo di campioni di acque sotterranee è stato effettuato il 23/10/2015 attraverso il piezometro D35, individuato nella successiva planimetria. Durante la campagna di misura il livello della falda era a -8.80 m dal p.c., corrispondenti alla quota di 124,122 metri s.l.m.



9.5.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

I rapporti analitici indicano che le acque sotterranee sono conformi ai limiti normativi di riferimento di cui alla Tabella 2, All.to 5, Titolo V parte IV, del D.Lgs 152/006 e s.m.i.. Le misure speditive eseguite in sito hanno restituito le seguenti informazioni:

Misure	AS01	AS02
T acqua (°C):	18.60	20.40
T aria (°C):	17.00	17.00
pH:	6.91	6.80
Ossigeno Disciolto (mg/l):	6.11	4.52
Redox (mV):	140.00	135,00
Conducibilità (µS/cm)	2850	2910

9.6. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

Come per le Acque Sotterranee, l'obiettivo del monitoraggio Ante Operam è quello di valutare lo stato ambientale delle Acque Superficiali (ASU) dell'area in esame prima delle attività di cantiere e definire lo stato di bianco di raffronto per le successive misure eseguite durante le lavorazioni (Corso d'Opera). Più specificatamente, la finalità del monitoraggio idrico superficiale è quella di controllare l'impatto della costruzione dell'opera sul sistema idrogeologico locale e definire, laddove necessario, efficaci interventi di contenimento e mitigazione.

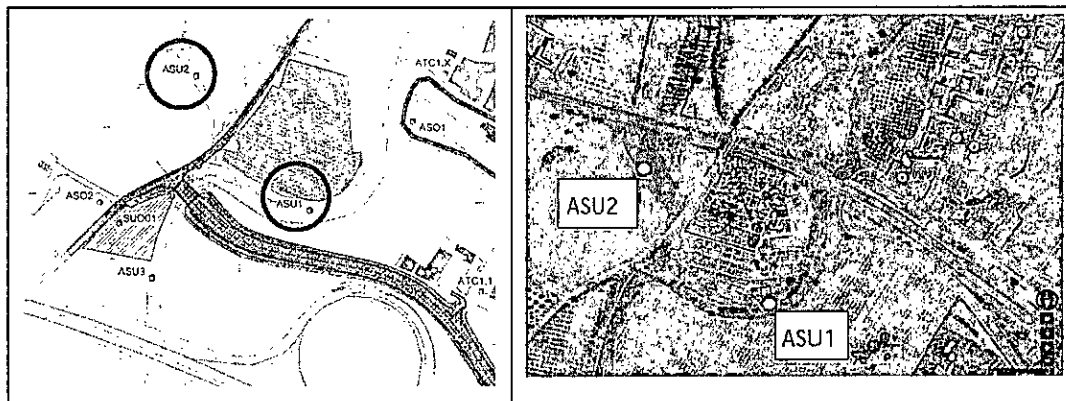
[Handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

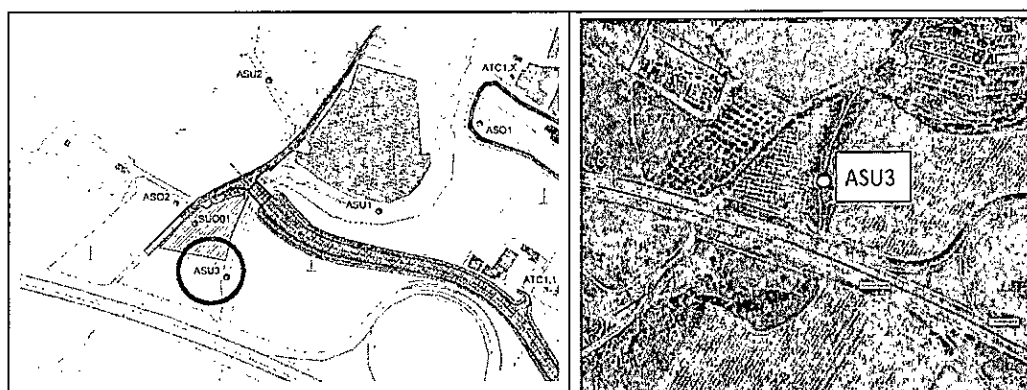
Per il monitoraggio delle acque superficiali sono state individuate n.3 sezioni di misura, due lungo il torrente Petroso, che confluisce a valle con il fiume Dittaino, e una lungo il ramo destro del torrente. Le sezioni di misura ASU01 (torrente Petroso) e ASU02 (ramo destro) sono localizzate a monte rispetto alle aree di lavorazione, mentre la sezione di misura ASU03 (torrente Petroso) è posta a valle. Per tali punti sono state previste attività di campionamento in sito e analisi di laboratorio.

Sezioni ASU1 e ASU2



Nella campagna di indagine eseguita in data 23/10/2015 il torrente Petroso e il ramo Nord sono risultati privi di acqua, quindi non è stato possibile effettuare il campionamento delle acque superficiali. La campagna è stata quindi ripetuta il 19 febbraio 2016. I risultati di tale indagine saranno forniti con il primo Report semestrale del Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera.

Sezione ASU3



Nella campagna di indagine eseguita in data 23/10/2015 il torrente Petroso risultava privo di acqua, quindi non è stato possibile effettuare il campionamento delle acque superficiali. La campagna è stata ripetuta il 19 febbraio 2016. I risultati di tale indagine saranno forniti con il primo Report semestrale del Monitoraggio Ambientale in Corso d'Opera.

9.6.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Nel periodo di indagine relativo al mese di Ottobre 2015, caratterizzato da forte siccità, non è stato possibile effettuare il campionamento delle acque superficiali a causa delle condizioni di secca dei corpi idrici di interesse.

9.7. COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

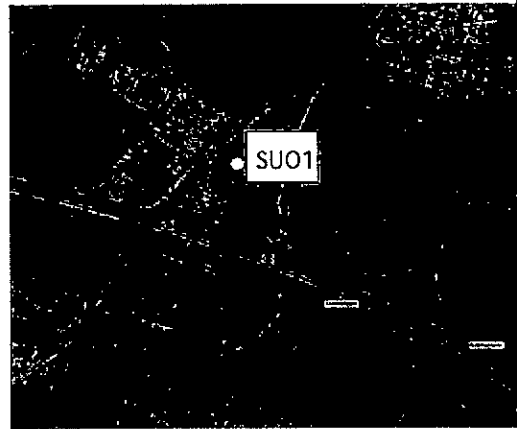
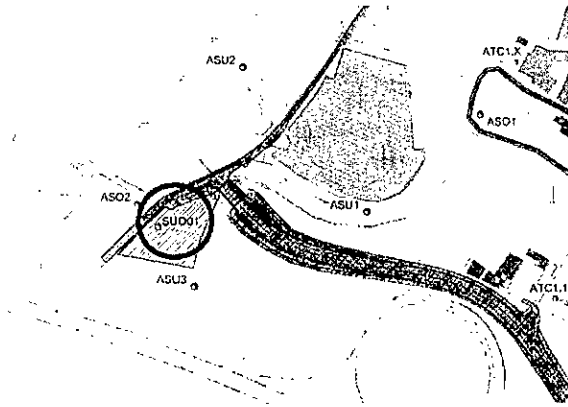
L'obiettivo del monitoraggio Ante Operam è stato quello di definire gli aspetti pedologici iniziali del suolo utili a valutare le eventuali modificazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni, dovute alle lavorazioni in Corso d'Opera e garantire la restituzione all'uso agricolo delle aree occupate temporaneamente dai cantieri.

Le indagini sul suolo sono state eseguite in data 10/11/2015 all'interno dell'area di cantiere AC che verrà occupata dall'impresa durante le successive lavorazioni. L'area è ubicata poco al di fuori del centro abitato del Comune di Catenanuova; il cimitero comunale e la linea ferroviaria a Nord, il fiume Dittaino e l'Autostrada A19 a Sud e l'impianto di depurazioni reflui del Comune di Catenanuova, posto a Est, come

mostrato in planimetria.

L'attuale uso del suolo è di tipo agricolo adibito a coltivazioni di uliveti e agrumeti. Le aree perimetrali sono sottoposte ad uso agricolo, mentre buona parte della superficie centrale dell'area risulta coperta da vegetazione naturale spontanea.

Sezione SUO1



9.7.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

L'uso del suolo è di tipo agricolo adibito a coltivazioni di uliveti, agrumeti ed ortaggi; la zona circostante il punto di monitoraggio non risulta coltivata ma si tratta comunque di un'area arata durante la stagione estiva. Le fenditure superficiali sono rare, inferiori a 10 cm per lunghezza e profonde circa 2-3 cm, dovute essenzialmente a fenomeni di perdita di acqua del suolo.

Il primo orizzonte più superficiale è caratterizzato da una permeabilità medio bassa e rientra nella scala numerica 2 delle sabbie argillose. L'orizzonte sottostante ha una permeabilità bassa riconducibile alla scala numerica 1 dei limi/limi argillosi.

Il substrato pedogenetico al di sotto del suolo è caratterizzato prevalentemente da argilla limosa.

10. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

10.1. RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto esecutivo dell'opera anticipata è rispondente al Progetto Definitivo ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso, introducendo, rispetto al PD, alcune modifiche ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera.

Il progetto riprende tutti gli interventi previsti per la soppressione nuova viabilità collocata circa al km 13+000 del tracciato ferroviario, a sud del centro abitato di Catenanuova tra la linea ferroviaria Messina-Catania-Palermo e l'autostrada A19 Palermo-Catania, rappresentante il futuro collegamento tra le zone situate a nord e sud della linea ferroviaria medesima, consentendo l'accesso alla futura stazione di Catenanuova da parte degli utenti.

10.2. RISULTANZE DELLA MATRICE DI OTTEMPERANZA

Il Progetto presenta un quadro di sostanziale ottemperanza alle Prescrizioni, fatte salve alcune di quelle che si riferiscono ad azioni future, comunque recepite negli elaborati di progetto, da verificarsi nelle fasi successive. Le attività di controllo relative alle componenti, come definite nel PMA di Progetto Esecutivo, sono state sviluppate come stabilito nel corso della Fase Ante Operam ponendo le basi per le successive valutazioni della prossima Fase di Corso d'Opera.

10.3. STATO DI AVANZAMENTO LAVORI

Il Proponente ha aggiornato il documento di avanzamento lavori in data 23/04/2016, documento che attualmente presenta il quadro esposto nella tabella successiva:

Stato di Avanzamento Lavori sul totale delle opere in Progetto	Data	%
Realizzazione Nuova Viabilità al km 13.000	20/04/2016	5 %

e nel dettaglio :

WBS	Opera Principale	Opera minore	Parte d'Opera	Avanz. %
AH01	Archeologia	Attività propedeutiche	Ricognizione di superficie (survey)	100 %
BB01	Bonifica da Ordigni Bellici	Bonifica da Ordigni esplosivi	Bonifica superficiale e profonda	100 %
IA01	Opere a verde	Mitigazioni Ambientali	Piantumazione e Inerbimenti	0 %
NI10	Nuova Viabilità km 13.000	Sede Stradale	Opere di sostegno	0 %
			Movimenti di Terra - Rilevati	0 %
			Piattaforma stradale	0 %
			Sistemazioni idrauliche	0 %
NW01	Cavalcavia al km 13.000	Impalcato in c.a.p.	Pali di Fondazione	0 %
			Spalle	0 %
			Travi in c.a.p. - Soletta	0 %

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO
La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS,
per le successive fasi di attuazione
ritiene di richiedere al Proponente l'aggiornamento delle documentazioni seguenti :**

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

- 1) Aggiornare il Monitoraggio Ambientale affinché i risultati dei monitoraggi siano sempre messi a disposizione di tutti i gruppi di lavoro incaricati di attività di monitoraggio ambientale allo scopo di:
 - a) *Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SLA. per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera..*
 - b) *Verificare l'applicazione delle Prescrizioni da effettuarsi in Corso d'Opera, recepite nel PE*
 - c) *Mantenere aggiornata la restituzione dei risultati dell'intero PMA nel SIT relativo alle opere.*
 - d) *Effettuare, nelle fasi di costruzione e del successivo esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.*

- 2) Predisporre, per renderli operativi sin dalla chiusura dei lavori del cantiere, i documenti di sintesi corredati di grafici sintetici, sull'andamento delle varie grandezze monitorate, da rendersi disponibili per le lavorazioni dell'opera completa della nuova Linea Ferroviaria, con particolare riguardo a:
 - a) *Atmosfera (per le singole caratteristiche monitorate)*
 - b) *Acque sotterranee*

- 3) Includere nel Report finale la documentazione aggiornata sul bilancio finale delle terre, del loro utilizzo e della gestione degli esuberanti.

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ASSENTE

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten marks]

[Handwritten mark]

Dott. Marco De Giorgi

cew

Ing. Chiara Di Mambro

ASSENTE

Ing. Francesco Di Mino

ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo

Luca

Ing. Graziano Falappa

~~*[Signature]*~~

Arch. Antonio Gatto

Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

~~*[Signature]*~~

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

[Signature]

Ing. Francesco Montemagno

Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Eleni Papaleludi

Ing. Mauro Patti

Mauro Patti

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

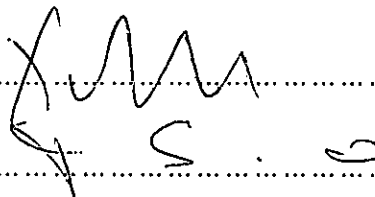
Dott. Vincenzo Ruggiero

Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

ASSENTE

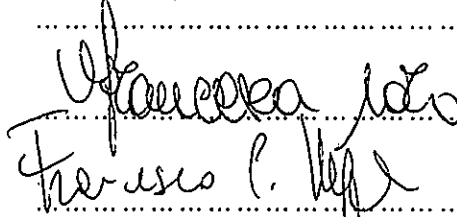
Avv. Xavier Santiapichi



Dott. Paolo Saraceno

ASSENTE

Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani