

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Relazione generale

SCALA:

-

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

RS2S 00 D 22 RG IM0007 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F. Rocchi	Ottobre 2017	F. Petrelli	Ottobre 2017	P. Carlesimo	Ottobre 2017	D.Ludovici Gennaio 2018
				G. Dajelli				
B	Emissione Esecutiva	F. Rocchi	Luglio 2018	F. Petrelli	Luglio 2018	P. Carlesimo	Luglio 2018	
				G. Dajelli				

File: RS2S00D22RGIM0007001B

n. Elab.: 3280

INDICE

1	PREMESSA	4
2	PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA - REGIME VINCOLISTICO	10
2.1	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	13
2.2	IL LIVELLO REGIONALE	13
2.2.1	Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR): Linee Guida.....	13
2.2.2	Piano Paesaggistico Ambito 9 – Area della catena settentrionale (Monti Peloritani).....	15
2.3	IL LIVELLO PROVINCIALE	20
2.3.1	Piano territoriale Provinciale di coordinamento Catania (PTPct).....	20
2.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE	23
2.5	VINCOLI ESISTENTI SULLE AREE INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO	25
2.5.1	Vincolo idrogeologico	25
2.5.2	Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004.....	28
2.5.3	Aree protette e Rete Natura 2000.....	30
3	PARTE B - CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO	33
3.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	34
3.1.1	Sezioni tipo in rilevato/trincea	36
3.1.2	Posto di Manutenzione di Zona	41
3.1.3	Gallerie.....	42
3.1.4	Viadotti	46
3.1.5	Stazioni e fermate di progetto.....	56
3.1.6	Impianti di trazione elettrica.....	58
3.1.7	Viabilità.....	59
3.2	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	60
3.2.1	Cantierizzazione e programma lavori	60
4	PARTE C - ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO	64
4.1	CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO.....	64
4.1.1	La struttura del paesaggio e la valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio... ..	64
4.1.2	I lineamenti morfologici del paesaggio.....	65
4.1.3	Valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio.....	78
4.1.4	La geologia, la geomorfologia e l'idrogeologia	81
4.1.5	L'idrografia superficiale.....	84
4.1.6	Le emergenze naturalistiche e le principali connessioni ecologiche.....	87
4.1.7	Patrimonio storico-culturale, architettonico e infrastrutturale.....	95
4.1.8	Patrimonio archeologico	98

4.2	INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO.....	107
4.2.1	<i>Cambiamento della conformazione del paesaggio</i>	<i>108</i>
4.2.2	<i>Disturbi alla particolarità e alla naturalità</i>	<i>109</i>
4.2.3	<i>Percezione del paesaggio ed impatto visivo</i>	<i>110</i>
4.2.4	<i>Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.....</i>	<i>112</i>
4.2.5	<i>Sintesi dei livelli di intensità degli effetti</i>	<i>113</i>
4.3	VERIFICA DI INTERVISIBILITÀ: FOTOSIMULAZIONI DELL'INTERVENTO.....	115
5	PARTE D - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI.....	116
5.1	ANALISI DEI RAPPORTI OPERA-PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DEGLI ELEMENTI VINCOLATI.....	117
5.1.1	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di cantiere.....</i>	<i>117</i>
5.1.2	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio.....</i>	<i>117</i>
5.2	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA IN RAPPORTO AGLI ELEMENTI VINCOLATI	117
6	PARTE E - PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE	119
6.1	SCELTE PROGETTUALI.....	119
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE.....	120
6.2.1	<i>La scelta delle specie</i>	<i>120</i>
7	CONCLUSIONI.....	123
7.1	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'IMPATTO GENERATO DALL'INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO IN RELAZIONE AGLI ELEMENTI VINCOLATI	123

1 PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica costituisce la documentazione tecnico illustrativa ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica al progetto definitivo "Raddoppio della tratta Giampilieri-Fiumefreddo", che fa parte del più esteso potenziamento della direttrice ferroviaria Messina – Catania - Palermo, necessario per consentire di servire i principali nodi urbani dell'isola e di migliorare i collegamenti ferroviari con i porti di Catania, Augusta e Palermo e con gli aeroporti di Palermo e Catania.

La relazione paesaggistica, istituita dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" (art. 146 del D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, corretto ed integrato dal D.Lgs. 157/2006 e dal D.Lgs. 63/2008), rientra nel sistema delle autorizzazioni necessarie per eseguire interventi che modifichino i beni tutelati ai sensi dell'art. 142 e 136 del medesimo decreto, ovvero sottoposti a tutela dalle disposizioni del Piano Paesaggistico, qualora esso sia stato redatto. Con il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ne indica i contenuti, i criteri di redazione, le finalità e gli obiettivi, è stato stabilito che la relazione paesaggistica costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146 comma 5 del predetto Codice.

La relazione paesaggistica affronta gli aspetti geologici, geomorfologici, climatici, vegetazionali e paesaggistici del territorio interessato dal progetto, al fine di fornire un quadro il più esauriente possibile dell'assetto generale dell'area e valutare le possibili interazioni tra l'opera da realizzare ed il paesaggio circostante.

La ricognizione condotta lungo l'asse del progetto ha consentito l'individuazione e la mappatura dei vincoli paesaggistici che gravano nell'area interessata dal sistema di opere a realizzare.

L'intervento di raddoppio oggetto della presente relazione, che si sviluppa completamente in variante rispetto alla linea storica esistente a unico binario, si inquadra nel potenziamento dell'itinerario Messina-Catania: la linea esistente è caratterizzata da un itinerario in gran parte costiero e prevalentemente all'aperto, con alcune brevi gallerie e si colloca in una stretta fascia di territorio compreso tra i rilievi che si protendono fin quasi a mare, l'autostrada A18, la viabilità statale e gli insediamenti turistici costieri.

Non essendo possibile realizzare un raddoppio in affiancamento, l'intervento in progetto si sviluppa completamente in variante, con un'estensione di circa 42 km. Lungo il tracciato saranno realizzate le seguenti stazioni/fermate:

- Fiumefreddo-Calatabiano,
- Alcantara,
- Taormina,
- S. Alessio,
- Nizza-Ali,
- Itala-Scaletta.

L'intervento risulta suddiviso in 2 lotti funzionali:

- Lotto 1 (lunghezza di circa 14 km): dalla stazione di Fiumefreddo di inizio intervento km 0+000 fino alla stazione di Taormina (nuova stazione in progetto) al km 13+900;
- Lotto 2 (lunghezza di circa 28,4 km): dal km 13+900 fino alla stazione di Giampilieri.

Al fine di ottenere la necessaria autorizzazione paesaggistica, nella presente relazione, partendo da una caratterizzazione del paesaggio compiuta attraverso analisi settoriali di dettaglio (geomorfologia, suoli, vegetazione, ambiti percettivi, beni culturali, emergenze monumentali, ecc.), si è inteso specificare:

- gli elementi di valore paesaggistico presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione necessari.

Pertanto, nei successivi paragrafi è stata sviluppata un'analisi del contesto territoriale in cui l'opera si inserisce, evidenziandone le peculiarità paesistiche; tale analisi è stata condotta all'interno di un buffer di circa 1 km dal tracciato in esame; la fase di valutazione è articolata su due livelli:

- il primo livello prevede appunto l'analisi di cui sopra, ed una prima valutazione, basata sulla ripartizione del territorio in ambiti paesistici, che si conclude con un giudizio sintetico per singolo lotto. Quest'analisi è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento (cfr. paragrafo 4.1);
- il secondo livello prevede l'analisi della compatibilità paesaggistica condotta limitatamente ai punti di interferenza diretta con le aree vincolate (ai sensi del D.Lgs 42/2004), per quanto riguarda la fase di costruzione (cfr. paragrafo 5.1.1) e di esercizio (cfr. paragrafo 5.1.2).

Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- **PARTE A**
 - lettura e interpretazione degli strumenti di pianificazione e del regime vincolistico che definiscono i vincoli normativi e segnalano le peculiarità dell'area vincolata;
 - verifica della coerenza paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR), dei Piani provinciali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e con il sistema dei vincoli;
- **PARTE B**
 - descrizione del progetto e del sistema di cantierizzazione;
- **PARTE C**
 - analisi dell'area vasta di studio a partire dalle caratteristiche che connotano gli ambiti di paesaggio a cui appartiene l'intervento (cfr. paragrafo 4.1.2) e definizione della sensibilità degli ambiti di paesaggio (cfr. paragrafo 4.1.3), con valutazione sintetica per singolo lotto;

- lettura e aggregazione degli elementi strutturanti il paesaggio (geomorfologia, acque superficiali e sotterranee, usi del suolo, vegetazione, beni culturali ecc.; cfr. capitolo 0);
- analisi dell'inserimento dell'opera nel paesaggio (cfr. paragrafo 4.2) con definizione dei livelli di intensità degli effetti per singolo lotto;
- verifiche sul campo con riprese fotografiche da terra e individuazione della percezione e caratteristiche visuali del paesaggio e delle viste chiave da usare per i fotoinserimenti di verifica (cfr. paragrafo 4.3 ed elaborati Carta della visualità e Fotoinserimenti);

• **PARTE D**

- verifica della coerenza, compatibilità e congruità rispetto ai valori riconosciuti dal vincolo in relazione alla realizzazione dell'intervento (cfr. paragrafo 5.1);

• **PARTE E**

- verifica del livello di impatto per i due lotti di intervento sulla base di una matrice ottenuta incrociando i livelli di sensibilità del paesaggio (cfr. paragrafo 4.1.3) ai livelli di intensità degli effetti di progetto (cfr. paragrafo 4.2). Sulla base del livello di impatto ottenuto sono individuate le opportune opere di mitigazione e/o compensazione degli impatti puntuali necessari per il migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto visivo generale (cfr. capitolo 6).

Le informazioni sulle caratteristiche del territorio contenute nel presente documento derivano, oltre che dalle rilevazioni dei sopralluoghi effettuati nell'area interessata dall'opera di progetto, dall'analisi di specifici studi bibliografici e dall'esame dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:

- Piano Territoriale Paesaggistico della Regione Sicilia;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Catania.

Sono stati inoltre consultati i seguenti siti:

- Sistema Informativo Territoriale della Regione Sicilia (<http://www.sitr.regione.sicilia.it/>);
- Vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>);
- SITAP (<http://www.sitap.beniculturali.it/>).

Si anticipa sin d'ora che le interferenze che l'infrastruttura di progetto sviluppa con il sistema dei vincoli sono numerose; di tali interferenze, si riportano a seguire due tabelle di sintesi, funzionali alla ripartizione nei due Lotti.

TIPOLOGIA DI VINCOLO	CHILOMETRICHE CON TIPOLOGIA DI TRACCIATO INTERFERENTE	
Territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battaglia - Art. 142, lett. a, Dlgs 42/2004	1+0,434 – 1+734 (Letojanni)	Tratto all'aperto
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m - Art. 142, lett. c, Dlgs 42/2004	0+0,450- 0+0,942	Tratto all'aperto
	2+0,800 – 3+0,030	Tratto all'aperto
	6+0,817– 7+0,150	Tratto in viadotto
Territori ricoperti da foreste e da boschi e sottoposti a vincolo di rimboscimento e fascia di rispetto boschiva - Art. 142, lett. g, Dlgs 42/2004	6+0,950 – 7+0,000	Tratto in viadotto
	7+0,100 - 7+0,165	Tratto in viadotto
	7+0,661 - 7+0,686	Tratto all'aperto
Aree e siti di interesse archeologico - Art. 142, lett. m, Dlgs 42/2004	-	-
Aree vulcaniche - Art. 142, lett. l, Dlgs 42/2004	0+0,000 – 1+0,163	Tratto all'aperto
	1+0,957– 3+0,030	Tratto all'aperto
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Aree tutelate per legge ex Art. 136, Dlgs 42/2004 (già 1497/39)	6+0,950 - 7+0,645	Tratto in viadotto
	7+0,645- 7+0,780	Tratto all'aperto
	1+0,434 – 1+734 (Letojanni)	Tratto all'aperto
Aree sottoposte a vincolo di Piano Paesaggistico ex Art. 134, lett. c, Dlgs 42/2004	0+0,000 – 0+0,448	Tratto all'aperto
	0+0,950 – 1+0,162	Tratto all'aperto
	1+0,857 – 2+0,800	Tratto all'aperto
	6+0,374 - 6+0,598	Tratto all'aperto
	6+0,598 - 6+0,624	Tratto in viadotto

Tabella 1-1: Individuazione dei tratti di linea del Lotto 1 in progetto che interferiscono con i vincoli paesaggistici

TIPOLOGIA DI VINCOLO	CHILOMETRICHE CON TIPOLOGIA DI TRACCIATO INTERFERENTE	
Territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia - <i>Art. 142, lett. a, Dlgs 42/2004</i>	38+0,745 –	Tratto all'aperto
	38+0,900 – 39+0,200	Tratto all'aperto
	41+0,885 – 42+0,250	Tratto all'aperto
	16+0,000 – 16+0,280	Tratto in viadotto all'aperto
	20+0,130 - 20+0,190	Tratto all'aperto
	20+0,190 - 20+0,233	Tratto in viadotto
	20+0,233 – 20+0,284	Tratto all'aperto
	22+0,881 - 23+0,240	Tratto in viadotto
	32+0,746 – 33+0,240	Tratto in viadotto
	33+0,875 – 33+0,950	Tratto all'aperto
	33+0,950- 34+0,204	Tratto in viadotto
	34+0,204- 34+0,294	Tratto all'aperto
	34+0,450- 34+0,550	Tratto all'aperto
	34+0,550 - 34+0,640	Tratto in viadotto
	34+0,640 - 34+0,705	Tratto all'aperto
	38+0,930– 39+0,110	Tratto all'aperto
39+0,110 - 39+0,155	Tratto in viadotto	
41+0,885 – 42+0,250	Tratto all'aperto	
Territori ricoperti da foreste e da boschi e sottoposti a vincolo di rimboscimento e fascia di rispetto boschiva - <i>Art. 142, lett. g, Dlgs 42/2004</i>	16+0,000 - 16+0,055	Tratto in viadotto all'aperto
	16+0,103 - 16+0,135	Tratto in viadotto
	16+0,237 - 16+0,277	Tratto in viadotto all'aperto
	33+0,940 - 33+0,948	Tratto all'aperto
	33+0,948 - 33+0,978	Tratto in viadotto
	34+0,681 - 34+0,710	Tratto all'aperto
41+0,884 - 41+0,894	Tratto all'aperto	
<i>Aree e siti di interesse archeologico - Art. 142, lett. m, Dlgs 42/2004</i>	-	-
<i>Aree vulcaniche - Art. 142, lett. l, Dlgs 42/2004</i>	-	-
<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Aree tutelate per legge ex Art. 136, Dlgs 42/2004 (già 1497/39)</i>	-	-
<i>Aree sottoposte a vincolo di Piano Paesaggistico ex Art. 134, lett. c, Dlgs 42/2004</i>	-	-

Tabella 1-2: Individuazione dei tratti di linea in progetto del Lotto 2 che interferiscono con i vincoli paesaggistici



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	9/123

Alla presente relazione risultano allegati i seguenti elaborati grafici:

- Carta della programmazione territoriale paesistica - Ambito 9 Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- Carta dei vincoli paesaggistici
- Carta della morfologia del paesaggio
- Carta delle unità di paesaggio
- Carta dei caratteri del paesaggio e della visualità
- Fotoinserimenti

2 PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA - REGIME VINCOLISTICO

L'intervento infrastrutturale in oggetto ricade nelle province di Messina e Catania e corre parallelo alla costa.

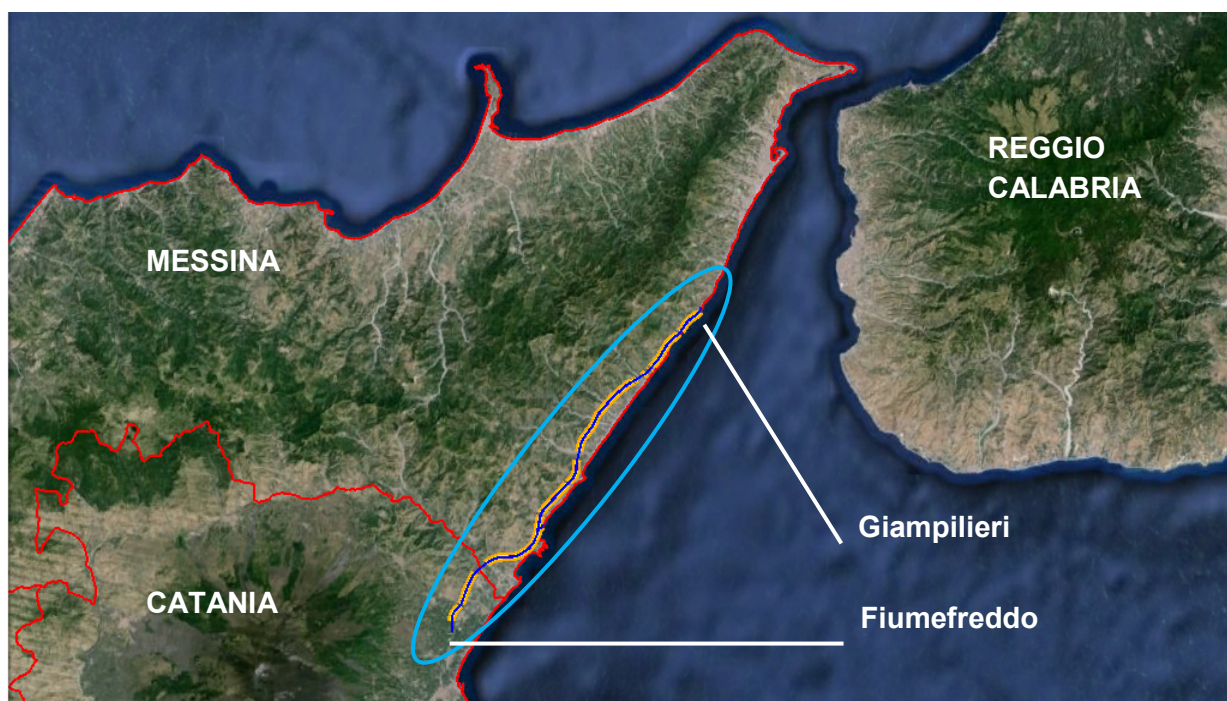


Figura 2-1 Inquadramento territoriale con i confini provinciali e l'individuazione dell'area di intervento
(Fonte: Google Earth)

L'opera in progetto interessa in maniera diretta il territorio dei seguenti Comuni:

- Provincia di Messina:
 - Messina
 - Scaletta Zanclea
 - Itala
 - Ali Terme
 - Nizza di Sicilia
 - Roccalumera
 - Pagliara
 - Furci Siculo

- Santa Teresa di Riva
- Savoca
- Sant'Alessio Siculo
- Forza d'Agrò
- Gallodoro
- Letojanni
- Taormina
- Castelmola
- Provincia di Catania:
 - Calatabiano
 - Fiumefreddo di Sicilia.

Come accennato in premessa, il progetto della nuova infrastruttura ferroviaria in oggetto costituisce una variante alla linea storica. Il progetto di raddoppio della linea Messina-Palermo nella tratta tra Fiumefreddo e Giampileri prevede un tracciato a doppio binario completamente in variante rispetto all'attuale linea esistente, per uno sviluppo complessivo di circa 42,3 km dei quali quasi l'85% si sviluppa in galleria. Nell'immagine seguente è possibile confrontare la linea ferroviaria esistente (di colore nero, che nel tratto in esame corre quasi prevalentemente lungo la costa) e la linea in progetto per la quale in figura si distinguono le porzioni aperte, di colore blu, e le porzioni in galleria, di colore arancione).



Figura 2-2 Foto da satellite (fonte Google Earth) dell'area di intervento con tracciato di progetto (in blu, con gallerie evidenziate in arancione) e la linea esistente (in nero)

Il territorio è intensamente antropizzato nella fascia costiera ed è attraversato, allo stato attuale, da un altro elemento infrastrutturale costituito dall'Autostrada A18, che per gran parte del territorio in esame, così come la linea ferroviaria, corre parallela alla costa anche se posta più all'interno della ferrovia.

L'intervento, come già accennato, risulta suddiviso in 2 lotti funzionali:

- Lotto 1: dalla stazione di Fiumefreddo di inizio intervento km 0+000 fino alla stazione di Taormina (nuova stazione in progetto) al km 13+900, inclusa l'interconnessione di Letojanni;
- Lotto 2: dal km 13+900 fino alla stazione di Giampileri.

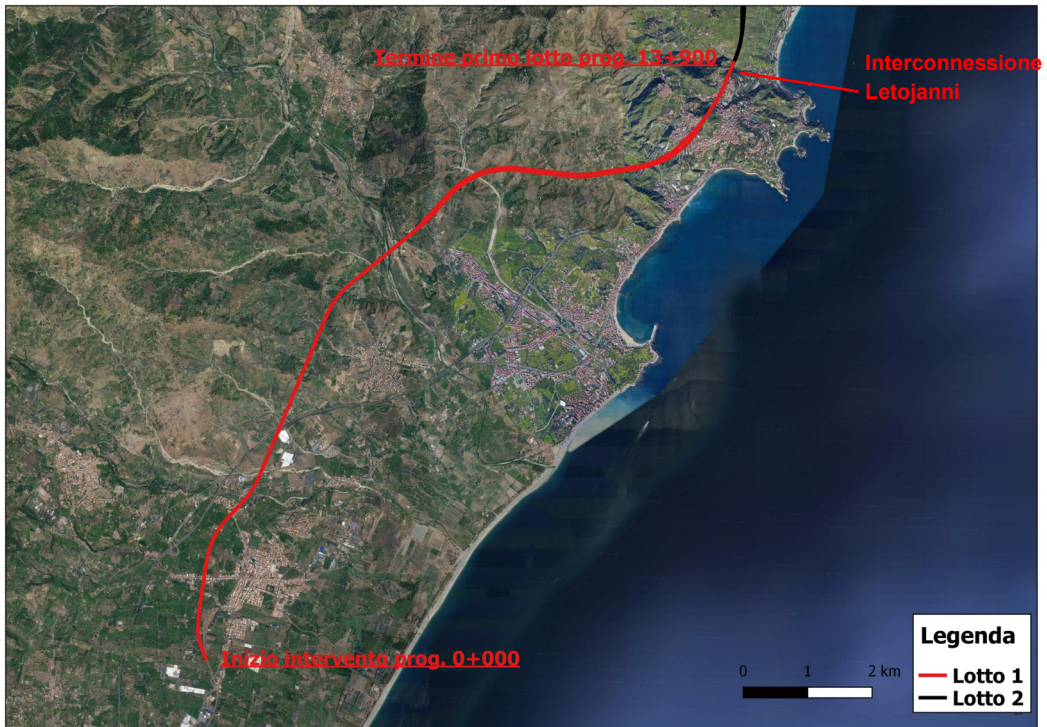


Figura 2-3 Foto da satellite (fonte Google Earth) dell'area di intervento (in rosso il lotto di intervento I)

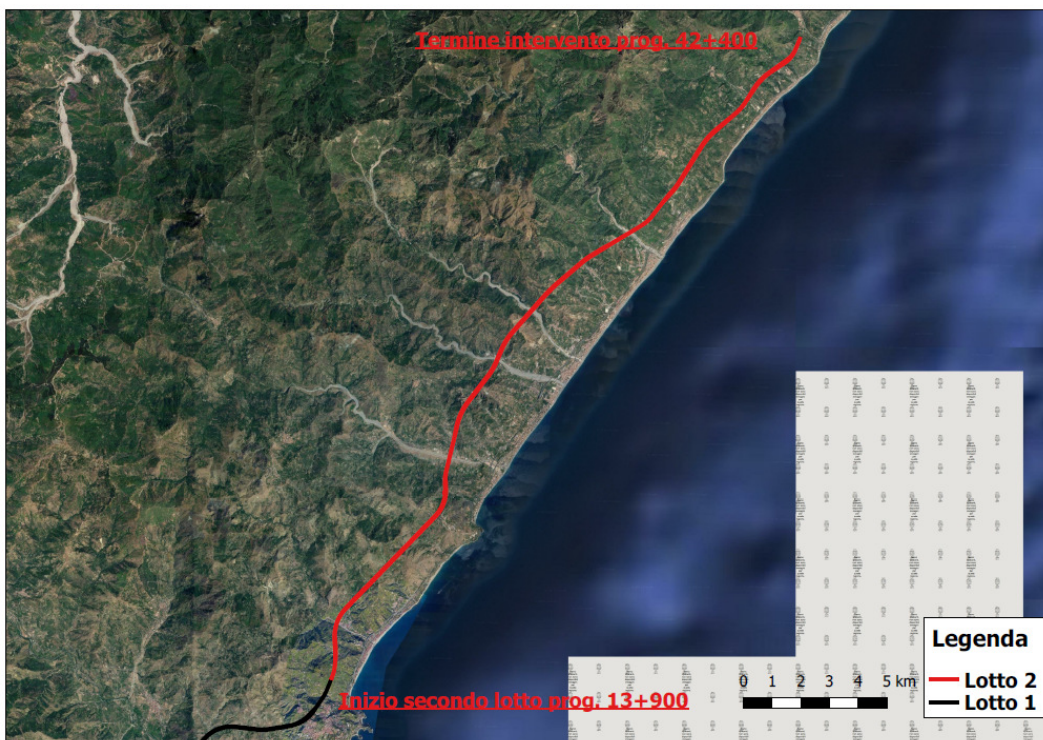


Figura 2-4 Foto da satellite (fonte Google Earth) dell'area di intervento (in rosso il lotto di intervento II)

Nei successivi paragrafi sono stati illustrati i diversi piani di settore che normano le tutele paesistiche, partendo dall'area vasta fino a giungere alla pianificazione comunale, in modo da far corrispondere ad ogni singolo tratto di progetto il relativo quadro vincolistico.

2.1 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica operanti nell'area d'indagine, tenendo conto della loro ordinazione, sono:

- Piano Territoriale Paesaggistico della Regione Sicilia (PTPR),
- Piano territoriale Provinciale di coordinamento Catania (PTPct),
- Piani comunali (Piani Regolatori Comunali e Piani di fabbricazione);
- Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico;
- Piani di Aree protette e Piani di gestione della Rete Natura 2000.

2.2 IL LIVELLO REGIONALE

2.2.1 Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR): Linee Guida

Il paesaggio della Regione Siciliana, connotato da valori ambientali e culturali, è dichiarato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale bene culturale e ambientale ed è tutelato come risorsa da fruire e valorizzare. Al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, il Piano analizza ed individua le risorse culturali e ambientali e fornisce indirizzi per la tutela e il recupero delle stesse.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale si pone i seguenti obiettivi generali:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni (art.1, Parte II delle Linee Guida del PTPR);

e delinea quattro principali linee di strategia:

- il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;

- il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
- la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico - ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica e all'articolazione normativa del piano stesso:

- nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le relative Linee Guida dettano criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli. Per tali aree e quelle meritevoli di tutela, le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione provinciale e locale a carattere generale, nonché per quella settoriale, per i progetti o per le iniziative di trasformazione sottoposti ad approvazione o comunque a parere o vigilanza regionale;
- per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le Linee Guida individuano comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate – anche a livello sub regionale – nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto. Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione e approvazione delle pianificazioni sub regionali a carattere generale e di settore.

Le Linee Guida, approvate con Decreto n. 6080 del 21/05/1999, hanno lo scopo di delineare un'azione di sviluppo orientata alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale. La metodologia delle Linee Guida si basa sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito da un sistema naturale e da uno antropico; tali componenti si intrecciano per definire l'ambiente, con riflessi anche culturali.

Sulla base di ciò, l'elaborazione del PTPR si è sviluppata in tre fasi distinte, interconnesse e non separabili:

- la conoscenza della struttura del paesaggio e le sue dinamiche;

- la valutazione degli elementi e sistemi di paesaggio, in una prima fase disaggregate, e successivamente aggregate per unità di paesaggio;
- il progetto, ossia la definizione del piano e della normativa.

Seguendo tale struttura, le Linee Guida del PTPR si articolano in due serie di norme:

1. le prime incidono sulle diversi componenti del paesaggio, in quanto per poter comprendere meglio il paesaggio in tutte le sue parti questo è stato disaggregato in sistemi, sottosistemi e componenti, individuandone gli elementi e i processi che lo interessano;
2. le seconde sono modellate specificatamente per ciascun Paesaggio locale: la Regione Sicilia, quindi, non ha elaborato un unico Piano Paesaggistico Regionale ma ha individuato 18 Ambiti territoriali, ognuno dei quali deve approvare il proprio PTPR, seguendo la struttura impartita dalle Linee Guida. Gli Ambiti territoriali sono “aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici”, e sono articolati a loro volta in Paesaggi locali in base a fattori naturali, antropici e culturali che caratterizzano singoli settori territoriali, determinando un’identità morfologica, paesaggistica e storico-culturale unitaria, definita e riconosciuta.

L’intervento oggetto della presente Relazione Paesaggistica ricade negli Ambiti territoriali 9 “Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)”, ambito nel quale il PTPR è vigente, e 13 “Area del cono vulcanico etneo”, nel quale il PTPR non è ancora vigente, quindi per i Comuni della Provincia di Catania, ai fini della valenza paesaggistica, occorre fare riferimento al Piano Territoriale Provinciale di coordinamento.

2.2.2 Piano Paesaggistico Ambito 9 – Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell’Ambito 9, approvato con Decreto n. 6682 del 2016, è redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n. 157 ed in particolare all’art. 143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- l’analisi e l’individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l’individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibile con i diversi livelli di valore riconosciuti.

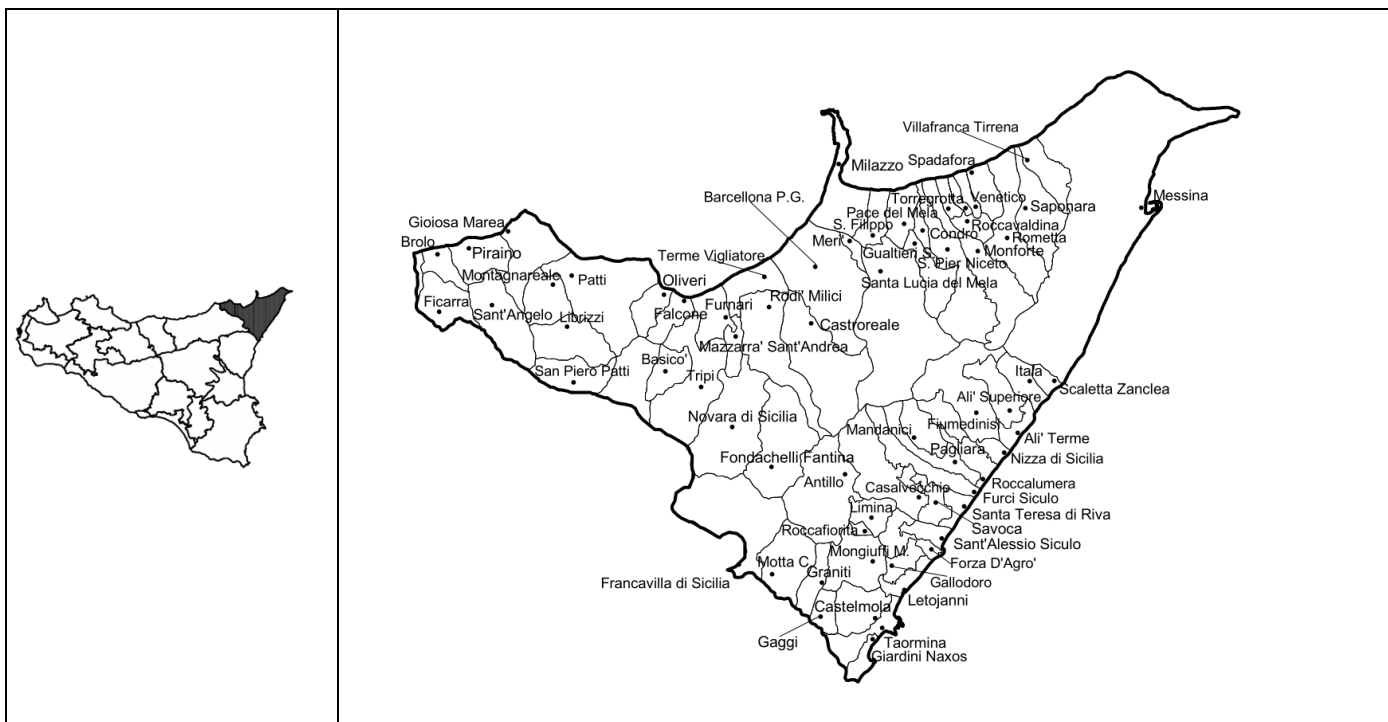


Figura 2-5: PTPR- Ambito n. 9 - Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'Ambito 9 persegue i seguenti **obiettivi generali**:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio dell'Ambito, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

A tal fine il Piano Territoriale Paesaggistico delinea le seguenti principali **linee di strategia**:

- il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico;
- il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali;
- la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale;
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesaggistico-ambientale;
- l'individuazione di un quadro di interventi per la promozione e la valorizzazione delle risorse culturali e ambientali.

Al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, coerentemente agli obiettivi di cui all'art.1, il Piano:

a) analizza il paesaggio e ne riconosce i valori (**analisi tematiche**);

b) assume i suddetti valori e beni come fattori strutturanti, caratterizzanti e qualificanti il paesaggio (**sintesi interpretative**);

c) definisce conseguentemente la normativa di tutela rivolta al mantenimento nel tempo della qualità del paesaggio dell'Ambito 9 ricadente nella provincia di Messina, anche attraverso il recupero dei paesaggi nelle aree degradate.

All'art. 3 delle Norme generali si definisce anche l'articolazione della normativa di Piano in:

1) norme per *componenti* del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;

2) norme per *paesaggi locali* in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto. La norma definisce il Paesaggio Locale viene *"una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili"* (art. 5 delle Norme generali). Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio dell'Ambito 9 ricadente nella provincia di Messina in 13 Paesaggi Locali che costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive di Piano.

In attuazione dell'art. 135 del Codice, il Piano Territoriale Paesaggistico definisce per ciascun Paesaggio locale, specifiche norme di carattere prescrittivo o di indirizzo (art. 6 della normativa di Piano):

- nei territori dichiarati di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 del Codice nonché negli ulteriori immobili e aree individuati dal Piano Paesaggistico, ai sensi della lett. c) dell'art.134 del medesimo Codice, le norme del Piano Paesaggistico hanno carattere prescrittivo e la normativa ha diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono opere suscettibili di produrre alterazione dello stato dei luoghi con le limitazioni di cui all'art. 149 del Codice;
- nei territori non soggetti a tutela ai sensi e per gli effetti delle leggi sopracitate, il Piano Paesaggistico vale quale strumento propositivo, di orientamento, di indirizzo e di conoscenza per la pianificazione territoriale urbanistica di livello regionale e sub-regionale, per la pianificazione urbanistica comunale e per tutti gli altri atti aventi carattere di programmazione sul territorio dell'Ambito 9 ricadente nella provincia di Messina. L'intervento oggetto della presente Relazione Paesaggistica ricade nei seguenti Paesaggi locali: 1 *Stretto di Messina*, interessato soltanto al suo limite occidentale, il 2 *Valle del Nisi e Monte Scuderi*, il 3 *Grandi valli: Pagliara, Savoca ed Agrò* e il 4 *Taormina*.

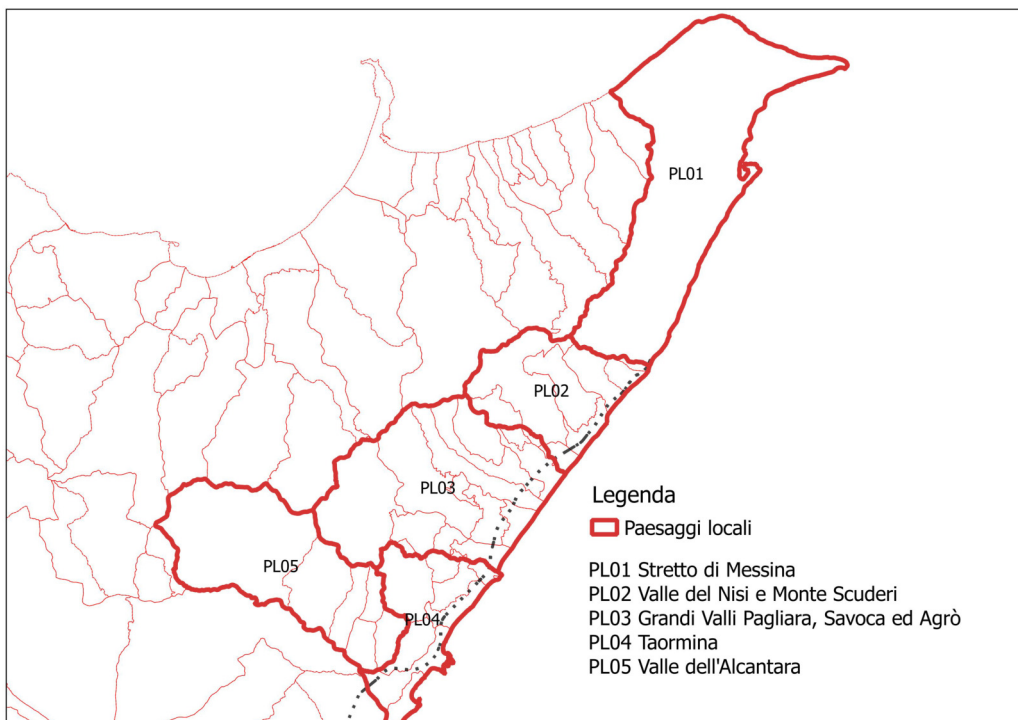


Figura 2-6: Paesaggi locali nell'area vasta di intervento (Fonte: PTPR)

I regimi normativi applicati ai Paesaggi locali sono articolati in 3 livelli di tutela descritti all'art. 20 della normativa di Piano:

- aree con **livello di tutela 1**: *“aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.”* Inoltre la norma stabilisce che *“I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali”*.
- aree con **livello di tutela 2**: *“aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale”*. Inoltre, la norma stabilisce che *“I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali”*. Infine, *“Le aree con livello di tutela 2) potranno essere oggetto di progetti finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche”*.

- **aree con livello di tutela 3:** *“aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le “invarianti” del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione”. Inoltre la norma stabilisce che “Le aree con livello di tutela 3) potranno essere oggetto di progetti finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l’uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche”.*
- **aree di recupero:** *“sono costituite da aree interessate da processi di trasformazione intensi e disordinati, caratterizzati dalla presenza di attività o di usi che compromettono il paesaggio e danneggiano risorse e beni di tipo naturalistico e storico-culturale”. La norma stabilisce che “gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati. Sono consentiti:*
 - *interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico-ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;*
 - *interventi tesi all’incremento del patrimonio vegetale, alla realizzazione di attrezzature ed impianti e di opere infrastrutturali compatibili con l’ambiente e il paesaggio;*
 - *interventi volti a promuovere adeguate misure di mitigazione degli effetti negativi anche mediante l’uso di appropriati elementi di schermatura, utilizzando essenze arboree e/o arbustive dei climax locali;*
 - *interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ristrutturazione dell’edilizia esistente;*
 - *nuove costruzioni compatibili con le destinazioni d’uso e con i caratteri del paesaggio nelle aree costituite da aggregati edilizi, periferie o tessuti urbani con elevata criticità paesaggistico-ambientale;*

Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali qualora riguardino aree soggette a tutela.

Nelle aree individuate come beni paesaggistici ai sensi dell’art. 134 del Codice, nelle more della redazione dei piani da parte dei Comuni, non sono consentite le nuove costruzioni”.

Per una più approfondita e ampia descrizione dell’Ambito 9 si rimanda al paragrafo 4.1.

Per il tratto di ferrovia che ricade nel territorio della Provincia di Catania, non essendo ancora vigente il PTPR dell’Ambito 13, si fa riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Catania.

2.3 IL LIVELLO PROVINCIALE

Di seguito si riportano i contenuti a livello provinciale, vigenti solo per la provincia di Catania.

2.3.1 Piano territoriale Provinciale di coordinamento Catania (PTPct)

La redazione del Piano Territoriale Provinciale è prevista dall'art.12 della legge regionale n.9/86 e richiede un iter complesso ed articolato, con fasi tecniche e fasi di concertazione, come sancito anche dalla Circolare n.1-21616/D.R.U./S.1 del 11 aprile 2002. Tale pianificazione territoriale di area vasta è relativa alla rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie e alla localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovra comunale. Si articola in 3 fasi pianificatorie con diverso valore e coerenza, attuabili con procedure differenti in funzione del ruolo ad esse riconosciuto:

- **Quadro Conoscitivo** con valenza strutturale, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011, come parte essenziale della base informativa delle realtà territoriali. Rappresenta la prima figura pianificatoria attraverso cui il PTPct agisce delineando un quadro generale delle caratteristiche istituzionali, economiche, socioculturali e demografiche dell'area considerata e, sulla base delle informazioni acquisite, sviluppa un'analisi realistica e completa dei servizi, delle attività produttive, delle specializzazioni settoriali, della struttura del mercato del lavoro, del capitale sociale umano e del livello di potenzialità dell'area.
- **Quadro Propositivo** con valenza strategica, approvato anch'esso con Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011, come sintesi del coordinamento, della razionalizzazione e della verifica di coerenza dei piani e programmi comunali. È la seconda figura pianificatoria introdotta nel processo di formazione del PTPct e parte dal paradigma generale dello sviluppo sostenibile per giungere alla progettazione di un territorio sostenibile: l'ambiente diventa fine e mezzo del processo di formazione del Piano. Attraverso la componente normativa il Piano definisce i criteri secondo cui la pianificazione locale dovrà determinare limiti e indirizzi per l'attuazione degli interventi, in chiave di conservazione di componenti territoriali di valore qualitativo e di guida dei processi di trasformazione di elementi territoriali da riqualificare.
- **Piano Operativo**, adottato con Delibera del Consiglio provinciale n. 47 del 06/06/2013. Rappresenta la terza figura pianificatoria, più propriamente territoriale e urbanistica. Le prescrizioni del PTPct costituiscono variante agli strumenti urbanistici comunali, quindi il Piano contiene specificatamente l'indicazione della localizzazione delle opere, impianti e reti infrastrutturali con l'individuazione precisa delle aree interessate e vincolate per ciascuna opera e impianto. Il Piano Operativo del PTPct individua **quattro settori tematici**, in coerenza con quanto indicato nel Quadro Conoscitivo e nel Quadro Propositivo:
 - riequilibrio modale del sistema dei trasporti,
 - settore socio-culturale,
 - settore socio-economico,
 - settore ambiente.

Con riferimento alle azioni previste dal Piano Operativo relativamente alla *Direttrice di mobilità jonica*, si evidenzia la presenza del raddoppio ferroviario dell'asse Catania-Messina, oggetto della presente Relazione Paesaggistica per la porzione in progetto Giampilieri-Fiumefreddo.



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO**

PROGETTO DEFINITIVO

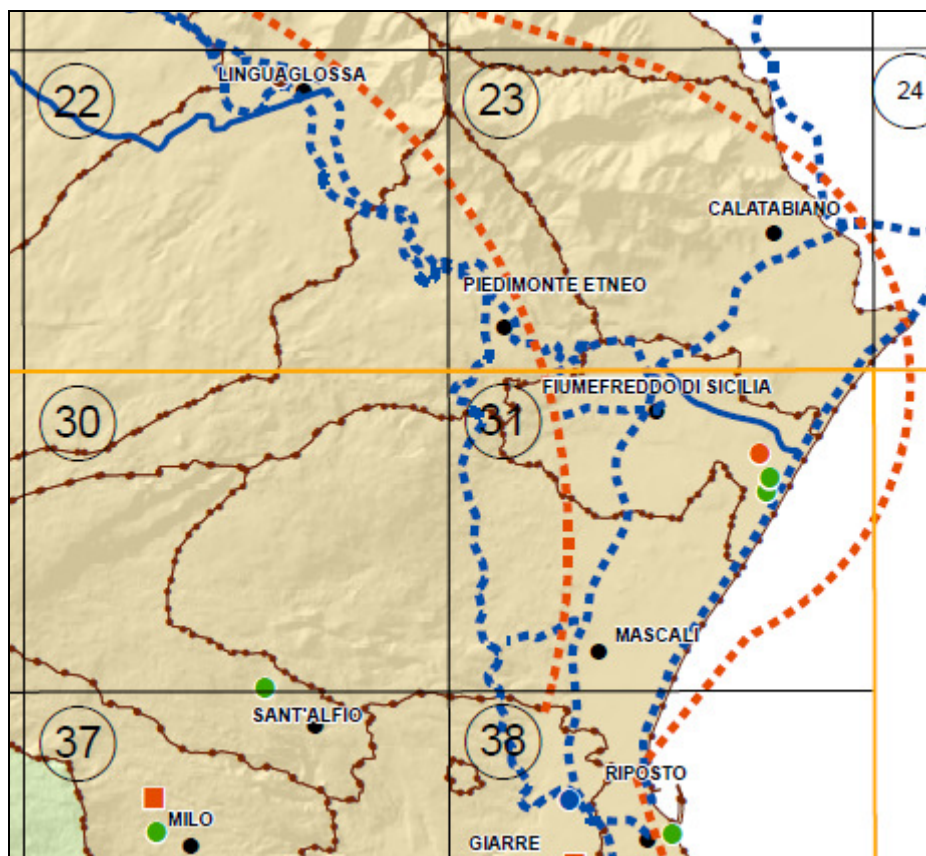
Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	21/123

Di seguito gli stralci della Relazione generale del Piano Operativo del PTPct e della Tavola E contenente le azioni di Piano.

DIRETTRICE DI MOBILITA' JONICA	
MIGLIORAMENTO ACCESSIBILITA' FASCIA IONICA: SVINCOLO A18 MASCALI-PORTO ETNA RIPOSTO	RIQUALIFICAZIONE TRATTA FERROVIARIA ALCANTARA-RANDAZZO:RAIL WITH TRAIL
COMPLETAMENTO RADDOPPIO FERROVIARIO ASSE CATANIA-MESSINA	ESERCIZIO COLLEGAMENTO TURISTICO RIPOSTO-TAORMINA
RIQUALIFICAZIONE TRATTA FERROVIARIA CATANIA-SIRACUSA	
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SVINCOLO AUTOSTRADALE SU VIA LUMINARIA E LA SS 114	
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SVINCOLO DI FIUMEFREDDO E LA ZONA TURISTICA EX SIACE	
S.P. 127 REALIZZAZIONE DI CAVALCAVIA SULLA LINEA FERROVIARIA CATANIA-MESSINA	
RETE CICLABILE PROVINCIALE: INTERAZIONI CON TPL SU GOMMA E SU FERRO	

Figura 2-7: Stralcio delle azioni di Piano contenuto nella Relazione generale del Piano Operativo del PTPct



LEGENDA

PIANO TRIENNALE 2012 - 2014

Interventi Puntuali

Settore

- Mobilità
- Socio-Culturale
- Socio-Economico

Interventi Lineari

Settore

- Ambiente
- Mobilità

Interventi Areali

Settore

- Mobilità
- Socio-Culturale
- Socio-Economico

AZIONI DI PIANO

Interventi Puntuali

Settore

- Ambiente
- Mobilità
- Socio-Culturale
- Socio-Economico

Interventi Lineari

Settore

- - - Ambiente
- - - Mobilità
- - - Socio-Culturale

Interventi Areali

Settore

- Ambiente
- Socio-Culturale

Quadro Unione IGM 50.000

Quadro Unione CTR 10.000

Confine Comunale

Area Pedemontana

Area Metropolitana

Area Calatino

● Centro Urbano

Figura 2-8: Stralcio della Tavola E del Piano Operativo del PTPct

2.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

I comuni attraversati dalla linea di Progetto sono di seguito elencati con l'indicazione dello stato approvativo dei documenti di pianificazione urbanistica:

Provincia	Comune	Documento	Stato
Messina	Messina	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.D.R. n. 686 del 02/09/2002
	Scaletta Zanclea	Piano Regolatore Generale	Approvato con Decreto Dir. n. 12/DRU del 14/05/2002
	Itala	Piano Regolatore Generale	Approvato con Decreto Dir. n. 57/DRU del 23/01/2003 (Deliberazione n. 26 del 25/02/2011: Rinnovo PRG)
	Ali Terme	Piano Regolatore Generale	Approvato con D.A. n. 118 del 05/03/1998 (Approvazione di variante al PRG con Decreto n. 66 del 25/03/2013 relativa al cambio di destinazione urbanistica dell'area dell'immobile di proprietà della ditta Chillemi)
			Approvazione di variante alle NTA del PRG con decreto del 21/05/2007
	Ali	Piano Regolatore Generale	Approvazione con D. A. n. 178 del 24/03/1993
	Nizza di Sicilia	Piano Regolatore Generale	Approvazione con D. A. n. 197 del 26/05/1999 (Deliberazione n. 27 del 30/07/2009 variante in PRG per l'approvazione del progetto relativo alla realizzazione dei lavori di completamento di strada di penetrazione agricola e di collegamento tra la contrada Landro con la strada comunale Tre aree)
	Roccalumera	Piano Regolatore Generale	Approvazione con D. Dir. n. 479 del 2/05/2003
	Pagliara	Piani di Fabbricazione	Approvazione con D. A. n. 313 del 25/09/1981
Furci Siculo	Piano Regolatore Generale	Approvazione del piano regolatore generale, delle prescrizioni esecutive e del regolamento edilizio con Decreto n. 801 del 19 luglio 2004. Approvazione delle modifiche e integrazioni al regolamento edilizio ed alle norme di attuazione con Decreto 8 gennaio 2009 (Approvata la variante alle NTA del PRG con	

Provincia	Comune	Documento	Stato
			D.D.G n.146 del 29/05/2013)
	Santa Teresa di Riva	Piani di Fabbricazione	Approvazione con D. A. n. 38 del 08/03/1979
	Savoca	Piani di Fabbricazione	P. di F. Approvato con D. A. n. 105 del 16/06/1977
	Casalvecchio Siculo	Piani di Fabbricazione	Approvazione con D. A. n. 122 del 16/06/1981
	Sant'Alessio Siculo	Piano Regolatore Generale	Approvazione con Decreto Dir. n. 784 del 7 settembre 2007.
	Forza d'Agrò	Piani di Fabbricazione	Approvazione con D. A. n. 193 del 13/11/1979
	Letojanni	Piani di Fabbricazione	Approvazione di variante al programma di fabbricazione con decreto del 22/10/2004 ¹
	Gallodoro	Piani di Fabbricazione	Approvazione con D. A. n. 243 del 01/07/1981
	Taormina	Piano Regolatore Generale	Approvato con D. A. n. 54 del 21/02/1976
	Castelmola	Piani di Fabbricazione	Approvata variante al piano di fabbricazione con decreto del 21/07/2004
Provincia	Comune	Documento	Stato
Catania	Calatabiano	Piano Regolatore Generale	Approvazione con Decreto Dir. 1379 del 24/11/2003
	Fiumefreddo di Sicilia	Piano Regolatore Generale	Approvazione con Decreto Dir. n. 991 del 20/12/2010
	Piedimonte Etneo	Piano Regolatore Generale	Approvazione con DD.AA. n. 280 - 1148 del 1985 – 1987 (Approvata modifica delle NTA del PRG con decreto del 08/04/2008)
	Mascalì	Piani di Fabbricazione	Approvazione con DD.AA. n. 107 - 1240 del 1978 - 1990

Tabella 2-1: Pianificazione comunale vigente

¹ Ai sensi dell'art. 5 della legge regionale n. 71/78 e dell'art. 45 della legge regionale n. 27 del 15 maggio 1986, in conformità al parere reso dal Consiglio regionale dell'urbanistica con il voto n. 361 del 29 settembre 2004 ed alle condizioni contenute nel parere dell'ufficio del Genio civile di Messina in premessa citati, l'area indicata nella deliberazione consiliare n. 22 del 26 maggio 2004 e compresa in zona agricola "E" del vigente programma di fabbricazione del comune di Letojanni è destinata a impianto di depurazione consortile, ai fini della regolarizzazione dell'impianto esistente, nonché della localizzazione dell'ampliamento dello stesso depuratore consortile nord (art. 1).

Nonostante il progetto si sviluppi per più di 42 Km, solo il 15% di esso è realizzato all'aperto, in quanto il restante 85% si sviluppa in galleria; di seguito si riporta una tabella con i Comuni attraversati dai tratti all'aperto della linea ferroviaria specificando le progressive chilometriche.

Lotto	Progressive chilometriche	Comune
Lotto 1	0+000 – 1+165	Fiumefreddo Di Sicilia
	1+960 – 3+030	Fiumefreddo Di Sicilia - Calatabiano
	6+374 – 7+766	Calatabiano - Taormina
Lotto 2	16+029 – 16+293	Letojanni
	20+160 – 20+294	Letojanni – Forza d'Agrò
	22+761 – 23+486	Sant'Alessio Siculo - Savoca
	32+744 – 33+435	Nizza di Sicilia – Ali terme
	33+932 – 34+336	Ali terme
	34+480 – 34+755	Ali terme
	38+942 – 39+207	Itala – Scaletta Zanclea
	41+942 - 42+181	Messina

Tabella 2-2: Tratti all'aperto della linea ferroviaria in progetto

2.5 VINCOLI ESISTENTI SULLE AREE INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO

Nel seguente capitolo saranno valutati i vincoli posti in essere dalla normativa vigente, che riportiamo nel seguito:

- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004;
- Rete Natura 2000.

2.5.1 Vincolo idrogeologico

All'interno della Carta dei vincoli paesaggistici è riportata la perimetrazione delle aree interessate dal vincolo idrogeologico. Dalla disamina di questo elaborato si segnala che circa il 70% del tracciato in progetto interferisce col vincolo in esame.

Cantiere	Superficie totale cantiere mq	Superficie vincolata mq
AT06.1	2.050	2.050
CO03.1	14.900	13.500
CO04.1	40.000	40.000

Cantiere	Superficie totale cantiere mq	Superficie vincolata mq
AT10.1	510	510
AT12.1	1.950	1000
AT13.1	1.900	1.900
AT14.1	610	610
AT15.1	1.650	1.650
AT16.1	450	450
CO05.1	6.300	6.300
CO06.1	3.400	3.400
AT17.1	2.100	2.100

Tabella 2-3 – Cantieri Lotto 1 ricadenti in area a vincolo idrogeologico

Cantiere	Superficie totale cantiere mq	Superficie vincolata mq
AT01.2	650	650
AT02.2	2200	2200
AT03.2	3.400	3.400
AS01.2	8.000	3.100
CO02.2	6.650	6.650
AS03.2	4.200	4.200
AT04.2	2.800	2.800
DT06.2	5.000	4.600
DT09.2	14.300	14.300
DT10.2	3.700	3.700
DT11.2	6.300	6.300
DT12.2	9.800	9.800
DT14.2	42.000	42.000
CO04.2	19.300	19.300
CO06.2	10.700	10.700
AS08.2	9.000	9.000
DT19.2	6.200	6.200
DT20.2	12.250	12.250
CO07.2	15.300	15.300

Cantiere	Superficie totale cantiere mq	Superficie vincolata mq
AS09.2	4.000	4.000
AS09.2a	5.000	5.000
AT13.2	1.500	1.500
CO08.2	15.400	15.400
CA01.2	4.000	4.000

Tabella 2-4 – Cantieri Lotto 2 ricadenti in area a vincolo idrogeologico

2.5.2 Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004

L'area su cui insiste il progetto è interessata dalla presenza del seguente regime vincolistico:

- le zone di interesse archeologico (art. 142 lett. m);
- fiumi, corsi d'acqua e relative sponde degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 142 lett. c);
- aree di notevole interesse pubblico (art. 136)
- aree protette (art. 142 lett. f)
- vulcano (art. 142 lett. l)
- territori coperti da boschi (art. 142 lett g)

Nel seguito si riassumono le principali interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici per i due lotti:

TIPOLOGIA DI VINCOLO	CHILOMETRICHE
Territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia - Art. 142, lett. a, Dlgs 42/2004	1+0,434 – 1+734 (Letojanni)
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m - Art. 142, lett. c, Dlgs 42/2004	0+0,450- 0+0,942 2+0,800 – 3+0,030 6+0,817– 7+0,150
Territori ricoperti da foreste e da boschi e sottoposti a vincolo di rimboschimento e fascia di rispetto boschiva - Art. 142, lett. g, Dlgs 42/2004	6+0,950 – 7+0,000 7+0,100 - 7+0,165 7+0,661 - 7+0,686
Aree vulcaniche - Art. 142, lett. l, Dlgs 42/2004	0+0,000 – 1+0,163 1+0,957– 3+0,030
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Aree tutelate per legge ex Art. 136, Dlgs 42/2004 (già 1497/39)	6+0,950 - 7+0,645 7+0,645- 7+0,780 1+0,434 – 1+734 (Letojanni)
Aree sottoposte a vincolo di Piano Paesaggistico ex Art. 134, lett. c, Dlgs 42/2004	0+0,000 – 0+0,448 0+0,950 – 1+0,162 1+0,857 – 2+0,800 6+0,374 - 6+0,598 6+0,598 - 6+0,624

Tabella 2-5: Individuazione dei tratti di linea del Lotto 1 in progetto che interferiscono con i vincoli paesaggistici

TIPOLOGIA DI VINCOLO	CHILOMETRICHE
Territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia - <i>Art. 142, lett. a, Dlgs 42/2004</i>	38+0,900 – 39+0,200 41+0,885 – 42+0,250 16+0,000 – 16+0,280 20+0,130 - 20+0,190 20+0,190 - 20+0,233 20+0,233 – 20+0,284 22+0,881 - 23+0,240 32+0,746 – 33+0,240 33+0,875 – 33+0,950 33+0,950- 34+0,204 34+0,204- 34+0,294 34+0,450- 34+0,550 34+0,550 - 34+0,640 34+0,640 - 34+0,705 38+0,930– 39+0,110 39+0,110 - 39+0,155 41+0,885 – 42+0,250
Territori ricoperti da foreste e da boschi e sottoposti a vincolo di rimboscimento e fascia di rispetto boschiva - <i>Art. 142, lett. g, Dlgs 42/2004</i>	16+0,000 - 16+0,055 16+0,103 - 16+0,135 16+0,237 - 16+0,277 33+0,940 - 33+0,948 33+0,948 - 33+0,978 34+0,681 - 34+0,710 41+0,884 - 41+0,894

Tabella 2-6: Individuazione dei tratti di linea in progetto del Lotto 2 che interferiscono con i vincoli paesaggistici

Le aree di cantiere ricadono in aree interessate dalla seguente vincolistica:

- fiumi, corsi d'acqua e relative sponde degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 142 lett. c);
- vulcano (art. 142 lett. l)
- territori coperti da boschi (art. 142 lett g)

2.5.3 Aree protette e Rete Natura 2000

Il tracciato interferisce in maniera diretta con la Rete Natura 2000 soltanto nel suo tratto entro le progressive che vanno dal km 6+700 circa al km 7+100 circa e sulla ZSC ITA030036 “Riserva naturale del Fiume Alcantara”. La ZSC è inclusa entro i confini del Parco Fluviale dell’Alcantara, di cui si riporta la zonizzazione vigente. Il tracciato interseca il territorio dell’Ente Parco in una fascia di territorio classificata dalla zonizzazione come fascia A.

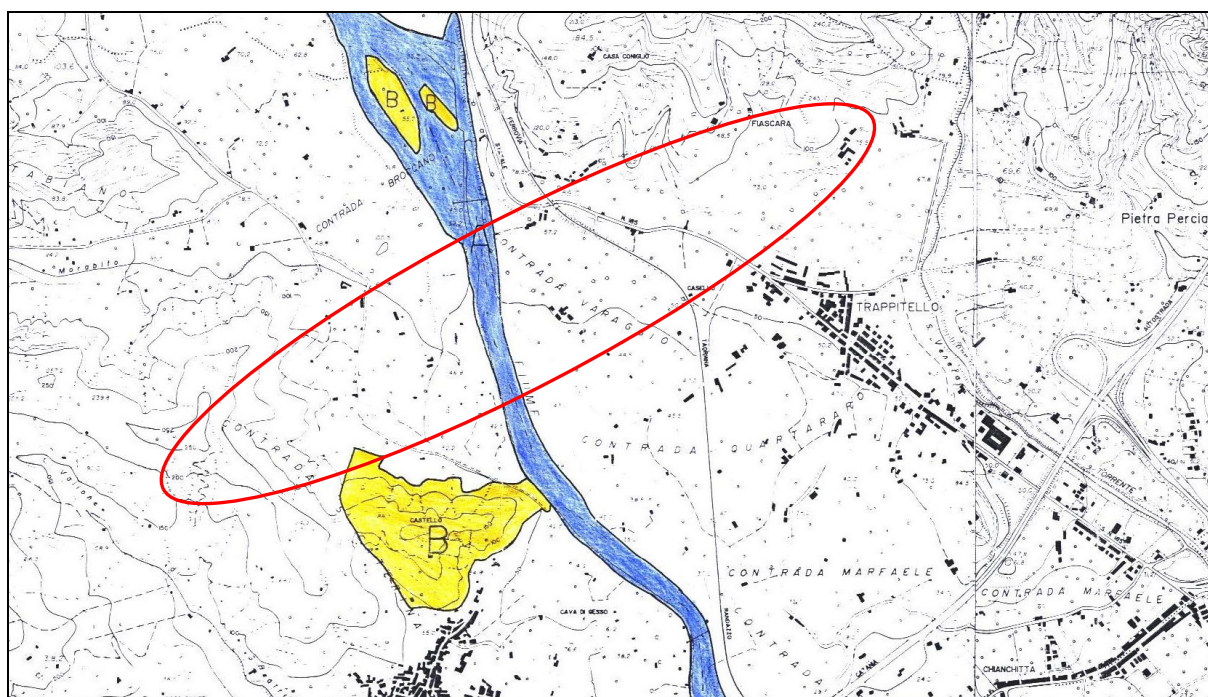


Figura 2-9: Zonizzazione vigente per il tratto in cui il tracciato interseca il Parco Fluviale dell’Alcantara.

Con Determinazione n. 46 del 08/09/2017 l’Ente Parco ha approvato la proposta di perimetrazione definitiva e la relativa zonizzazione di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente.

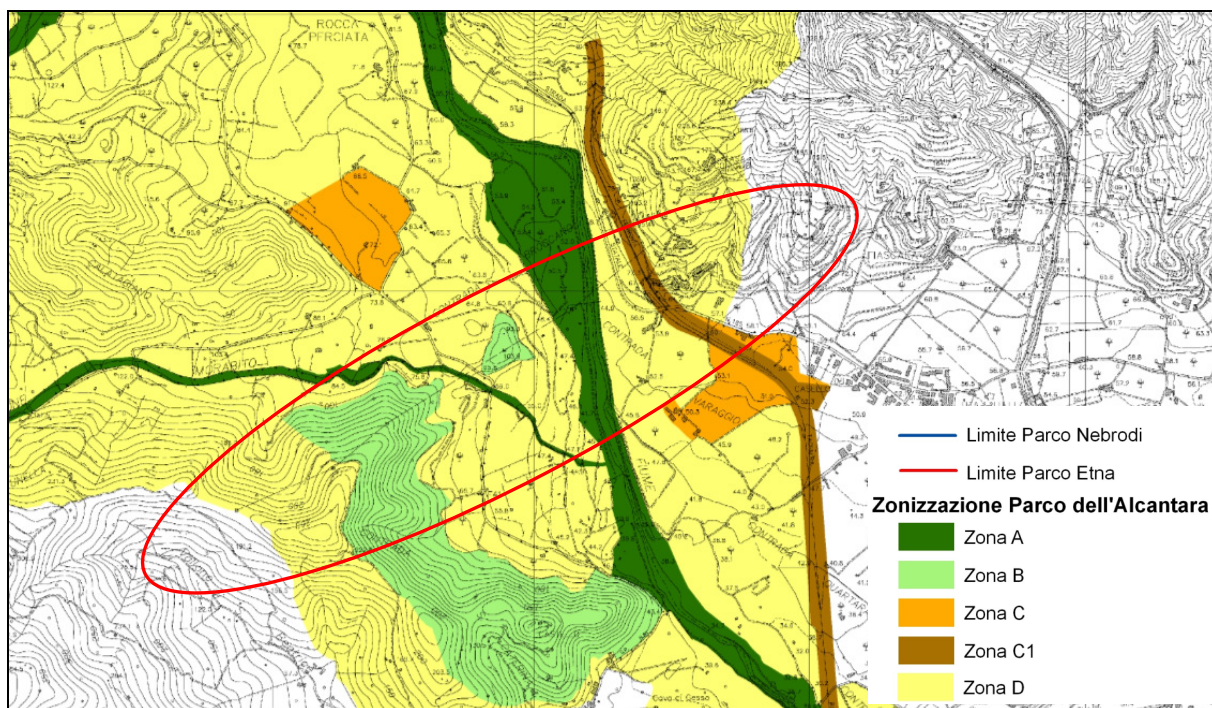


Figura 2-10: Individuazione della proposta definitiva di perimetrazione del Parco Fluviale dell'Alcantara in relazione al progetto. Con un cerchio rosso viene individuata la zonizzazione proposta per l'area oggetto del presente Studio.

Al momento attuale, si sottolinea, la regolamentazione vigente è contenuta quindi nella DGR n. 703 del 2014 che contiene le indicazioni regolamentari che disciplinano le attività esercitabili e i divieti operanti in ciascuna zona del Parco Fluviale dell'Alcantara e la zonizzazione vigente è quella riportata in figura Figura 4-5. Le principali prescrizioni in essa contenute, utili ai fini della valutazione della coerenza del progetto in esame con la vincolistica vigente, è illustrata al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Inoltre, il tracciato di progetto attraversa in galleria la ZSC ITA030003 "Rupi di Taormina e Monte Veneretta".

Al limite del *buffer* di approfondimento di indagine paesaggistica indicato per i Lotti 1 e 2, non interessati quindi dall'interferenza con l'opera in progetto in particolare perché separati dal promontorio di Taormina, sono presenti:

- ZSC ITA030031 "Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea" (Atto di approvazione DDG N. 286/2010 e Decreto Ministeriale di designazione DM 21.12.2015);
- SIC ITA030040 "Fondali di Taormina – Isola Bella".

Nella tabella successiva si riportano le aree protette e i Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio (entro la distanza di 4-5 km); per ognuno di essi si riporta la denominazione, la superficie e la distanza minima dal tracciato.

Area protetta	Superficie	Distanza progetto
Parco Fluviale dell'Alcantara (Codice EUAP0859)	1.927,48 ha	Interferenza diretta (tratto all'aperto)
SIC Riserva naturale del Fiume Alcantara (Codice ITA030036)	979,98	Interferenza diretta (tratto all'aperto)
ZSC Rupi di Taormina e Monte Veneretta (Codice ITA030003)	608,35	Interferenza diretta (tratto in galleria) e indiretta (tratto all'aperto con distanza circa 600 m)
ZSC Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea (Codice ITA030031)	22.430	600
Riserva Naturale Orientata di Isola Bella (Codice EUAP 1149)	10,49	600
SIC Fondali di Taormina - Isola Bella (Codice ITA030040)	140,27	650

Tabella 2-7 - Principali aree protette presenti nell'area vasta di studio (Lotto 1).

Area protetta	Superficie	Distanza progetto
ZSC Bacino del Torrente Letojanni (Codice ITA030004)	1307,58	750
ZSC Rupi di Taormina e Monte Veneretta (Codice ITA030003)	608,35	Interferenza diretta (tratto in galleria) e indiretta (tratto all'aperto con distanza circa 1000 m)

Tabella 2-8 - Principali aree protette presenti nell'area vasta di studio (Lotto 2).

3 PARTE B - CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento infrastrutturale in analisi corre parallelo alla costa in un territorio che rientra nelle province di Messina e di Catania, attraversando nel complesso 18 Comuni.

Prevede nuove stazioni/fermate (Fiumefreddo-Calatabiano, Alcantara, Taormina, S. Alessio, Nizza-Ali, Itala-Scaletta) e un tracciato a doppio binario completamente in variante rispetto all'attuale linea esistente, per uno sviluppo complessivo di circa 42,3 km dei quali quasi l'85% si sviluppa in galleria.

Di seguito l'individuazione dei comuni interessati per relativa tipologia di opera (all'aperto e in galleria).

Provincia	Comune	Tipologia
Messina	Taormina	All'aperto e in galleria
	Castelmola	Galleria
Catania	Calatabiano	All'aperto e in galleria
	Fiumefreddo di Sicilia	All'aperto e in galleria

Tabella 3-1 Comuni interessati dall'intervento del Lotto 1 con relativa tipologia di attraversamento

Provincia	Comune	Tipologia
Messina	Messina	All'aperto e in galleria
	Scaletta Zanclea	All'aperto e in galleria
	Itala	All'aperto e in galleria
	Ali Terme	All'aperto e in galleria
	Nizza di Sicilia	All'aperto e in galleria
	Roccalumera	Galleria
	Pagliara	Galleria
	Furci Siculo	Galleria
	Santa Teresa di Riva	Galleria
	Savoca	All'aperto e in galleria
	Sant'Alessio Siculo	All'aperto e in galleria
	Forza d'Agrò	All'aperto e in galleria
	Letojanni	All'aperto e in galleria
	Taormina	All'aperto e in galleria

Tabella 3-2 Comuni interessati dall'intervento del Lotto 2 con relativa tipologia di attraversamento

3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La soluzione di progetto prevede la realizzazione totalmente in variante di una linea a doppio binario dell'estensione di 42.182 km. La nuova linea si allaccia alla linea esistente alla progressiva storica 276+821 prima dell'attuale stazione di Fiumefreddo e si ricollega alla stessa immediatamente prima dell'esistente stazione di Giampileri alla progressiva 319+756. Il percorso della nuova linea si sviluppa, come detto, prevalentemente in galleria e, rispetto alla linea esistente, a maggior distanza dalla costa.

Dal punto di vista funzionale la nuova linea prevede un nuovo Posto di Movimento a Fiumefreddo, due nuove stazioni nei Comuni di Taormina, interamente in sotterraneo, e di S. Alessio, e quattro nuove fermate all'aperto (Fiumefreddo-Calatabiano, Alcantara, Nizza-Ali e Itala-Scaletta), oltre al mantenimento dell'esistente stazione di Letojanni. Il progetto prevede anche interventi sulla viabilità.

L'intervento di raddoppio è stato ipotizzato in due distinte fasi funzionali:

- **Lotto 1** attivazione della tratta Fiumefreddo – Letojanni, dell'estensione pari a circa 13,900 km: è compresa tra il nuovo PM di Fiumefreddo e Taormina e si allaccia alla linea storica con l'interconnessione di Letojanni (L=1.563 km). La Stazione di Taormina in questa fase assume la funzione di Stazione di passaggio, da cui si dirama un'interconnessione a semplice binario, di lunghezza pari a circa 1,5 km, che si allaccia sulla linea storica in prossimità dell'impianto di Letojanni.
- **Lotto 2** completamento della tratta da Taormina a Giampileri di circa 28,282 km. L'impianto di Taormina assume la funzione di stazione di diramazione. Verrà mantenuta in esercizio l'interconnessione per Letojanni che assumerà la funzione di linea diramata. In questa fase la stazione di Letojanni assumerà la connotazione di stazione di testa.

Lotto I

Gli interventi del Lotto I iniziano in rilevato con il nuovo Posto di Movimento di Fiumefreddo (km 0+814), utilizzando la sede ferroviaria già realizzata fino al km 1+000. In corrispondenza del PM Fiumefreddo è prevista la realizzazione del Posto di Manutenzione la cui asta più lunga (circa 450 m) si sovrappone planimetricamente alla sede della linea storica da abbandonare. Da qui dopo la realizzazione del nuovo sottovia di via Civi, la linea prosegue, dopo un breve tratto in trincea, in galleria artificiale di L=795 m fino al km 1+960 e successivamente in trincea fino al km 2+800 circa.

Nel tratto di trincea si trova la nuova fermata di Fiumefreddo-Calatabiano (km 2+575), posta in prossimità della nuova rotatoria che collega due rami deviati di via Regina Margherita (SS 120) e la S.P.71.

Al km 3+000 circa, dopo aver attraversato il torrente Fogliarino con un ponte di L=30 m, la linea prosegue in galleria naturale (galleria Calatabiano di lunghezza L=3349 m), passando al di sotto del torrente Zampataro al km 3+400 e dell'autostrada Messina-Catania al km 4+150. Sono previste tre uscite di sicurezza intermedie: due uscite verticali al km 3+700 circa e al km 5+470 e un'uscita orizzontale con cunicolo in galleria al km 4+700. In corrispondenza delle uscite sono previsti piazzali con fabbricati tecnologici e viabilità di accesso che collegano i piazzali stessi alla viabilità ordinaria.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	35/123

Dopo la galleria, la linea prosegue in viadotto (Viadotto Alcantara) per circa 1 km e al km 7+625 è prevista la nuova fermata di Alcantara.

Dal km 7+766 il tracciato prosegue in galleria (galleria Taormina) che si snoda a due canne singole fino al km 12+900 circa; in questo tratto il tracciato sottopassa il Torrente S. Venera al km 8+900 e il Torrente Sirina al km 11+550.

Al km 12+800 circa le due canne si riuniscono in un unico camerone che contiene la stazione in sotterraneo di Taormina (km 13+350).

Al km 13+900 si completa la Fase 1 del progetto Giampilieri-Fiumefreddo. In prima fase l'intervento si completa con l'interconnessione di Letojanni, a semplice binario, che collega funzionalmente il tracciato a doppio binario in variante con la linea storica prima della attuale stazione di Letojanni.

Lotto II

Il Lotto II del raddoppio Giampilieri-Fiumefreddo prevede il proseguimento del camerone di Taormina dal km 13+900 al km 16+029 km: il camerone al km 14+400 circa si sdoppia in due gallerie a semplice canna che proseguono in direzione nord e sottoattraversano il Torrente Mazzeo al km 15+550 circa.

La galleria Taormina presenta così uno sviluppo complessivo di 8264 m.

Dal km 16+029 la linea prosegue in viadotto sul Torrente Letojanni per circa 260 m fino al km 16+293 e da qui ha inizio la galleria Letojanni a doppia canna, avente estensione pari a 3866 m.

Dal km 20+160 al km 20+294 il tracciato presenta due viadotti a semplice binario sul Torrente Fondaco Parrino, per poi proseguire con la galleria Forza D'Agrò a canne separate fino al km 22+761. La galleria si estende per 2467 m.

In uscita lato Nord dalla galleria Forza D'Agrò si trova la stazione di S. Alessio (km 22+890), che si estende in parte in rilevato, in parte su strutture scatolari e parte sul viadotto Fiumara D'Agrò.

Dopo il viadotto Fiumara D'Agrò, di estesa pari a 511 m, il tracciato imbocca al km 23+486 la galleria Sciglio a doppia canna con interasse tra le canne a 35 m. La galleria Sciglio ha un'estesa pari a 9256 m, sottopassa al km 26+800 il torrente Savoca e termina al km 32+744.

Uscendo dalla galleria Sciglio si trova la fermata di Nizza Alì (km 32+865), che si estende parte in rilevato, parte su strutture scatolari e parte su viadotto.

Dal km 33+435 si estende la galleria Nizza (a singola canna su doppio binario) della lunghezza di 492 m, seguita dal viadotto Satano (L=274,64 m), dalla galleria Alì a singola canna a doppio binario (L= 139 m) e dal viadotto Alì di L=120 m.

Dal km 34+750 il tracciato prosegue con la galleria Quali che ha un'estensione complessiva di 4197 m.

Uscendo dalla galleria Quali si trova la fermata di Itala Scaletta (km 39+050), che si estende parte in rilevato, parte su strutture scatolari e parte sul viadotto Itala.

La galleria Scaletta a canne separate inizia al km 39+207 e si estende per 2735 m fino al km 41+942: uscendo dalla galleria i due binari confluiscono nella stazione di Giampilieri e costituiscono la naturale prosecuzione del raddoppio esistente per Messina.

L'intervento termina al km 42+181.970 prima dell'attuale ponte sul Torrente Giampilieri.

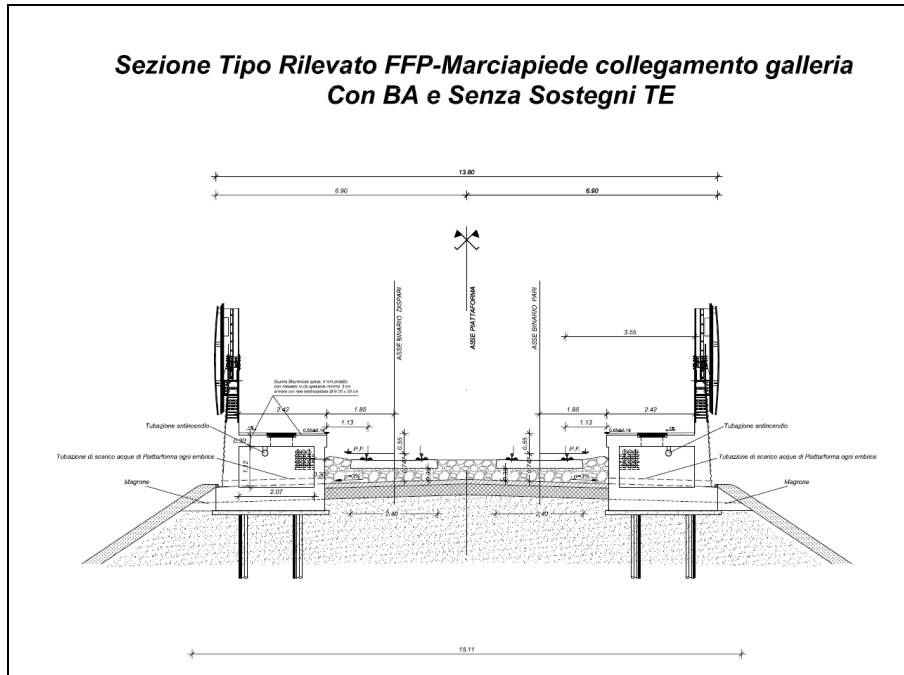


Figura 3-2: Sezione Tipo Rilevato FFP-Marciapiede (con BA e senza Sostegni TE)

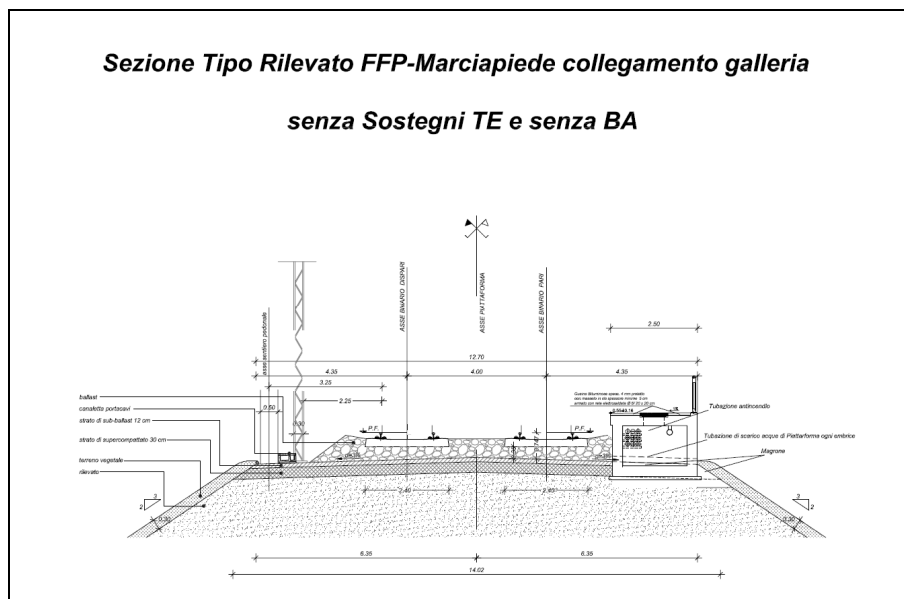


Figura 3-3: Sezione Tipo Rilevato FFP-Marciapiede (senza BA e senza Sostegni TE)

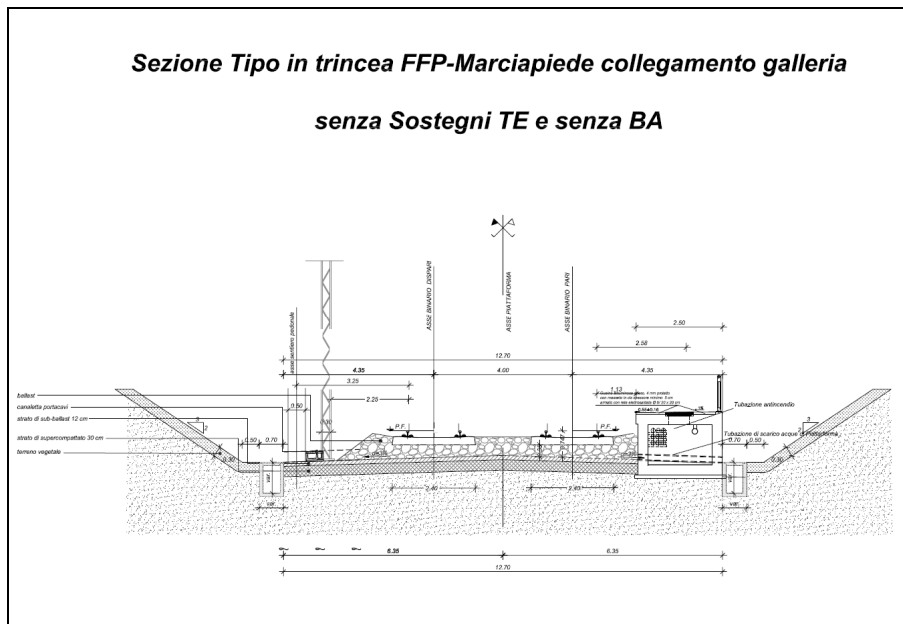


Figura 3-8: Sezione Tipo in trincea FFP-Marciapiede (senza BA e senza Sostegni TE)

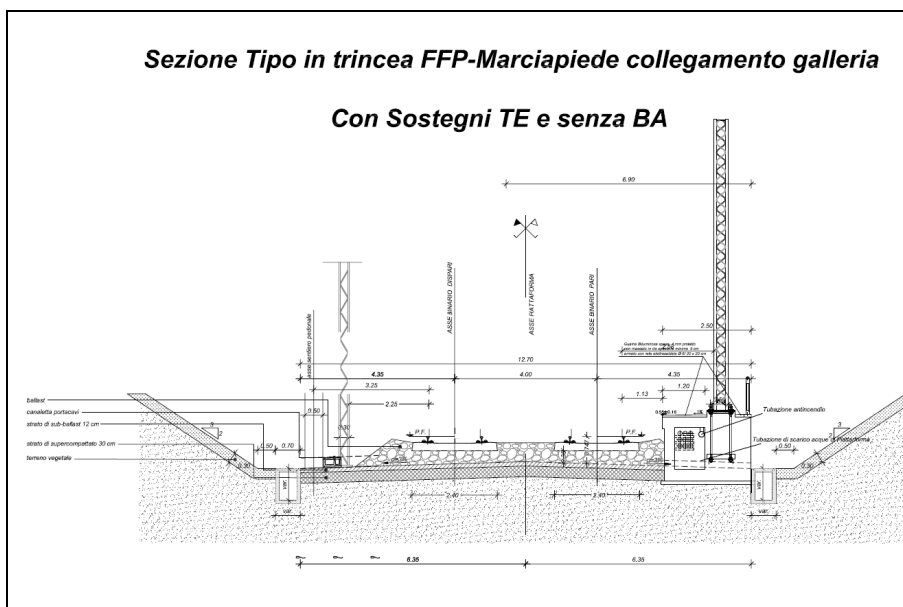


Figura 3-9: Sezione Tipo in trincea FFP-Marciapiede (senza BA e con Sostegni TE)

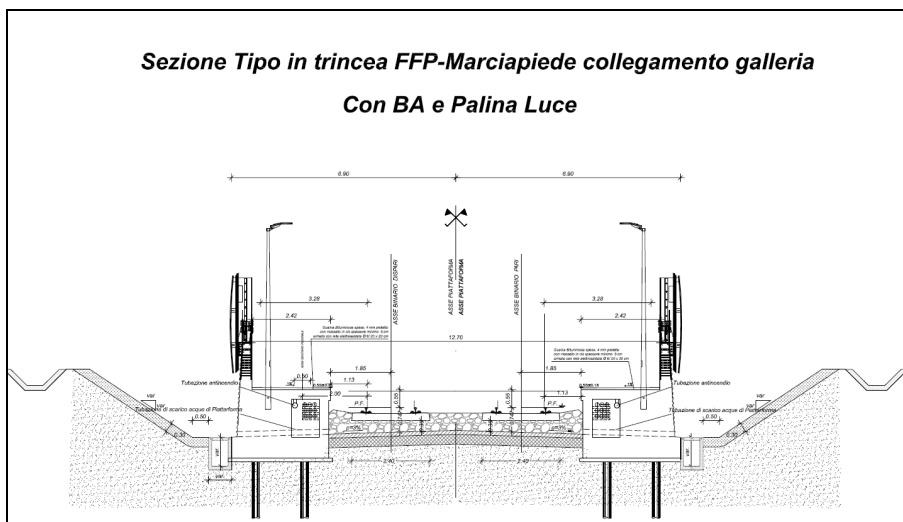


Figura 3-10: Sezione Tipo in trincea FFP-Marciapiede (con BA e Palina Luce)

3.1.2 Posto di Manutenzione di Zona

Il PMZ (Posto di Manutenzione di Zona) di Fiumefreddo sostituisce le funzionalità di manutenzione oggi previste nell'impianto di Roccalumera ed è posizionato in prossimità del Posto di Manutenzione (PM) di Fiumefreddo. Al fine di garantire le funzionalità di manutenzione della linea si prevedono le predisposizioni per il ricovero dei treni lavoro, ricovero carrelli, locali e spogliatoi organizzate rispettivamente in un piazzale esterno e in uno o più fabbricati.

Il piazzale esterno (di circa 7000 m²) prevede:

- un binario da 450 m per stazionamento mezzi rinnovamento ed eventuale treno lavoro: il binario si innesta sul binario di precedenza dispari (lato mare) del PM di Fiumefreddo e, utilizzando il binario esistente, si sviluppa per 450 m nella direzione della vecchia stazione di Fiumefreddo. Tale binario si attesta al binario di precedenza in un punto che permette la manovra del treno lavoro, in entrambi le direzioni senza occupazione della linea;
- una zona di stoccaggio/carico e scarico traverse/rotaie/pietrisco: la zona di stoccaggio è posizionata adiacente al binario da 450 m nell'area FS in corrispondenza del PM di Fiumefreddo lato mare;
- due binari di fascio di circa 200 m per lo stazionamento e il ricovero dei mezzi di manutenzione;
- un'asta di manovra di 50 m per la manovra in sito dei mezzi di manutenzione;
- un piano a raso fra i binari per i mezzi bimodali;
- un parcheggio mezzi gommati di manutenzione, auto.

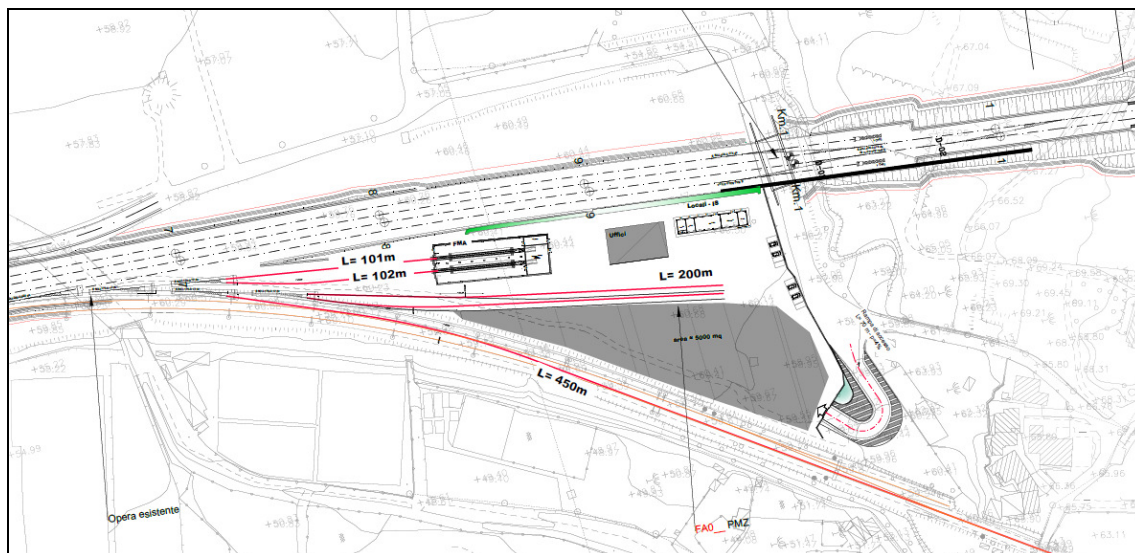


Figura 3-11: Posto di Manutenzione di Zona di Fiumefreddo

3.1.3 Gallerie

Come più volte detto, il progetto di raddoppio della Giampilieri Fiumefreddo si svolge per oltre i $\frac{3}{4}$ della sua lunghezza in galleria. A seguire si riportano le progressive (valutate rispetto al binario pari) e le coperture relative alle gallerie naturali previste in progetto.

	GALLERIA	Opera	P _{inizio}	P _{fine}	L _{parati}	L _{tot}	Coperture (m)
			(m)	(m)	(m)	(m)	
LOTTO 1	CALATABIANO	IMBOCCO LATO CATANIA	3025,0	3064,9	39,9	3349,0	15 (min) 150 (max)
		GALLERIA NATURALE	3064,9	6295,1	3230,2		
		IMBOCCO LATO MESSINA	6295,1	6374,0	78,9		
	TAORMINA	IMBOCCO LATO CATANIA	7786,2	7786,4	20,2	6133,8	15 (min) 285 (max)
		GALLERIA NATURALE	7786,4	12764,6	4978,3		
		CAMERONE LATO CATANIA	12764,6	12946,9	182,2		
		GALLERIA NATURALE	12946,9	13112,0	165,1		
		CAMERONE FERMATA	13112,0	13533,5	421,5		
		GALLERIA NATURALE	13533,5	13747,5	214,0		
		CAMERONE INTERCONNESSIONE	13747,5	13864,9	117,4		
		GALLERIA NATURALE	13864,9	13900,0	35,1		
	TAORMINA	GALLERIA NATURALE	13900,0	14157,5	257,5	2134,0	20 (min) 185 (max)
		CAMERONE LATO MESSINA	14157,5	14406,5	249,1		
		GALLERIA NATURALE	14406,5	16014,0	1607,5		
IMBOCCO LATO MESSINA		16014,0	16034,0	20,0			
LETOJANNI	IMBOCCO LATO CATANIA	16293,8	16310,0	16,2	3866,2	50 (min) 375 (max)	
	GALLERIA NATURALE	16310,0	20115,8	3805,8			
	IMBOCCO LATO MESSINA	20115,8	20160,0	44,2			
FORZA D'AGRO'	IMBOCCO LATO CATANIA	20293,8	20306,0	12,2	2467,2	20 (min) 315 (max)	
	GALLERIA NATURALE	20306,0	22677,6	2371,6			
	GALLERIA NATURALE	22677,6	22746,0	68,4			
	IMBOCCO LATO MESSINA	22746,0	22761,0	15,0			
SCIGLIO	IMBOCCO LATO CATANIA	23486,0	23504,0	18,0	9258,8	20 (min) 280 (max)	
	GALLERIA NATURALE	23504,0	23586,0	82,0			
	GALLERIA NATURALE	23586,0	32713,0	9127,0			
	IMBOCCO LATO MESSINA	32713,0	32744,8	31,8			
NIZZA	IMBOCCO LATO CATANIA	33435,5	33450,0	14,5	497,0	10 (min) 65 (max)	
	GALLERIA NATURALE	33450,0	33910,0	460,0			
	IMBOCCO LATO MESSINA	33910,0	33932,5	22,5			
ALI'	IMBOCCO LATO CATANIA	34336,0	34392,0	56,0	144,3	15 (min) 20 (max)	
	GALLERIA NATURALE	34392,0	34469,5	77,5			
	IMBOCCO LATO MESSINA	34469,5	34480,3	10,8			
QUALI	IMBOCCO LATO CATANIA	34755,0	34772,0	17,0	4187,6	30 (min) 170 (max)	
	CAMERONE LATO CATANIA	34772,0	34970,7	198,7			
	GALLERIA NATURALE	34970,7	38932,0	3961,3			
	IMBOCCO LATO MESSINA	38932,0	38942,6	10,6			
SCALETTA	IMBOCCO LATO CATANIA	39204,5	39215,0	10,5	2732,0	15 (min) 130 (max)	
	GALLERIA NATURALE	39215,0	41923,0	2708,0			
	IMBOCCO LATO MESSINA	41923,0	41936,5	13,5			

Tabella 3-3: Elenco gallerie e relative lunghezze (le progressive sono riferite al binario pari)

La sezione d'intradosso per le tratte a doppio binario in tradizionale presenta un raggio di 5,40 m per calotta e piedritti; la larghezza dei marciapiedi è pari a 1,29 m per binario in configurazione retta.

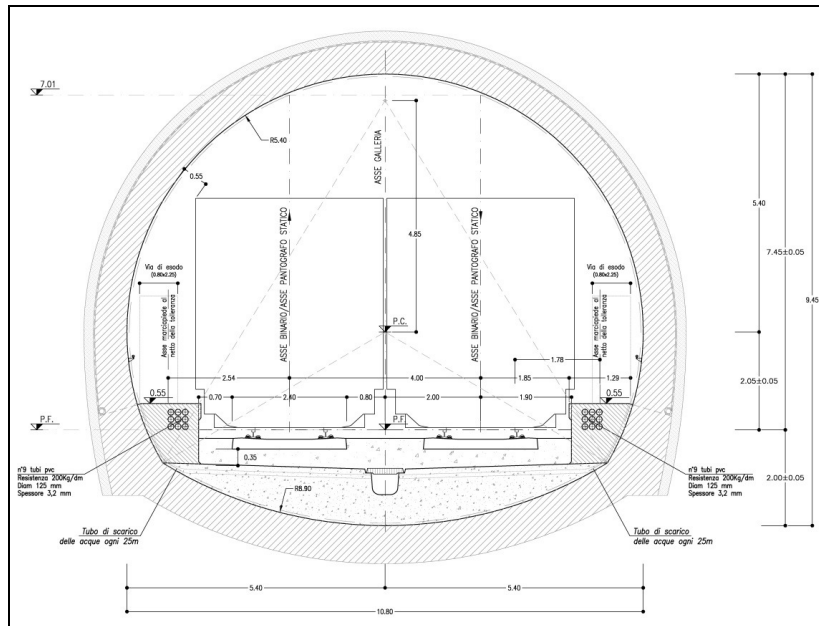


Figura 3-12: Sezione di intradosso per tratte a doppio binario in tradizionale

La sezione d'intradosso per le tratte a singolo binario in tradizionale è policentrica con un raggio di 2,85 m in chiave calotta e presenta un disassamento tra asse galleria e asse binario di 10 cm; la larghezza del marciapiede è pari a 1,45 m per binario in configurazione retta.

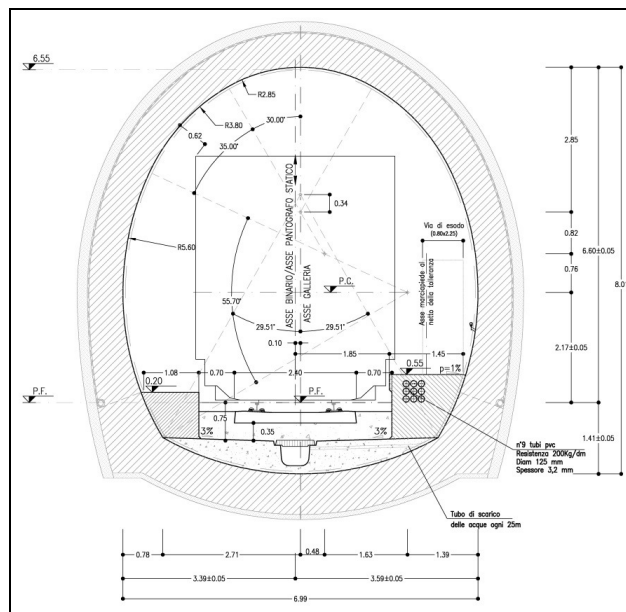


Figura 3-13: Sezione di intradosso per tratte a singolo binario in tradizionale

La sezione d'intradosso per le tratte a singolo binario in meccanizzato è monocentrica con raggio di 4,00 m e presenta un disassamento tra asse galleria e asse binario di 20 cm; la larghezza del marciapiede è pari a 1,73 m per binario in configurazione retta.

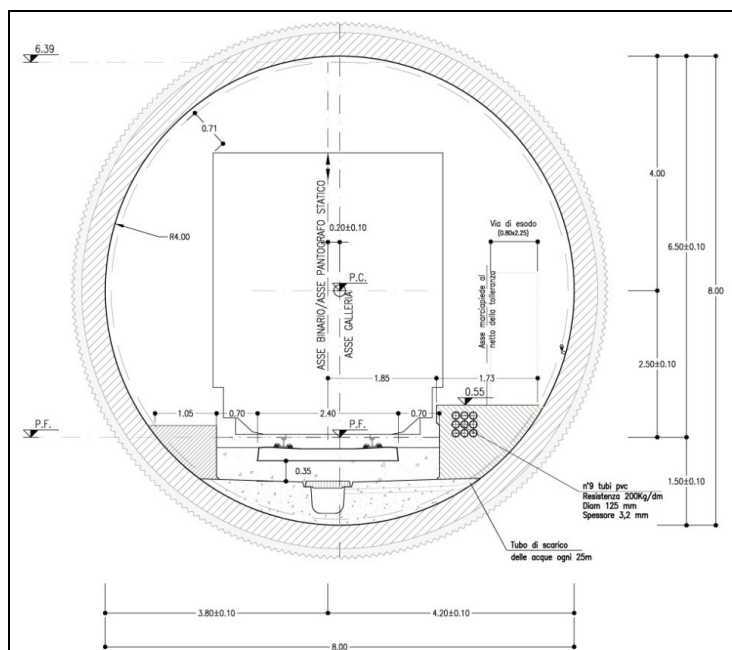


Figura 3-14: Sezione di intradosso per tratte a singolo binario in meccanizzato

Nelle zone di passaggio tra la configurazione a singola canna doppio binario, a quella a doppia canna singolo binario, sono previsti dei cameroni di transizione con sezioni tipo di grandi dimensioni, opportunamente definite in funzione dell'interdistanza tra i binari.

Nell'ambito delle sezioni di camerone previste in progetto c'è anche quella definita per la fermata sotterranea di Taormina. Si segnala infine che all'imbocco lato Messina della galleria Forza d'Agrò e all'imbocco lato Catania della galleria Sciglio, rispettivamente per i primi 80 e 100 m circa, è prevista una configurazione a doppia canna, doppio binario, per accogliere i due binari di precedenza funzionali alla fermata di S. Alessio.

Inoltre, per rispondere alle esigenze impiantistiche, funzionali e di sicurezza della linea, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- pozzi per i vani scala a servizio delle uscite di emergenza delle gallerie;
- pozzi di aggettamento dedicati agli impianti di sollevamento per lo smaltimento dell'eventuale accumulo di acqua;
- pozzi di ventilazione;
- pozzi di ingresso/uscita alle fermate;
- pozzi attrezzati per l'accesso dei VVF.

Infine, c'è il pozzo per la sconnessione fumi del camerone lato Messina della galleria Taormina.

3.1.4 Viadotti

La scelta delle tipologie strutturali da adottare è stata sviluppata nel progetto considerando l'andamento plano-altimetrico della tratta, rispetto alle particolari peculiarità e alla geomorfologia dello stato dei luoghi, in cui gli interventi stessi si inseriscono, cercando, soluzioni omogenee, caratterizzanti l'intera tratta, e ricorrendo a tipologie consolidate, che da un lato ottimizzano i tempi di realizzazione e il rapporto costi benefici, dall'altro minimizzano, per quanto possibile, l'impatto di suddette infrastrutture sul territorio, sia dal punto di vista estetico che acustico.

L'unico intervento che, per la notevole luce della campata, si discosta dai comuni standard ferroviari, è rappresentato dal ponte sul fiume Alcantara, che per scavalcare senza sottostrutture, l'intero alveo inciso, necessita di un impalcato di 120 m di luce, sostenuto da un arco in acciaio.

I territori su cui si inseriscono i viadotti sono caratterizzati da pendii molto acclivi e, in genere, i viadotti sono compresi tra imbocchi di gallerie collocati ad altezze variabili dai 7-8 metri a 18-20 m.

Al fine di ridurre al massimo l'occupazione delle aree, spesso antropizzate, nel progetto è stato necessario ridurre il numero delle sottostrutture, ricorrendo ad impalcati di luce notevole realizzati a sezione mista acciaio calcestruzzo con luci di 40-50 metri. Nei casi in cui le pile presentano altezza contenuta si è ricorso a impalcati a cassoni accostati a V, con luce pari a 25 m, nel rispetto del rapporto 1 a 2, generalmente adottato tra altezza pile e luce delle campate.

Le campate da 50 metri sono state normalmente utilizzate in progetto nel caso dell'attraversamento di corsi d'acqua in cui sono previste pile in alveo.

In corrispondenza degli sbalzi di molti dei viadotti, sono presenti i marciapiedi per galleria equivalente o per Fire Fighting Point (FFP), previsti per ragioni legate alla sicurezza. Nella parte terminale dei marciapiedi indicati, invece del classico parapetto, sono previste sempre per questione legate alla sicurezza le barriere antirumore H4 oppure un grigliato continuo di altezza analoga sostenuto dai montanti metallici della barriera stessa.

Al fine di uniformare gli interventi previsti, gli impalcati sono caratterizzati da velette laterali, posti in corrispondenza degli sbalzi laterali, con le funzioni di assicurare continuità visiva all'intera opera, ridurre l'impatto nei tratti in transizione e snellire gli elementi portanti, ponendoli in ombra e in secondo piano.

Le velette prefabbricate, conferiscono inoltre, con l'ottima qualità dei materiali e con l'utilizzo di opportune matrici e cromatismi, una buona finitura, migliorando di fatto l'aspetto estetico complessivo dell'intera opera.

Laddove non sono previste barriere antirumore o grigliati alti di sicurezza, è presente il classico parapetto laterale sotto rappresentato.

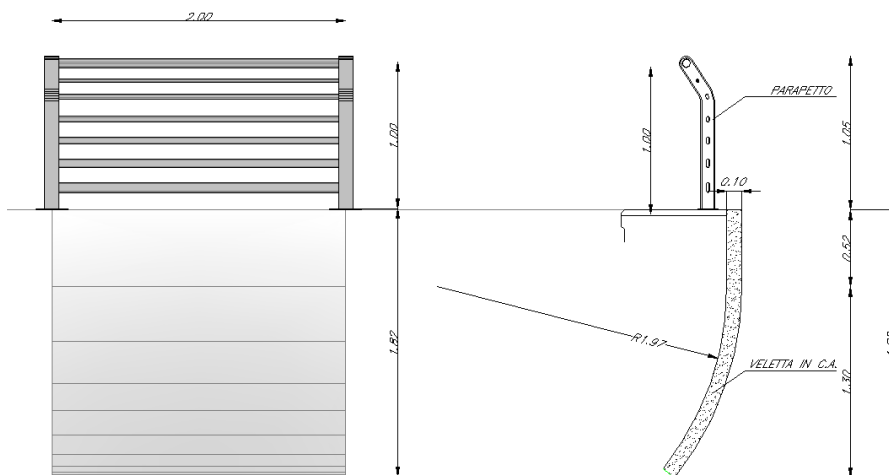


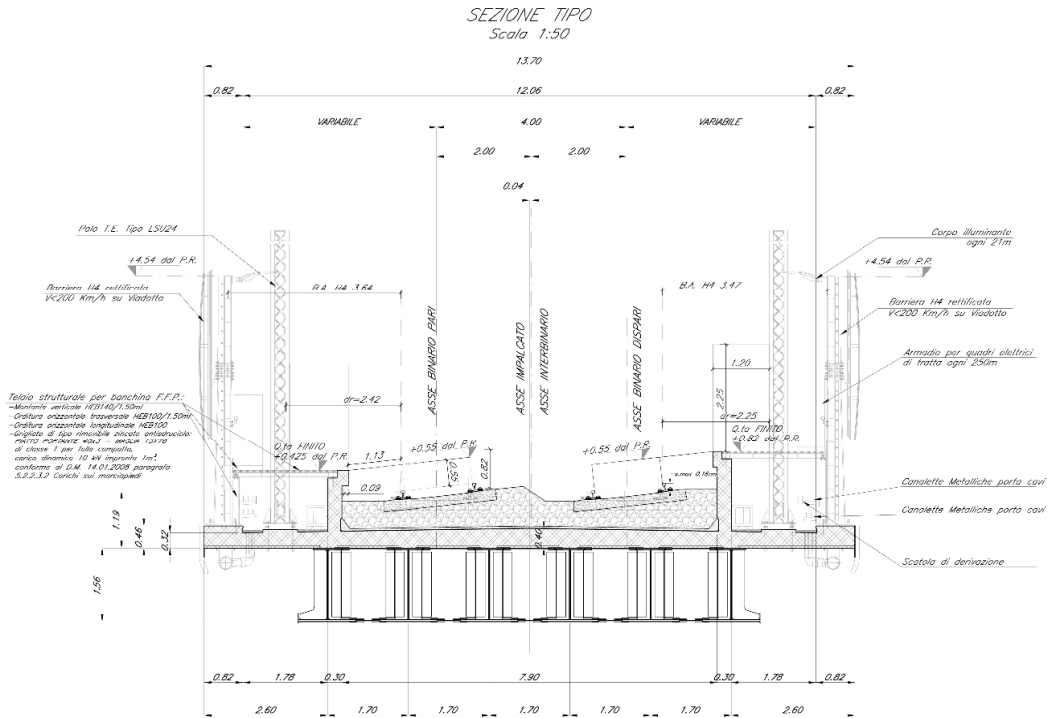
Figura 3-15: Particolare veletta e parapetto

La tipologia scelta per le pile, sia per i tratti a singolo che a doppio binario, è la più lineare possibile, di forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini e snellita da lesene sui quattro lati, che caratterizzano il manufatto, contribuendo ad aumentarne la plasticità.

Sulla tratta in progetto sono presenti nove viadotti, dei quali si riporta breve descrizione, rimandando per maggiori dettagli agli specifici elaborati relativi delle opere d'arte ferroviarie.

1) VI01 - Ponte sul torrente Fogliarino (da pk 2+945 a pk 2+977)

Il ponte è a unica campata di 30 metri per doppio binario a sezione mista acciaio cls a sei travi in acciaio.



PROSPETTO BINARIO PARI
Scala 1:200

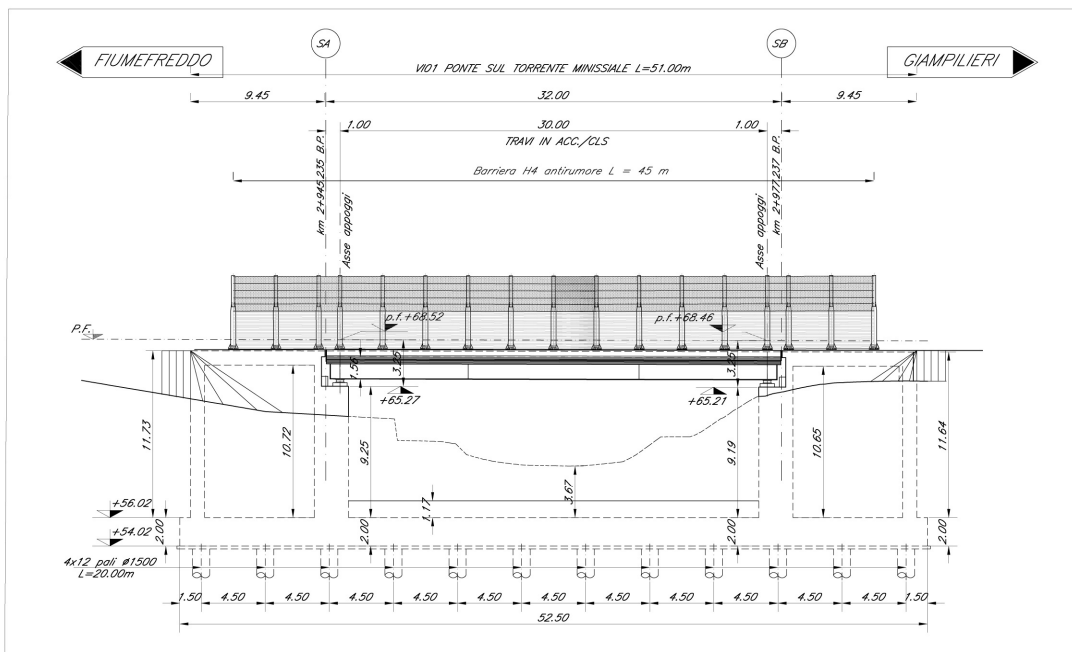


Figura 3-16: Ponte sul torrente Fogliarino: sezione trasversale e prospetto

2) VI02 - Viadotto Alcantara (da pk 6+592 a pk 7+530)

Coi suoi circa 940 metri di sviluppo, risulta essere il viadotto più lungo dell'intera tratta. Presenta campate di approccio da 40 metri, con impalcati per doppio binario a sezione mista acciaio cls a 4 travi, nel tratto non interessato dai marciapiedi di fermata e a 5 travi nel tratto con banchine, solettone a travi incorporate da 18.00 m in corrispondenza dello scavalco della linea storica Alcantara-Randazzo e scavalco dell'alveo inciso con una campata ad arco in acciaio a spinta eliminata di cui se riporta una breve descrizione.

Il ponte a doppio binario, ad arco sul fiume Alcantara, ha una luce pari a 120 m (interasse pile) e una portata teorica pari a 116 m. La struttura in carpenteria metallica, con funzionamento globale a spinta eliminata, è costituita da:

- due archi contrapposti (a sezione scatolare) che raggiungono un'altezza massima di 26 m (assi teorici) collegati reciprocamente da traversi a sezione scatolare;
- impalcato (corda dell'arco), con distanza tra gli assi teorici dei cassoni di estremità pari a 17 m, costituito da un graticcio di travi metalliche in composizione saldata e soletta porta-ballast in c.a. vincolata al graticcio metallico tramite pioli Nelson;
- pendini di collegamento tra gli archi e l'impalcato;
- dispositivi di vincolo e di ritegno sismico frapposti tra la struttura metallica e le pile in c.a.
- pile in c.a. esternamente sagomate in continuità con la geometria dell'arco in acciaio;
- fondazioni profonde su pali.

Tutti gli elementi strutturali in carpenteria metallica costituenti gli archi, l'impalcato ed i dispositivi di vincolo e ritegno, saranno previsti ispezionabili e mantenibili.

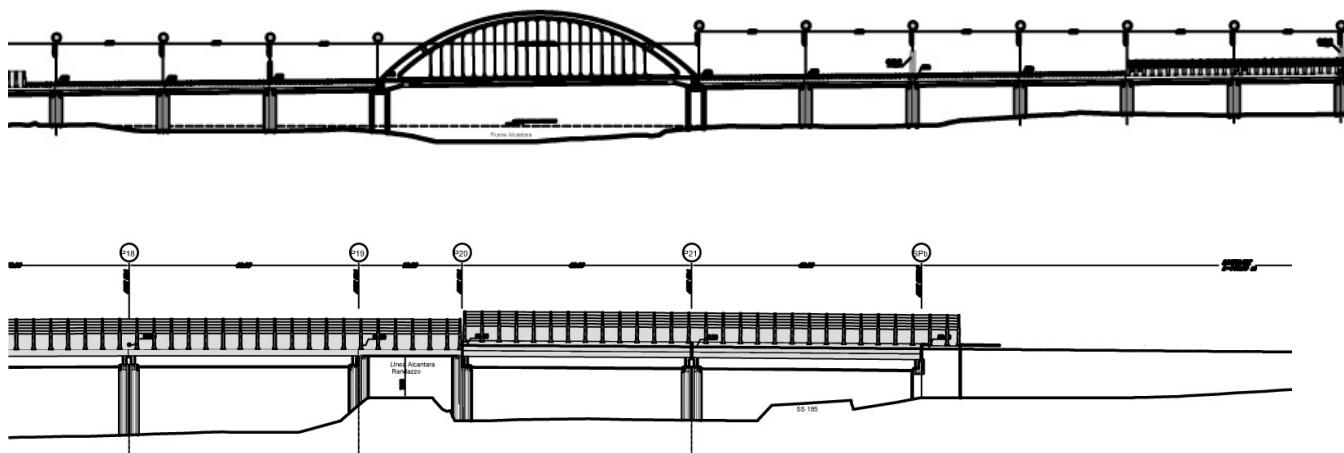


Figura 3-17: Viadotto Alcantara: prospetti

3) VI03 - Viadotto Letojanni (da pk 16+036 a pk 16+279)

L'attraversamento del torrente Letojanni e di un suo affluente è risolto con due viadotti a semplice binario paralleli ad interasse di circa 20 metri e con pile in ombra.

Il viadotto lato binario pari è costituito da tre campate metalliche da 50 ml di luce nella zona centrale e da tre campate in c.a.p. da 25 ml nelle zone terminali per garantire la viabilità arginale presente sulle sponde.

Il viadotto lato binario dispari è costituito da tre campate metalliche da 50 ml di luce nella zona centrale e da due campate metalliche da 35 ml e una campata in c.a.p. da 25 ml nelle zone terminali per garantire la viabilità arginale presente sulle sponde.

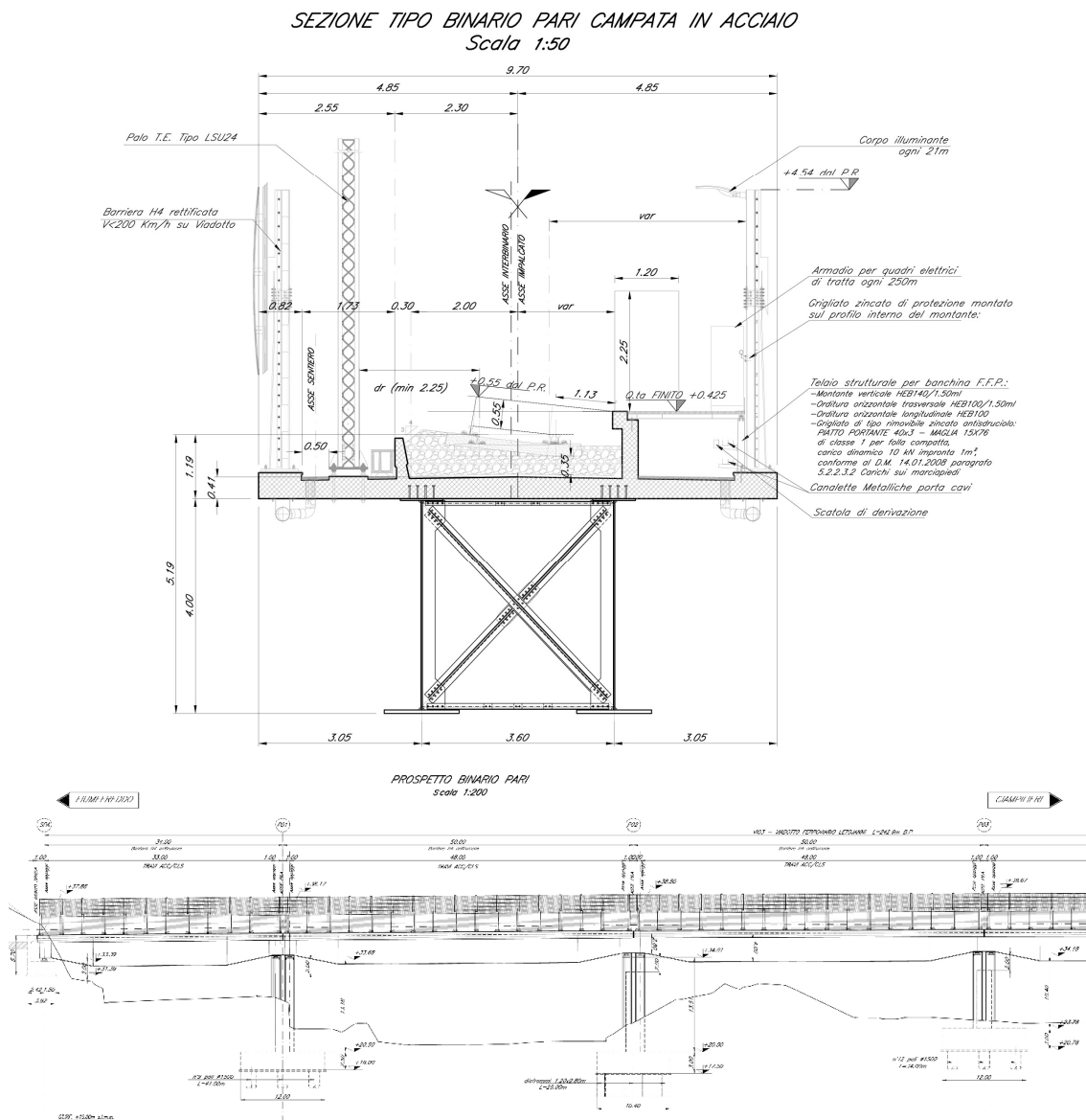


Figura 3-18: Viadotto Letojanni: sezione trasversale e prospetto binario pari

4) VI04 - Ponte sul torrente Fondaco Parrino (da pk 20+188 a pk 20+277)

L'attraversamento del torrente Fondaco Parrino e di un suo affluente è risolto con due ponti in affiancamento a semplice binario composti da una campata centrale metallica di 50 m e due impalcati a travi incorporate da 20 metri circa laterali.

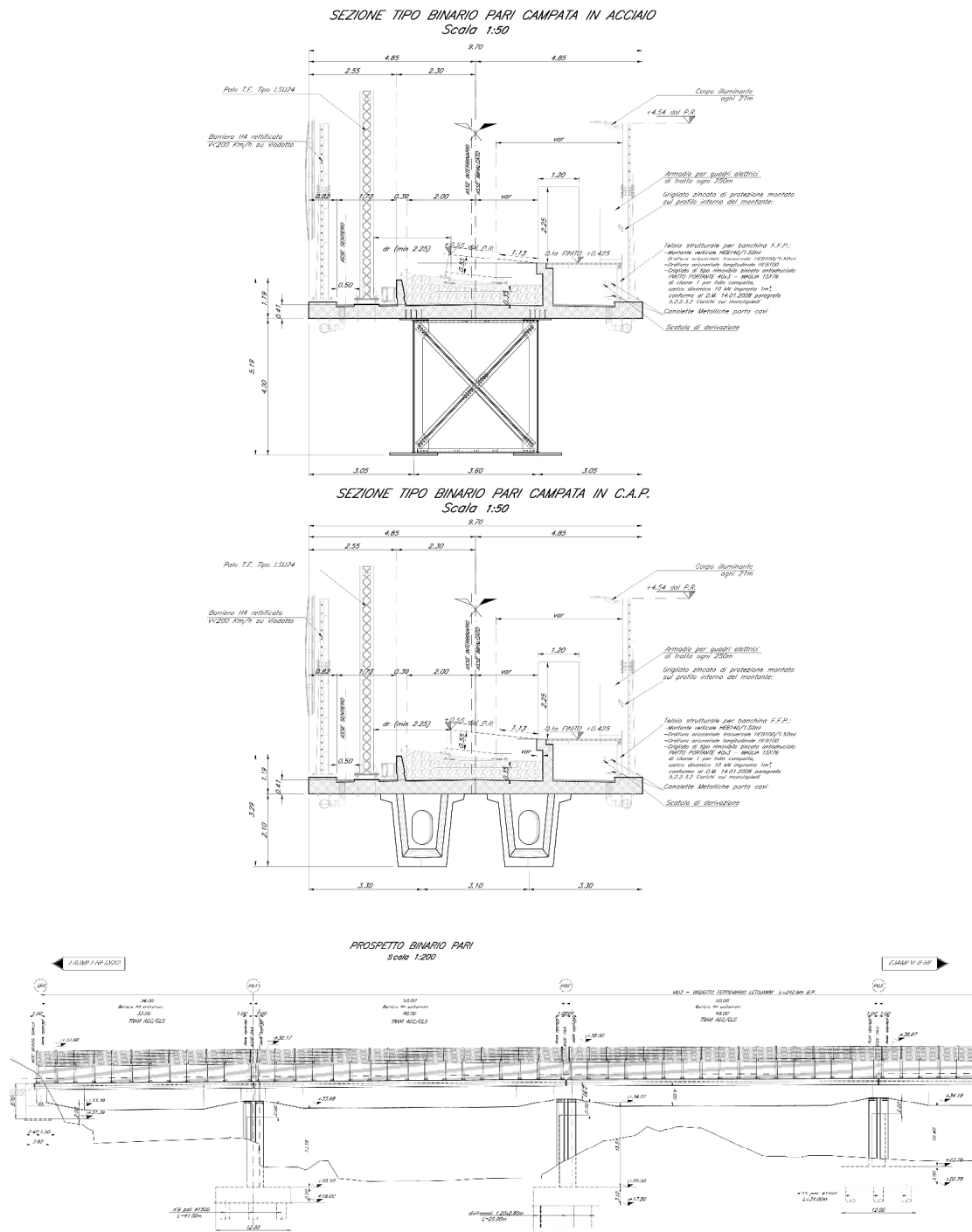


Figura 3-19: Ponte torrente Fondaco Parrino: sezioni trasversali e prospetto binario pari

5) Viadotto fiumara d’Agrò (da pk 23+136 a pk 23+486)

L’attraversamento della fiumara è risolto con due lunghi viadotti a doppio binario con banchina di stazione affiancati con campate di approccio da 35 metri e 3 campate di attraversamento dell’alveo inciso da 50 metri di luce.

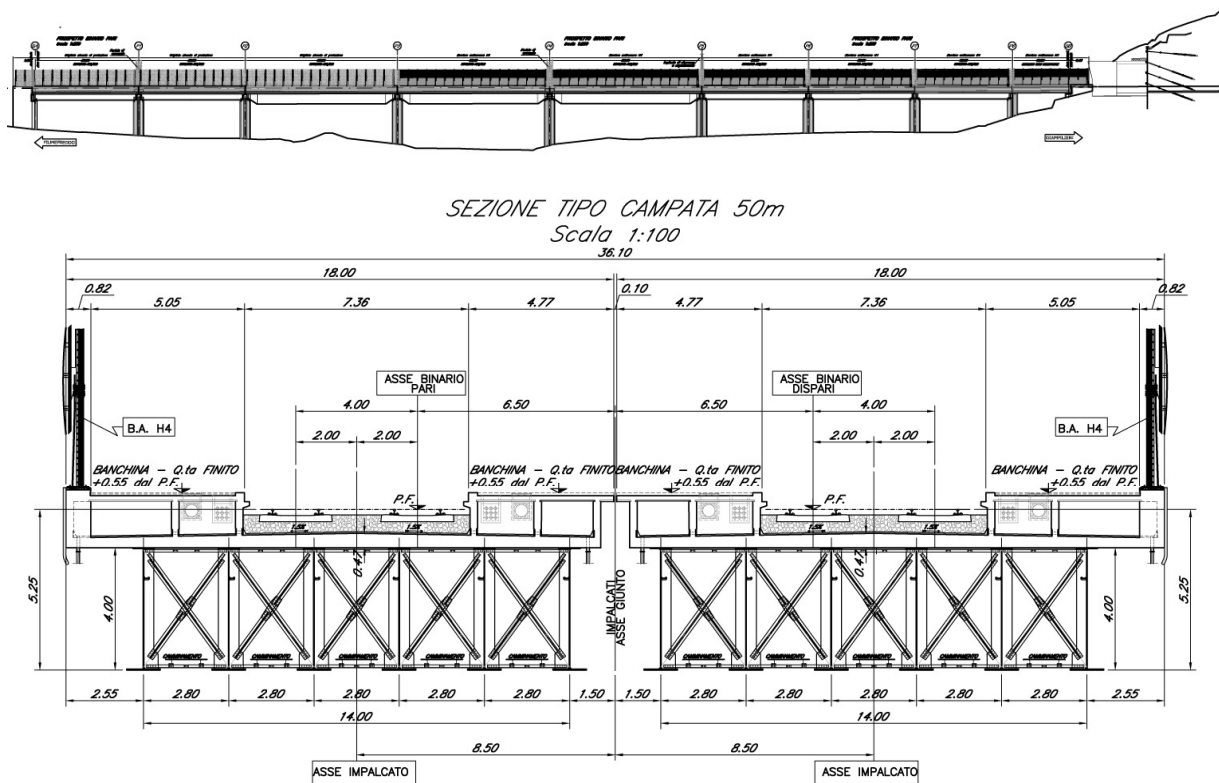


Figura 3-20: Viadotto fiumara d’Agrò: sezione trasversale e prospetto binario pari

6) Viadotto Fiumedinisi (da pk 32+862 a pk 33+412)

L’attraversamento della fiumara è risolto con un lungo viadotto inizialmente composto da due impalcati a singolo binario. Nella parte terminale i due binari convergono fino a ricostituire una sezione a doppio binario. Le parti terminali sono realizzate con campate da 25 metri in c.a.p., mentre attraversamento dell’alveo inciso è previsto con campate da 50 metri di luce.

Sulle prime 7 campate incidono, ai lati esterni, le banchine di fermata.

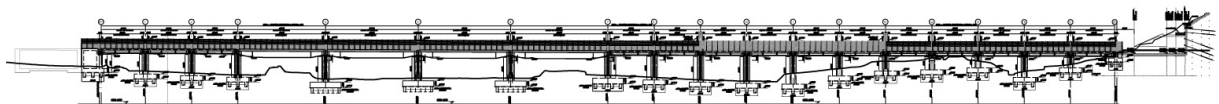
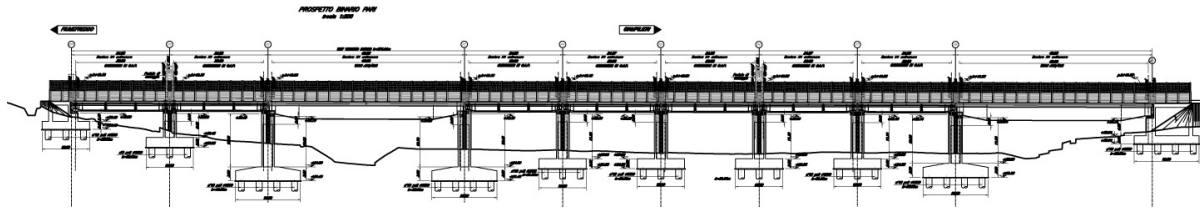


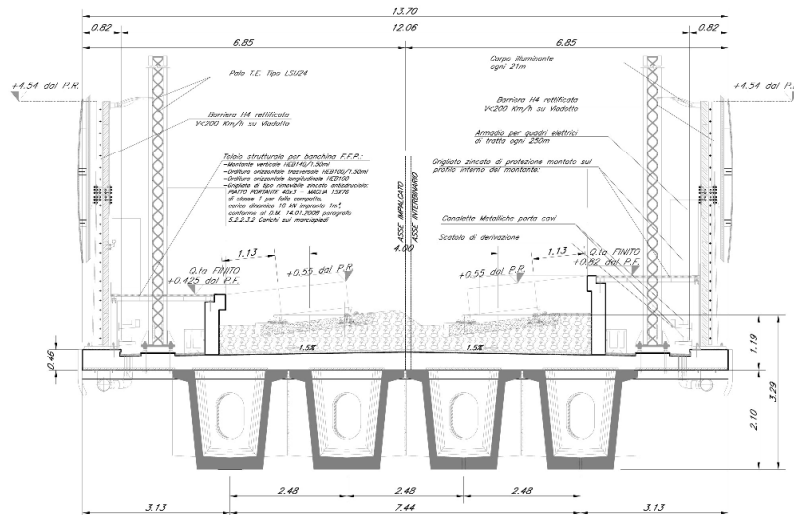
Figura 3-21: Viadotto Fiumedinisi: prospetto

7) Viadotto Satano (da pk 33+976 a pk 34+250)

Il viadotto a doppio binario è realizzato con 7 campate in c.a.p. da 25 metri e due campate da 50 metri necessarie a risolvere le due interferenze idrauliche presenti.



*SEZIONE TIPO CAMPATA IN C.A.P.
Scala 1:50*



*SEZIONE TIPO CAMPATA IN ACCIAIO
Scala 1:50*

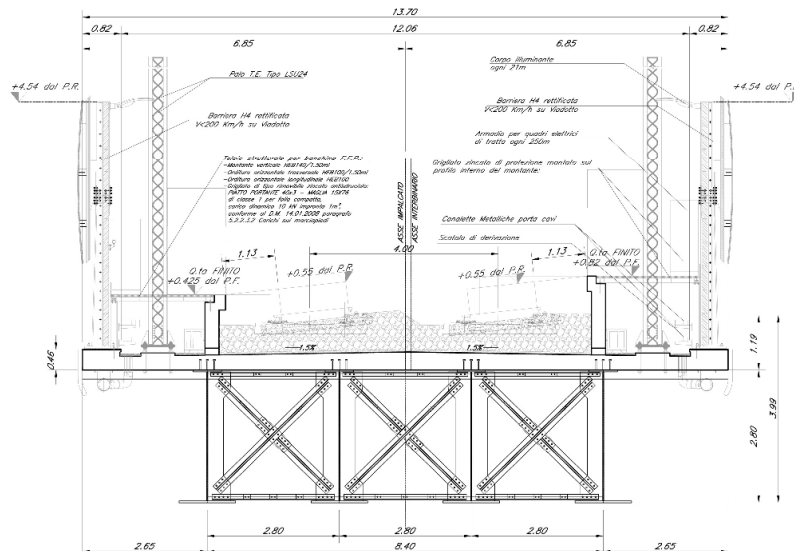
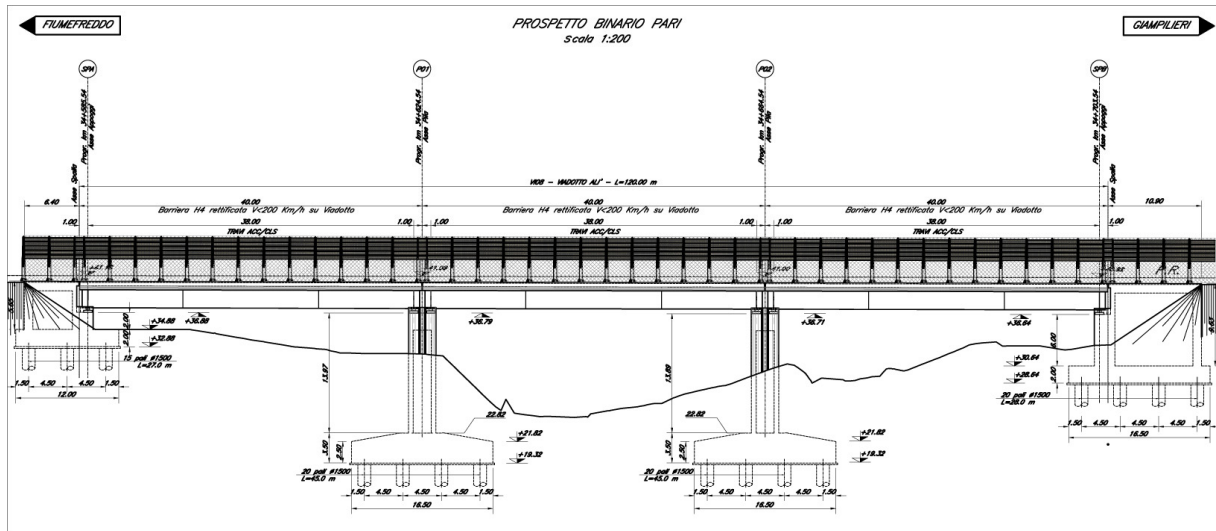


Figura 3-22: Viadotto Satano: sezione trasversale e prospetto binario pari

8) Viadotto Ali (da pk 34+564 a pk 34+634)

Il viadotto a doppio binario è realizzato con 3 campate metalliche da 40 metri necessaria a risolvere l'interferenza idraulica.



SEZIONE TIPO
Scala 1:50

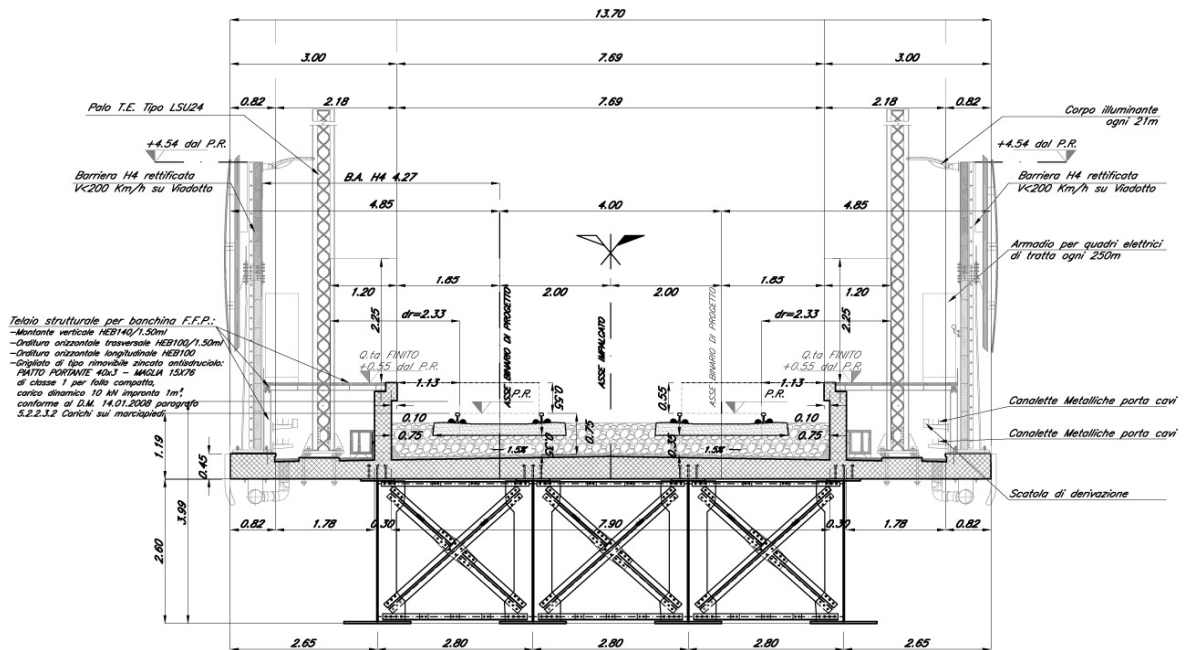
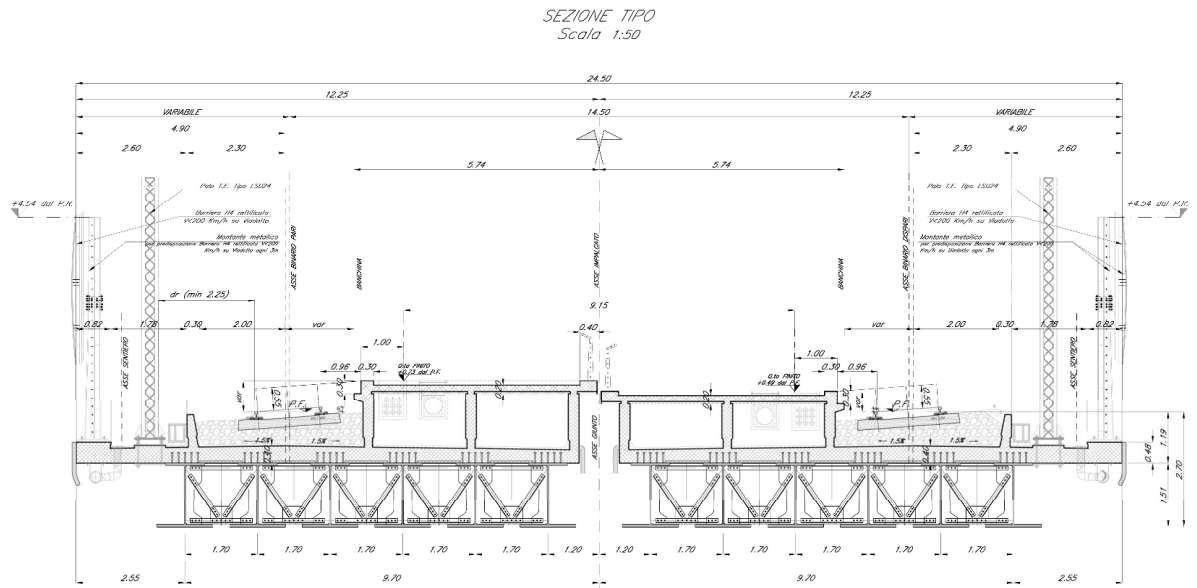


Figura 3-23: Viadotto Ali: sezione trasversale e prospetto binario pari

9) Viadotto Itala Scaletta (da pk 39+124 a pk 39+164)

L'attraversamento della fiumara è risolto con due impalcati a semplice binario affiancati di 40 m di luce con banchina di fermata ad isola e giuntata in mezzera.



PROSPETTO BINARIO PARI
Scala 1:200

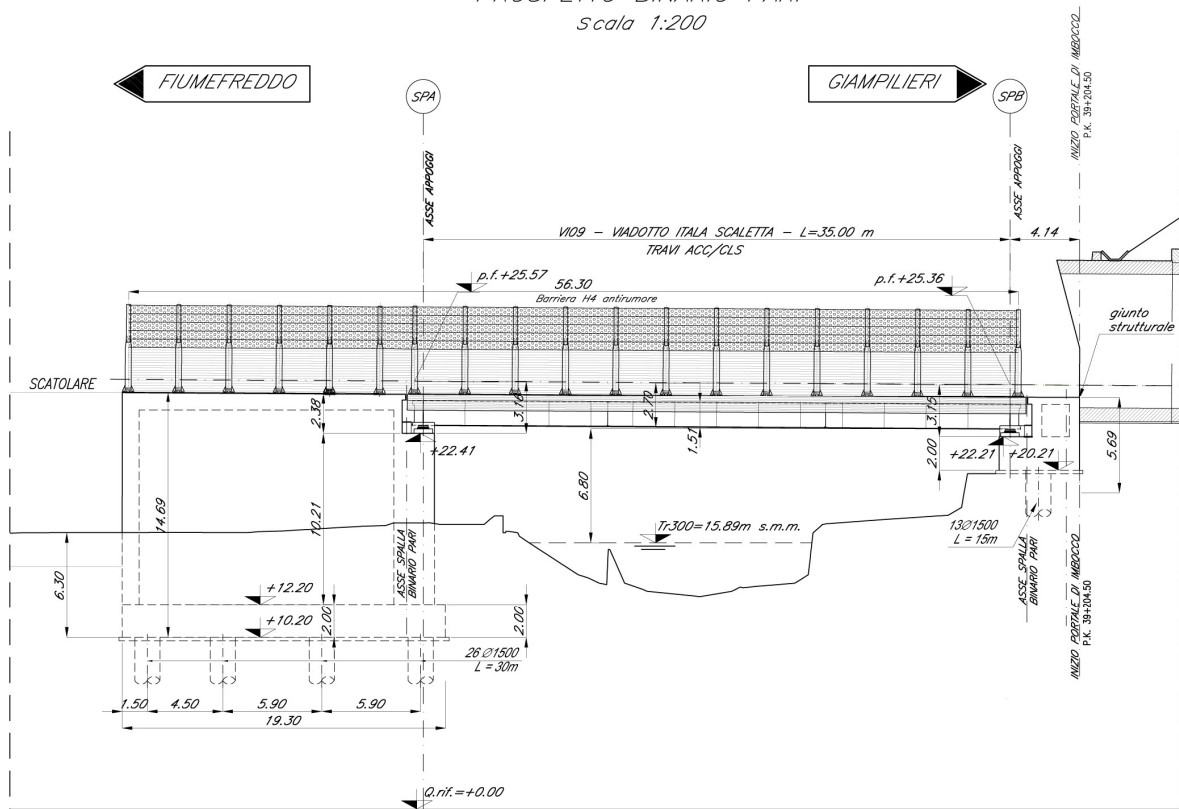


Figura 3-24: Viadotto Itala Scaletta: sezione trasversale e prospetto binario pari

3.1.5 Stazioni e fermate di progetto

Le stazioni e le fermate lungo il nuovo tratto di linea sono situate, ad eccezione di Taormina e Letojanni, nei brevi tratti allo scoperto, in corrispondenza dell'attraversamento delle valli profonde intercettate dalla linea. La posizione del singolo impianto di fermata utilizza uno dei versanti della valle per realizzare un tratto in rilevato sufficientemente ampio da ospitare un'area di accesso alla fermata, un piccolo parcheggio di interscambio e un fabbricato tecnologico.

È stata adottata una soluzione architettonica funzionale che prevede al di sotto di un'unica copertura gli spazi per i locali tecnologici e per l'attesa che, lato ferrovia, diventa pensilina a protezione dei marciapiedi e lato accesso ripiegando lungo il fronte principale di ingresso disegna un ordine gigante sotto forma di porticato aperto per accogliere i viaggiatori.

Tale soluzione ha privilegiato un'organizzazione funzionale che garantisce la permeabilità degli spazi e le relazioni funzionali e visive tra l'infrastruttura e il paesaggio.

Nello specifico ogni stazione e fermata ha le seguenti dotazioni funzionali:

- piazzale di stazione con area d'interscambio modale;
- atrio attesa con predisposizione impiantistica per inserimento successivo di servizi igienici e locali commerciali;
- sottopasso di larghezza 4,80 m o sovrappasso di larghezza 6,00 m ad accogliere predisposizione tornelli;
- pensilina ferroviaria a copertura dei collegamenti verticali che si estende per una lunghezza per le stazioni/fermate di transito di max 70 m in considerazione delle particolari condizioni climatiche;
- considerata la velocità del treno (200 km orari) non si è previsto l'accesso diretto alle banchine pertanto l'accessibilità dei passeggeri alle stesse è mediata da uno spazio di sosta (atrio, sottopasso) o da un percorso verticale (scala, rampa) che funge da rompi-tratta. Gli accessi ad ogni stazione e fermata sono predisposti per l'inserimento successivo di un sistema di tornelli per il controllo degli stessi;
- marciapiede/i laterali di larghezza $\geq 3,50$ m e marciapiede/i ad isola di larghezza $\geq 7,80$ m distribuiti con 1,20 m di fascia di sicurezza, 1,60 m di fascia di transito ed il restante spazio per l'attesa.

Le stazioni e fermate previste sono di seguito brevemente descritte.

Si ricorda:

- nel Lotto 1: Fiumefreddo-Calatabiano, Alcantara, Taormina;
- nel Lotto 2: S. Alessio, Nizza-Ali, Itala-Scaletta.

Fermata FIUMEFREDDO-CALATABIANO

La nuova fermata di Fiumefreddo–Calatabiano è posizionata sul nuovo tracciato ferroviario alla progressiva km 2+573, a monte dell'attuale linea ferroviaria e a nord dell'abitato di Fiumefreddo. Si sviluppa interamente in trincea in un territorio prevalentemente agricolo. L'accessibilità carrabile e pedonale è garantita dal centro abitato di Fiumefreddo dalle due viabilità, via Regina del Cielo e la S.P.71, per le quali il progetto prevede una modifica dell'assetto viario esistente.

Fermata ALCANTARA

La nuova fermata Alcantara è posizionata sul nuovo tracciato ferroviario alla progr. km 7+650, sulla sponda orografica sinistra del fiume Alcantara, ed è costituita da due marciapiedi laterali della lunghezza di 300 m raggiungibili da scale fisse e rampe con pendenza all'8% nel rispetto della norma per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

L'accesso alla fermata è garantito da una nuova viabilità che si snoda dalla SS n.185, conducendo ad un'area di parcheggio dimensionata per contenere la sosta delle auto e di un bus.

L'inserimento architettonico della fermata è raggiunto attraverso una nuova configurazione morfologica del suolo per realizzare un sistema di spalti verdi che artificialmente raccordano l'infrastruttura ferroviaria e stradale con il profilo naturale del territorio.

Stazione di TAORMINA

La nuova stazione di Taormina si sviluppa in sotterraneo alla progr. km 13+330 in un unico camerone con due marciapiedi laterali di lunghezza 300 m. La nuova stazione è localizzata tra Taormina centro ed il mare, in un tratto di territorio disegnato dalla viabilità che unisce il centro di Taormina al mare.

Gli unici elementi emergenti della stazione sono le tre uscite.

La fermata interrata si sviluppa su più livelli:

- 1) il piano banchine, a quota circa 23.00 m slm, è costituito da un camerone con due banchine laterali. Ogni banchina è dotata di tre cunicoli trasversali che conducono ai rispettivi blocchi di scale costituiti ognuno da due scale mobili ed una scala fissa.
- 2) il piano mezzanino, a quota circa 38.30 m slm, è costituito da due cunicoli trasversali di sezione più ampia: uno lato Catania (CT), che conduce alle uscite Drop off "Madonnina e all'uscita Città di Taormina (Parcheggio Lumbi) e uno lato Messina (ME), che conduce all'uscita lato mare (Giardini Naxos). Da questo piano si accede a un collegamento pedonale interrato di lunghezza di circa 100 m per uscire nel parcheggio lato mare.
- 3) il piano campagna, è articolato con tre uscite a quote differenti: uscita Città di Taormina (Parcheggio Lumbi), a quota circa 154 m slm è costituita da un piccolo fabbricato fuori terra e una pensilina che caratterizza architettonicamente il piazzale e segnala l'ingresso in stazione; uscita in area "Drop off Madonnina" a quota 112.20 m slm e uscita lato mare (Giardini Naxos) a quota circa 42.50 m slm.

Fermata S. ALESSIO

La nuova fermata di S. Alessio - S. Teresa è posizionata sul nuovo tracciato ferroviario alla progr. km 22+833, sulla sponda orografica destra della Fiumara d'Agrò a circa 1 km dalla costa, ed è costituita da un marciapiede ad isola della lunghezza di 300 m che si sviluppa in parte su rilevato e in parte su viadotto.

L'accesso alla fermata è garantito da una nuova viabilità che si snoda dalla S.P. n.12, conducendo ad un'area di parcheggio dimensionata per contenere la sosta delle auto.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	58/123

Fermata NIZZA-ALÌ

La nuova fermata di Nizza Alì è posizionata sul nuovo tracciato ferroviario alla progr. Km 32+767, a circa 1 km dalla costa, sulla sponda sinistra del Torrente Fiumedenisi ed è costituita da due marciapiedi laterali della lunghezza di 300 m che si sviluppano in parte su rilevato e in parte su viadotto.

L'accesso alla fermata è garantito da una nuova viabilità che si snoda dalla S.P. n. 27, conducendo ad un'area di parcheggio dimensionata per contenere la sosta delle auto e la sosta di un bus.

Fermata ITALA-SCALETTA

La nuova fermata di Itala Scaletta è posizionata sul nuovo tracciato ferroviario alla progr. km 38+995, sulla sponda orografica destra del torrente Itala, ed è costituita da un marciapiede ad isola della lunghezza di 300 m che si estende parte in rilevato parte sul viadotto e che per gli ultimi 60 m si divide in due banchine ciascuna in ogni canna della successiva galleria Scaletta. In questa fase progettuale, per questa particolare configurazione, si rimanda alle successive fasi progettuali per ulteriori dettagli costruttivi: in particolare sarà condotta la verifica delle sovrappressioni in galleria e la verifica degli effetti aerodinamici nella fermata.

L'accesso alla fermata è garantito da una nuova viabilità che si snoda dalla S.P. n.29, conducendo ad un'area di parcheggio dimensionato per contenere la sosta delle auto e la sosta di un bus.

Stazione di LETOJANNI (esistente)

Il progetto consiste nell'adeguamento funzionale dell'impianto esistente limitatamente alla parte del ferro. La stazione di Letojanni rimane l'unico impianto che non subisce delocalizzazione trasformandosi in una stazione di testa a seguito della dismissione dell'attuale linea Fiumefreddo-Giampilieri.

Entrambe le banchine raggiungono una lunghezza complessiva di 300 m ed un'altezza di 0.55 m sul piano del ferro.

La funzionalità della stazione è quello di una stazione di testa con l'accesso alle banchine tramite un collegamento lato nord.

Non si prevedono interventi sul Fabbricato Viaggiatori esistente.

3.1.6 Impianti di trazione elettrica

Per l'alimentazione della linea di contatto a doppio binario della nuova infrastruttura ferroviaria saranno realizzate tre nuove sottostazioni elettriche (SSE) di trasformazione/conversione e una cabina TE nelle località:

- SSE di Fiumefreddo - km 0+520
- SSE di S. Alessio – km 22+860
- SSE di Giampilieri – km 42+102
- Cabina TE, ubicata nel tratto in galleria a singolo binario dell'Interconnessione con Letojanni – km 0+200

3.1.7 Viabilità

Le viabilità previste nel Lotto I, nel Lotto II e in corrispondenza dell'Interconnessione di Letojanni sono di seguito elencate.

I LOTTO							Motivo modifica o costruzione
Lotto	WBS	pk	Viabilità Interferita			Comune interessato	
			Tipo	Gestore	Denominazione		
01	N101A	0+000 BP	Strada Comunale	Comune Fiumefreddo	via delle Facche	Fiumefreddo (CT)	Deviazione con ripristino sezione esistente
01	N101B	1+000 BP	Strada Comunale	Comune Fiumefreddo	via Civi	Fiumefreddo (CT)	Sulla viabilità comunale attuale (via Civi) viene realizzata una rampa per l'accesso al piazzale PM2 di Fiumefreddo
01	N101C	0+525 BP	Strada Statale	ANAS	SS114 - via Guglielmo Marconi	Fiumefreddo (CT)	Sulla Strada Statale attuale (SS114 - via Guglielmo Marconi) viene realizzata una rampa per l'accesso al piazzale FA01A - SSE Fiumefreddo
01	N102	1+236 BP	Strada Comunale	Comune Fiumefreddo	via Maccarone	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N103	1+417 BP	Strada Comunale	Comune Fiumefreddo	-	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N104	1+477 BP	Strada Provinciale	Provincia Catania	SP728 - via Feudogrande	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N105	1+666 BP	Strada campestre	-	-	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N106	1+851 BP	Strada campestre	-	-	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N107	1+938 BP	Strada campestre	-	-	Fiumefreddo (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino pianoaltimetrico della viabilità esistente sottopassata dalla Galleria art. Fiumefreddo
01	N108	2+450 BP	Strada Statale Strada Provinciale	ANAS (traversa interna) Provincia Catania	SS 120 - via Regina del Cielo SP 711 - via Ponte Missale	Fiumefreddo (CT)	Sistemazione viaria per realizzazione collegamento alla stazione di Fiumefreddo-Catatabiano con deviazione/connesione della strada statale e della strada provinciale a mezzo di rotonda
01	N109	2+450 BP	Strada comunale Strada Statale	Comune Fiumefreddo ANAS (traversa interna)	via Torrerossa SS 120 - via Regina del Cielo	Fiumefreddo (CT)	Nella sistemazione viaria per la realizzazione del collegamento alla stazione di Fiumefreddo-Catatabiano le sedi esistenti delle dismettende SS e SP viene parzialmente sfruttate per accessi come viabilità locale. Viene realizzato un nuovo accesso a privato su viabilità comunale
01	N110	2+500 BP	Strada Provinciale	Provincia Catania	SP 711 - Via Ponte Missale	Fiumefreddo (CT)	Viabilità di accesso al piazzale FA02. Nella sistemazione viaria per la realizzazione del collegamento alla stazione di Fiumefreddo-Catatabiano la strada provinciale viene chiusa e sfruttata per accessi come viabilità locale
01	N111A-B	5+500 BP	Strada comunale	Comune Calatabiano	via S. Beatrice torrente	Calatabiano (CT)	Deviazione provvisoria e ripristino della viabilità esistente per consentire la realizzazione della rampa di accesso al piazzale FA05
01	N112	6+400	Strada Provinciale	Provincia Catania	SP 81	Calatabiano (CT)	Accesso piazzale d'emergenza FA06 imbocco Nord Galleria Calatabiano
01	N113	6+400	Strada Provinciale	Provincia Catania	SP 81	Calatabiano (CT)	Varianze definitive della viabilità provinciale esistente con passaggio al di sopra dell'imbocco della Galleria Calatabiano di progetto.
01	N114	7+414 BP	Strada Statale	ANAS	SS 185	Taormina (ME)	Ripristino della viabilità esistente - sottopasso Linea Storica Alcantara-Randazzo
01	N115	7+645 BP	Strada campestre	-	-	Taormina (ME)	Ripristino viabilità esistente
01	N116	7+535 BP	Strada Statale	ANAS	SS 185	Taormina (ME)	Viabilità di accesso alla fermata di Alcantara
01	N116 A	7+700 BP	Rampa di accesso in progetto	-	-	Taormina (ME)	Rampa di accesso al piazzale FA07 realizzata dalla viabilità di accesso alla fermata di Alcantara
01	N117	13+750 BP	Strada comunale	Comune Taormina	via Garipoli	Taormina (ME)	Nuova viabilità di accesso alla stazione di Taormina
01	N118	13+750 BP	Strada comunale	Comune Taormina	via Garipoli	Taormina (ME)	Ripristino viabilità esistente con inserimento di una rotonda per la gestione dell'intersezione con il nuovo accesso alla stazione di Taormina
01	N119	-	Strada Statale	ANAS	SS114	Taormina (ME)	Deviazione provvisoria e variante altimetrica della viabilità esistente (SS114) per la realizzazione della Galleria di Interconnessione
01	N120	-	Autostrada	CAS	A18	Taormina (ME)	Deviazione provvisoria e ripristino in sede della viabilità esistente (A18) per la realizzazione della Galleria di Interconnessione

Tabella 3-4: Viabilità prevista in Fase 1

II LOTTO							Motivo modifica o costruzione
Lotto	WBS	pk	Viabilità Interferita			Comune interessato	
			Tipo	Gestore	Denominazione		
02	N121	16+250 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 13	Letojanni (ME)	Accesso piazzale emergenza FAT1A imbocco Sud Galleria Letojanni
02	N121A	16+251 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 13	Letojanni (ME)	Parzializzazione sede senso unico alternato per realizzazione fondazioni V103
02	N124	20+252 BP	Strada campestre	-	-	Forza d'Agrò (ME)	Ripristino viabilità esistente per accesso privati
02	N125	22+900 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 12	San'Alessio Siculo (ME)	Accesso PE / SSE / FAM imbocco Nord Galleria Forza d'Agrò
02	N126	23+000 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 12	San'Alessio Siculo (ME)	Accesso Fermata S. Alessio
02	N126A	22+800 BP	Strada campestre	-	-	San'Alessio Siculo (ME)	Ripristino accesso proprietà privata
02	N127	23+500 BP	Strada Comunale	Comune	via Mortilla	Savoca (ME)	Accesso piazzale FA15
02	N127A	23+450 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP18	Savoca (ME)	Deviazione provvisoria della SP 18 Aa senso unico alternato per realizzazione delle fondazioni del viadotto V105 LATO Messina
02	N128	32+800 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 27	Nizza di Sicilia (ME)	Accesso Fermata Nizza-Ali piazzale di emergenza FA16A imbocco Nord Galleria Forza d'Agrò
02	N130	33+400 BP	Strada campestre	-	-	Ali Terme (ME)	Ripristino accesso a fondi
02	N131	34+700 BP	Strada Comunale	Comune di Ali Terme	Vico Barotta	Ali Terme (ME)	Accesso piazzale FA17 - Atea artigianale
02	N133	38+900 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 30 - Via Itala Superiore	Itala (ME)	Accesso fermata Itala-Scaletta e piazzale FA13
02	N134	39+000 BP	Strada Provinciale	Provincia Messina	SP 30 - Via Itala Superiore	Itala (ME)	Varianze Strada Provinciale in prossimità Stazione Itala Scaletta con deviazione provvisoria a senso unico alternato
02	N133-N139A	42+030 BP	Strada Statale	ANAS	SS114	Messina (ME)	Accesso al piazzale FA21 ed alla SSE Giampileri FA22
02	N140	33+900 BP	Strada Comunale	Comune di Ali Terme	via Santa Lucia (via Guglielmo Maestro)	Ali Terme (ME)	Accesso piazzale FA24

Tabella 3-5: Viabilità prevista in Fase 2 e in corrispondenza dell'Interconnessione di Letojanni

3.2 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

3.2.1 Cantierizzazione e programma lavori

Le aree di cantiere di seguito elencate svolgono ciascuna una funzione di supporto alle lavorazioni, che può essere sintetizzata come di seguito per le diverse tipologie funzionali:

- cantiere base: area con funzione logistica attrezzata per alloggiare le maestranze e gli impiegati che saranno impegnati nella realizzazione di tutte le opere oggetto dell'intervento;
- cantiere operativo: area caratterizzata dalla presenza di tutte le strutture/impianti di supporto all'esecuzione dei lavori;
- area tecnica: le aree tecniche differiscono dai cantieri operativi per le loro minori dimensioni; esse costituiscono in genere le aree di appoggio per la realizzazione di una o più opere d'arte puntuali e non comprendono impianti fissi di grandi dimensioni;
- area di stoccaggio: area di cantiere dedicata al deposito temporaneo dei materiali di risulta e di costruzione, in particolare delle terre provenienti dagli scavi e degli inerti destinati alla formazione di rinterri e rilevati. Nell'ambito delle aree di stoccaggio possono essere previste le operazioni di caratterizzazione ambientale delle terre di risulta e gli eventuali interventi di trattamento dei terreni di scavo da riutilizzare nell'ambito dell'intervento;
- depositi temporanei: aree di cantiere con funzione di stoccaggio temporaneo delle terre in esubero destinate a siti ricettivi esterni ai cantieri (rinaturalizzazione di cave dismesse, impianti recupero ecc), con la finalità di garantire la continuità dei lavori anche nell'eventualità di temporanee sospensioni del trasporto dei volumi di scavo ai siti esterni di destinazione finale;
- cantiere di armamento/tecnologie: area attrezzata e finalizzata alla realizzazione dell'armamento e dell'impiantistica tecnologica.

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

Nella relazione progettuale si specifica che l'organizzazione dei cantieri costituisce una soluzione tecnicamente fattibile per la realizzazione dell'intervento, ma non vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

1° Fase Funzionale: Fiumefreddo-Taormina - Cantierizzazione

Di seguito viene fornita una sintetica descrizione dell'organizzazione della cantierizzazione prevista per la realizzazione delle opere relative al raddoppio della tratta di Fiumefreddo – Giampileri, per ciò che riguarda la prima fase funzionale Fiumefreddo – Taormina.

Codice	Descrizione	Comune	Superficie
CB01.1	CANTIERE BASE	Taormina (ME)	20.000
CO01.1	CANTIERE OPERATIVO	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	12.000
CO02.1	CANTIERE OPERATIVO	Calatabiano (CT)	10.500
CO03.1	CANTIERE OPERATIVO	Calatabiano (CT)	14.900
CO04.1	CANTIERE OPERATIVO	Taormina (ME)	40.000
CO05.1	CANTIERE OPERATIVO	Taormina (ME)	6.300
CO06.1	CANTIERE OPERATIVO	Taormina (ME)	3.400
CA01.1 A - B	CANTIERE ARMAMENTO	Giarre (CT)	23.100
CA02.1	CANTIERE ARMAMENTO	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	5.100
CA03.1	CANTIERE ARMAMENTO	Giardini – Naxos (ME)	8.000
CA04.1	CANTIERE ARMAMENTO	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	15.000
AT01.1	AREA TECNICA	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	10.800
AT02.1	AREA TECNICA	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	7.700
AT03.1	AREA TECNICA	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	4.600
AT04.1	AREA TECNICA	Calatabiano (CT)	4.900
AT05.1	AREA TECNICA	Calatabiano (CT)	2.500
AT06.1	AREA TECNICA	Calatabiano (CT)	2.050
AT07.1	AREA TECNICA	Calatabiano (CT)	5.500
AT08.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	8.950
AT09.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	12.000
AT10.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	510
AT11.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	550
AT12.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	1.950
AT13.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	1.900
AT14.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	610
AT15.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	1.650
AT16.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	450
AT17.1	AREA TECNICA	Taormina (ME)	2.100
AT18.1	AREA TECNICA	Fiumefreddo (CT)	8.500
AS01.1	AREA STOCCAGGIO	Fiumefreddo di Sicilia (CT)	7.900
AS02.1	AREA STOCCAGGIO	Calatabiano (CT)	6.500
AS03.1	AREA STOCCAGGIO	Calatabiano (CT)	13.000
AS04.1	AREA STOCCAGGIO	Taormina (ME)	57.500
AS05.1	AREA STOCCAGGIO	Calatabiano (CT)	7.000
AS06.1	AREA STOCCAGGIO	Calatabiano (CT)	5.100

DT01.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Fiumefreddo (CT)	3.000
DT02.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Fiumefreddo (CT)	3.200
DT03.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Fiumefreddo (CT)	7.850
DT04.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Fiumefreddo (CT)	27.400
DT05.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Calatabiano (CT)	37.100
DT06.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Calatabiano (CT)	13.000
DT07.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Calatabiano (CT)	7.100
DT08.1	DEPOSITO TEMPORANEO	Calatabiano (CT)	14.100

Tabella 3-6: Aree di cantiere nel 1° Fase Funzionale

2° Fase Funzionale: Taormina-Giampileri - Cantierizzazione

Di seguito viene fornita una sintetica descrizione dell'organizzazione della cantierizzazione prevista per la realizzazione delle opere relative al raddoppio della tratta di Fiumefreddo – Giampileri, per ciò che riguarda la seconda fase funzionale Taormina - Giampileri.

Codice	Descrizione	Comune	Superficie
CB01.2	CANTIERE BASE	Sant'Alessio Siculo (ME)	16.500
CB02.2	CANTIERE BASE	Nizza di Sicilia (ME)	20.000
CO01.2	CANTIERE OPERATIVO	Letojanni (ME)	7.000
CO02.2	CANTIERE OPERATIVO	Letojanni (ME)	6.650
CO03.2	CANTIERE OPERATIVO	Sant'Alessio Siculo (ME)	18.300
CO04.2	CANTIERE OPERATIVO	Nizza di Sicilia (ME)	19.300
CO05.2	CANTIERE OPERATIVO	Ali Terme (ME)	11.700
CO06.2	CANTIERE OPERATIVO	Ali Terme (ME)	10.700
CO07.2	CANTIERE OPERATIVO	Itala (ME)	15.300
CO08.2	CANTIERE OPERATIVO	Messina Fraz. Giampileri (ME)	15.400
CA01.2	CANTIERE ARMAMENTO	Messina Fraz. Giampileri (ME)	4.000
CA02.2	CANTIERE ARMAMENTO	Tremestieri (ME)	10.500
CA03.2	CANTIERE ARMAMENTO	Contesse (ME)	85.000
CA04.2	CANTIERE ARMAMENTO	Giarre (CT)	23.100
AT01.2	AREA TECNICA	Taormina (ME)	650
AT02.2	AREA TECNICA	Letojanni (ME)	2200
AT03.2	AREA TECNICA	Letojanni (ME)	3.400
AT04.2	AREA TECNICA	Forza d'Agrò (ME)	2.800
AT05.2	AREA TECNICA	Sant'Alessio Siculo (ME)	6.800
AT06.2	AREA TECNICA	Savoca (ME)	9.900
AT07.2	AREA TECNICA	Savoca (ME)	3.000
AT08.2	AREA TECNICA	Furci Siculo (ME)	800
AT09.2	AREA TECNICA	Ali Terme (ME)	10.400
AT10.2	AREA TECNICA	Ali Terme (ME)	5.400
AT11.2	AREA TECNICA	Ali Terme (ME)	5.000

Codice	Descrizione	Comune	Superficie
AT12.2	AREA TECNICA	Ali Terme (ME)	6.600
AT13.2	AREA TECNICA	Scaletta Zanclea (ME)	1.500
AS01.2	AREA STOCCAGGIO	Letojanni (ME)	8.000
AS02.2	AREA STOCCAGGIO	Letojanni (ME)	3.500
AS03.2	AREA STOCCAGGIO	Letojanni (ME)	4.200
AS04.2	AREA STOCCAGGIO	Sant'Alessio Siculo (ME)	22.000
AS05.2	AREA STOCCAGGIO	Nizza di Sicilia (ME)	35.700
AS06.2	AREA STOCCAGGIO	Nizza di Sicilia (ME)	12.000
AS07.2	AREA STOCCAGGIO	Ali Terme (ME)	9.000
AS08.2	AREA STOCCAGGIO	Ali Terme (ME)	9.000
AS09.2	AREA STOCCAGGIO	Itala (ME)	4.000
AS09.2A	AREA STOCCAGGIO	Itala (ME)	5.000
AS10.2	AREA STOCCAGGIO	Sant'Alessio Siculo (ME)	8.900
AS11.2	AREA STOCCAGGIO	Sant'Alessio Siculo (ME)	7.800
DT01.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	7.400
DT02.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	13.000
DT03.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	5.000
DT021.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	6.500
DT04.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	12.600
DT05.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	17.000
DT06.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	5.000
DT07.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	21.000
DT08.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Sant'Alessio Siculo (ME)	9.000
DT09.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Savoca (ME)	14.300
DT10.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Savoca (ME)	3.700
DT11.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Savoca (ME)	6.300
DT12.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Furci Siculo (ME)	9.800
DT13.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Furci Siculo (ME)	9.300
DT14.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Roccalumera (ME)	42.000
DT15.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	7.600
DT16.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	4.100
DT17.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	6.800
DT18.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	6.100
DT19.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	6.200
DT20.2	DEPOSITO TEMPORANEO	Ali Terme (ME)	12.250

Tabella 3-7: Aree di cantiere nel 2° Fase Funzionale

4 PARTE C - ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO

4.1 CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

4.1.1 La struttura del paesaggio e la valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio

Lo studio sulla sensibilità del paesaggio è basato sull'enucleazione di ambiti paesaggistici aventi caratteristiche uniformi (unità di paesaggio). Le caratteristiche delle unità di paesaggio così delineate sono determinate dai diversi elementi strutturali del territorio (ad es.: rilievi, acque, vegetazione, forme di copertura/mosaico dei diversi usi del suolo, costruzioni e infrastrutture) presenti in quantità e forme variabili. La valutazione della sensibilità di un paesaggio si basa pertanto sui seguenti criteri:

- molteplicità delle forme e degli impieghi,
- effetti sul territorio e sulla visuale,
- unicità e naturalità,
- normativa sulla tutela del paesaggio.

Nella Carta della morfologia del paesaggio e della visualità sono messe in evidenza le principali componenti che definiscono i caratteri del paesaggio e ne sono individuati i seguenti elementi:

- principali caratteri del paesaggio agrario e naturale, ossia:
 - acque superficiali,
 - vegetazione dei boschi collinari,
 - aree agricole a prevalenza di seminativi,
 - aree agricole a prevalenza di colture arboree,
- principali caratteri artificiali del paesaggio, ossia
 - agglomerati urbani consolidati,
 - insediamenti produttivi,
 - aree di cava,
- elementi della connessione territoriale, ossia:
 - rete della viabilità stradale,
 - rete ferroviaria,
 - verde di pertinenza delle infrastrutture.

Le caratteristiche morfologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, vegetazionali nonché, in misura diversa, quelle dell'assetto agrario, costituiscono componenti fondamentali della configurazione e della struttura del paesaggio, non solo perché lo conformano sotto il profilo fisico, ma anche per il ruolo fondamentale che svolgono nell'orientare le forme di uso del territorio.

Da qui deriva una breve sintesi dei caratteri che connotano il paesaggio sotto gli aspetti morfologici e strutturali.

4.1.2 I lineamenti morfologici del paesaggio

Come già detto, l'intervento infrastrutturale corre parallelo alla costa in un territorio che rientra nelle province di Messina e Catania. Per l'inquadramento del profilo paesaggistico dell'area vasta di intervento si fa riferimento alla suddivisione in Ambiti territoriali, come contenuti nel PTPR.

Catania

Con riferimento alla Provincia di Catania, il territorio interessato dal progetto è l'Area del cono vulcanico etneo, come definito dalle Linee Guida de Piano Territoriale Paesaggistico (Ambito Territoriale 13, art. 18 degli Indirizzi normativi delle Linee Guida), nel suo tratto di costa più settentrionale.

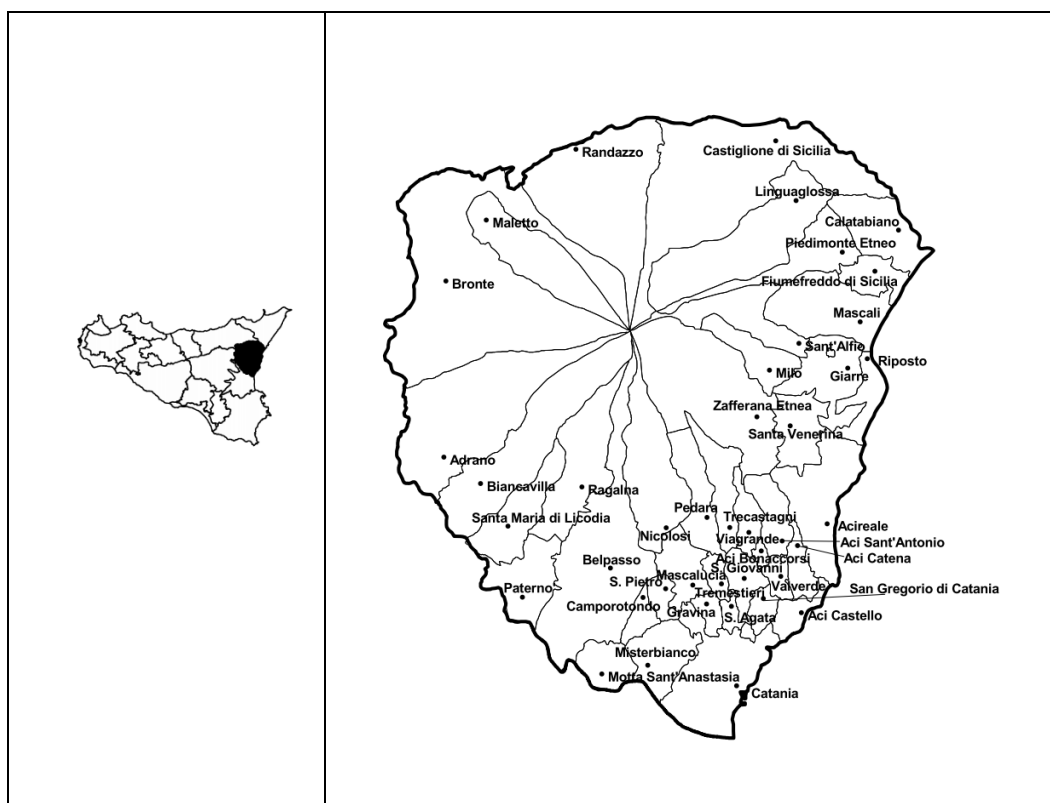


Figura 4-1 Linee Guida PTPR - Area del cono vulcanico etneo (Ambito Territoriale 13)

L'edificio vulcanico dell'Etna posto su un banco argilloso sottomarino ricoperto dalle effusioni di basalto lavico si innalza tra il mare, le valli dell'Alcantara e del Simeto e la piana di Catania, dominando con il suo caratteristico profilo tutta la Sicilia orientale. Elementi naturali ed evoluzione storica si completano nel costruire questo paesaggio. La varietà di ambienti, la ricchezza della vegetazione di tipo naturale e delle colture agricole, e la particolarità del contesto fisico e degli elementi morfologici (valloni, radiali,



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	66/123

terrazze, crateri avventizi, caldere collassate) costituiscono un paesaggio unico da proteggere e salvaguardare.

Componenti del sistema naturale

Il paesaggio vegetale è riconducibile a tipologie articolate in fasce altimetriche. La macchia mediterranea e i giardini di agrumi coprono gran parte delle falde orientali del vulcano fino a 500 m.

Oltre i 1500 metri la morfologia dei versanti si fa più rigida e accidentata, sino ai 2000 metri si alternano i boschi di castagno, faggio e betulla e al di sopra l'ambiente risulta particolarmente arido, vero e proprio deserto di altitudine unico in Sicilia.

La fascia costiera offre un altro paesaggio particolare con promontori e piccole insenature, imponenti scogliere, terrazze, falesie, strette spiagge limitate da scarpate e caratterizzate dal contrasto tra il nero intenso della roccia e il verde della lussureggiante vegetazione.

Componente del sistema antropico

L'agricoltura intensiva del vigneto, dei frutteti e del pistacchio si inserisce contrastando il desolato paesaggio delle colate laviche e si estende sino ai 1500 metri. Le colture sono frazionate da fitte recinzioni, strade e stradine interdoderali e terrazzamenti.

L'insediamento risale al periodo della colonizzazione greca che ha interessato principalmente le aree più fertili della costa. Nell'attuale organizzazione a corona dei centri è ancora leggibile il sistema insediativo normanno con la cintura di fortezza intorno al vulcano a guardia delle principali direttrici di penetrazione verso la Sicilia settentrionale e interna. La struttura dell'insediamento è stata fortemente influenzata dai diversi tipi di economia agraria e dalle distinte colture locali legate alla pianura e alla montagna. Il mare, via di comunicazione privilegiata nel passato, ha determinato il sorgere di insediamenti con un'economia dinamica e di scambio che gravita attorno ai centri costieri di Giarre, Riposto e Acireale.

In questo paesaggio, vario ed esuberante, si inseriscono splendide ville dallo stile barocco all'eclettico e al liberty.

L'urbanizzazione della fascia costiera, determinata dalla crescita della città di Catania oltre i confini comunali, costituisce un continuum urbanizzato con le preesistenze e con i centri minori.

La città di Catania posta sulle basse pendici del versante meridionale dell'Etna, si colloca al centro delle vie di comunicazione che provengono dallo Stretto e dalla Sicilia interna, una posizione che ne ha fatto il principale polo di attrazione della Sicilia orientale.

L'intenso processo insediativo ha portato alla formazione di una vasta area metropolitana che comprende la zona costiera e collinare più densamente popolata e urbanizzata da Paternò a ovest ad Acireale a nord.

I comuni etnei, immediatamente a ridosso di Catania, già nel secolo scorso luoghi di villeggiatura delle élite catanesi, costituiscono dei quartieri dormitorio della città. La crescita demografica ed edilizia, infatti, non si è accompagnata ad una trasformazione delle economie agricole locali preesistenti. I nuovi residenti continuano a svolgere la propria attività nel capoluogo generando forti fenomeni di pendolarismo.

Messina

Relativamente alla Provincia di Messina, il territorio interessato dal progetto rientra nell'ambito territoriale n. 9 denominato **Area della catena settentrionale Monti Peloritani** (Piano Territoriale Paesaggistico Ambito Territoriale 9), in particolare nel suo versante ionico.

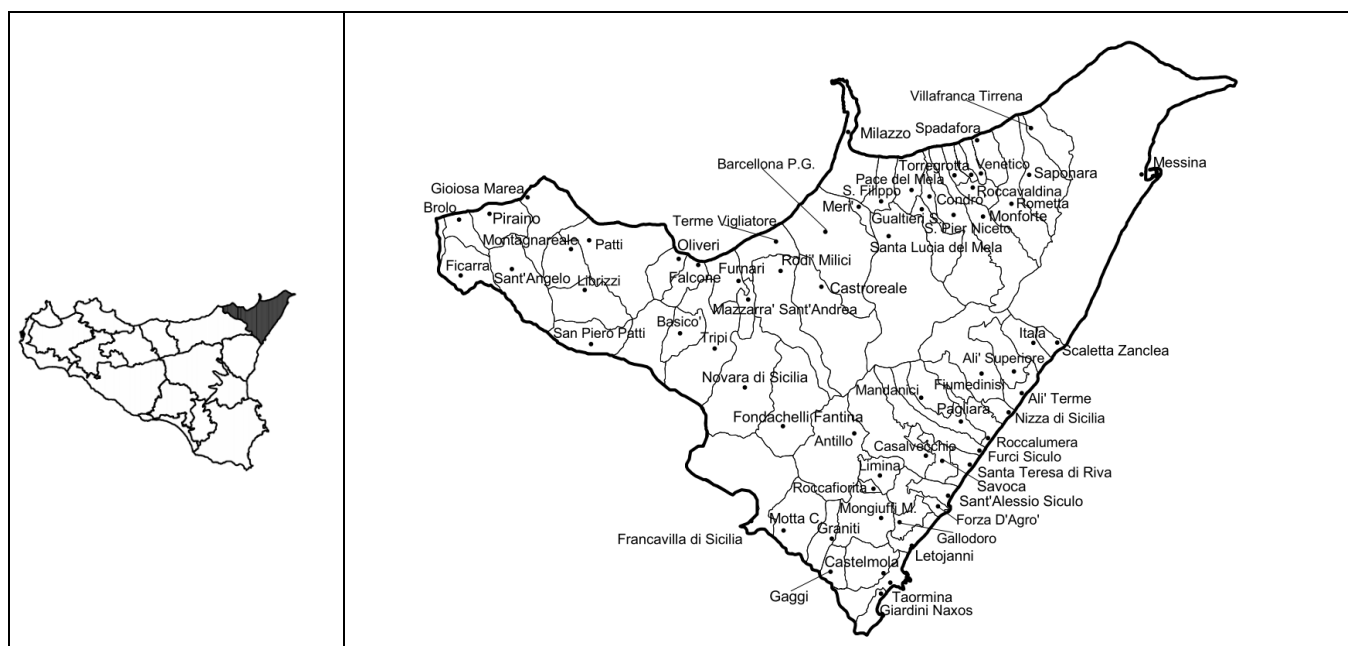


Figura 4-2 PTPR Ambito 9 - Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)

La Provincia di Messina occupa la parte più estesa dell'area nord-orientale della Sicilia ed è caratterizzata da peculiarità idrografiche e da diversità orografiche e morfologiche che, oltre a riflettersi sul paesaggio naturale, hanno influenzato l'ambiente antropizzato e le modalità insediative storiche.

Il paesaggio ha un aspetto, in generale, aspro e brullo, a tipologia collinare e montuosa, con l'agricoltura rinserrata lungo le aste torrentizie e in corrispondenza delle zone pianeggianti prossime alla foce.

Componenti del sistema naturale

Il territorio Peloritano individua un paesaggio multiforme, segnato da un entroterra impervio contraddistinto da pendii ad andamento variabilmente acclive con rilievi che oscillano tra i 600 e sin quasi ai 1.400 metri sul livello del mare, intensamente solcati da aste fluviali a regime torrentizio che nelle aree sommitali incidono le pareti rocciose creando scenari suggestivi e inaspettati.

La vegetazione di tipo naturale che occupa le quote superiori, a causa d'inadeguate attività antropiche e numerosi incendi, è costituita da vaste praterie secondarie intercalate da macchia mediterranea e da frammenti di boschi di roverella e leccio.

La morfologia della costa ionica si articola in una stretta fascia costiera con sviluppo lineare ed è contraddistinta da spiagge per la maggior parte ghiaiose, intercalate e falesie a strapiombo sul mare che, in taluni punti, presentano caratteri strutturali estremamente interessanti, quali Capo Scaletta, Capo d'Ali, Capo Sant'Alessio, Capo Sant'Andrea e Capo Taormina.

Il sistema idrografico Peloritano mantiene i lineamenti caratteristici delle fiumare, le aste fluviali sono di norma molto brevi e ripide sul versante ionico, con sviluppo più dolce e complesso dal lato tirrenico.

Caratteristiche a sé stanti presenta il bacino fluviale dell'Alcantara che sin dalle epoche più remote individua un punto naturale di connessione tra la fascia costiera ionica ed il versante interno Peloritano – Nebroideo. Seguendo il fiume Alcantara dalla sorgente, nel territorio di Floresta, alla foce, nel Comune di Giardini Naxos, s'incontrano paesaggi mutevoli e affascinanti che spaziano dai boschi dell'alta valle alla tipica macchia forestale.

Lo spartiacque che delimita il versante ionico da quello tirrenico, nel segmento compreso tra Messina e Scaletta Zanclea, marca una componente primaria del paesaggio percettivo, caratterizzata da un'altissima intervisibilità che consente di vedere contemporaneamente ambedue le fasce costiere, l'arcipelago Eoliano, l'Etna, la costa calabra e l'Aspromonte.

Analogo panorama può essere percepito anche dall'altopiano di Monte Scuderi (1.256 metri s.l.m.), di imponente formazione carbonatica, il quale oltre ad essere contraddistinto da una forte connotazione litologica e geo-morfologica determinata dalla presenza di grotte e giacimenti minerali, presenta molteplici fattori qualificanti individuati da percorsi e punti panoramici, emergenze naturalistiche, archeologiche e speleologiche, come quelle di Pianoro di Porta del Monte, dove permangono anche i resti di un insediamento bizantino.

Luoghi notevoli sono rappresentati anche da Monte Sant'Elia, da cui si gode un ampio panorama e dal frontaliero Monte Kalfa, un aspro rilievo sovrastante il piccolissimo abitato di Roccafiore, su cui allignano endemismi tipici delle aree con vegetazione a gariga e praterie steppiche che costituiscono biotipi di rilevante interesse naturalistico.

Nella parte mediana della valle il letto della fiumara d'Agrò diventa più ampio ed assume un andamento meno tortuoso che mantiene sino alla foce, attraversando il paesaggio agrario caratterizzato dalla presenza di uliveti e agrumeti coltivati a terrazzamento sui ripidi crinali secondari che racchiudono il bacino idrografico.

La rupe su cui sorge il centro medievale di Forza d'Agrò e il vicino promontorio di Capo Sant'Alessio, sono inscindibilmente connessi alla struttura percettiva del contesto territoriale, di cui accrescono le valenze paesaggistiche e culturali.

Il bacino idrografico del Torrente Letojanni, i versanti rocciosi dei monti Kalfa e Recavallo, Monte Veneretta, le Rupi di Taormina e Castelmola delimitano un ambito territoriale caratterizzato da una struttura paesaggistica molto differenziata e di grande rilevanza ambientale e culturale. Il paesaggio è tutelato da molteplici vincoli ambientali e paesaggistici giustificati dall'altissimo valore estetico e naturale che presenta caratteri geo-morfologici ed elementi di forte riferimento visivo.

L'ambiente naturale nell'alta valle del Torrente Letojanni è costituito da formazione boschive intervallate da vegetazione arbustiva con aspetti di prateria e zone rocciose con pregiata flora rupicola endemica.

Procedendo lungo il crinale verso l'Alcantara gli ambiti boschivi vanno progressivamente diradandosi per far luogo ad un ambiente arido che scendono di quota si trasforma in zone coltivate prevalentemente a noccioli e uliveti alternati a macchie di agrumeti.

Componente del sistema antropico

Agli elementi morfologici e strutturali che danno al territorio della dorsale peloritana una marcata identità percettiva, si sommano le peculiarità del paesaggio antropizzato, fortemente condizionato dal sistema orografico.

Il paesaggio agrario dei versanti collinari è fortemente caratterizzato da vaste coltivazioni legnose tradizionali, prevalentemente dell'oliveto, e in maniera significativamente estesa dalla coltura specializzata del nocciolo, mentre le coltivazioni legnose asciutte occupano prevalentemente i fianchi dei rilievi meridionali.

Le colture irrigue, in prevalenza agrumeti, interessano la stretta cimoso costiera e si addentrano spesso per lunghi tratti lungo le aree di divagazione delle fiumare.

L'insediamento antropico è connotato da centri e nuclei storici d'origine prevalentemente medievale dislocati su alture e crinali, nel versante tirrenico; lungo le fiumare, in quello ionico che, data l'asperità del sistema montuoso, anticamente costituivano le uniche vie di penetrazione accessibili verso gli abitanti, di norma ubicati al di sotto dei 400 metri.

L'alternanza delle modalità insediative nella varie epoche è fedelmente testimoniata dall'armatura storica del territorio che in età antica privilegiò le zone costiere, fondando le città di Zancle, odierna Messina, Naxos e Mylai (Milazzo), luoghi d'incrocio dei commerci marittimi; mentre nel periodo tardo antico e medievale, per contingenti motivi di sicurezza, preferì le aree collinari dove piccoli nuclei sorsero in prossimità dei maggiori poli fortificati che, unitamente ai principali monasteri basiliani, presidiavano il territorio.

Nella seconda metà dell'ottocento, la realizzazione della ferrovia e il potenziamento delle due strade litoranee ribaltarono nuovamente la tendenza, favorendo lo spostamento dei centri abitati verso la costa. La spinta dell'antropizzazione verso la fascia costiera dopo gli anni cinquanta non ha più subito inversioni di tendenza assumendo anzi, nel corso degli anni ottanta, proporzioni tali da trasformare i centri litoranei in una conurbazione quasi senza soluzione di continuità, frutto della saldatura di piccoli nuclei.

Procedendo verso l'interno, le strutture insediative vanno diradandosi in funzione dell'asperità dei luoghi e ai piccoli borghi e agli edifici isolati di rilevanza storica ed artistica subentrano manufatti relazionati alla tipologia del territorio.

Lo sviluppo insediativo e il cambiamento della gerarchia e delle strutture urbane hanno quindi determinato, nella fascia costiera una forte pressione antropica con profonde e notevoli trasformazioni del paesaggio, mentre, nelle aree collinari hanno provocato l'abbandono e il conseguente degrado del sistema insediativo e del paesaggio agrario tradizionale.

Tra i numerosi esempi di beni isolati vi sono costruzioni di architettura religiosa e produttiva.

I minuscoli borghi, i casolari, le abitazioni rurali che punteggiano il territorio sono elementi di connotazione e qualificazione del paesaggio che documentano la funzione economica del contesto territoriale ed il suo divenire, o spegnersi, nel tempo.

Il paesaggio agrario collinare è formato prevalentemente da colture legnose tradizionali quali oliveti e nocciolati, mentre l'area costiera soprattutto ionica è coltivata da agrumeti che, sfruttando stretti

terrazzamenti sostenuti da muretti di pietrame a secco, s'inoltrano sugli scoscesi versanti e lungo le aree di divagazione dei torrenti.

Inoltre, il PTPR valorizza e protegge le Regie Trazzere, in quanto segni territoriali che documentano l'evolversi del paesaggio antropizzato della cultura contadina. Le Trazzere oltre ad avere finalità ambientali e paesaggistiche, rivestono un pregnante valore testimoniale in quanto, con le vie consolari, individuano la più antica rete viaria siciliana e il loro tracciato consente di ricostruire i rapporti economici e culturali interconnessi tra i principali centri antiche e medievali dell'isola.

4.1.2.1 Ambiti di paesaggio nell'area di intervento

Per la descrizione in dettaglio del profilo paesaggistico dell'area di intervento si recepisce la suddivisione in ambiti e Paesaggi locali, come derivanti dalla pianificazione paesaggistica regionale vigente (PTPR).

Quindi, per il tratto che ricade nella Provincia di Catania il profilo paesaggistico di dettaglio si inquadra nell'Area del cono vulcanico etneo, in particolare dell'Area Pedemontana, per il tratto che ricade nella provincia di Messina, il profilo paesaggistico di dettaglio fa parte dell'Area della catena settentrionale Monti Peloritani e si ripartisce in 4 Paesaggi locali: 1 Stretto di Messina, interessato soltanto nel suo limite occidentale, il 2 Valle del Nisi e Monte Scuderi, il 3 Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò e il 4 Taormina.

Ai fini del presente elaborato quindi si propone la ripartizione nei seguenti ambiti di paesaggio illustrati di seguito in direzione sud-ovest/nord-est.

- Area Pedemontana;
- Taormina;
- Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò;
- Valle del Nisi e Monte Scuderi;
- Stretto di Messina.

Si specifica che del Paesaggio locale 5 Valle dell'Alcantara, seppur rientrando parzialmente nel *buffer* di 1 km considerato per l'analisi paesistica, non si attribuisce al Paesaggio Locale valenza di ambito di paesaggio ma i caratteri peculiari del Paesaggio locale 5 Valle dell'Alcantara vengono inglobandoli comunque nelle considerazioni riportate per l'ambito Taormina.

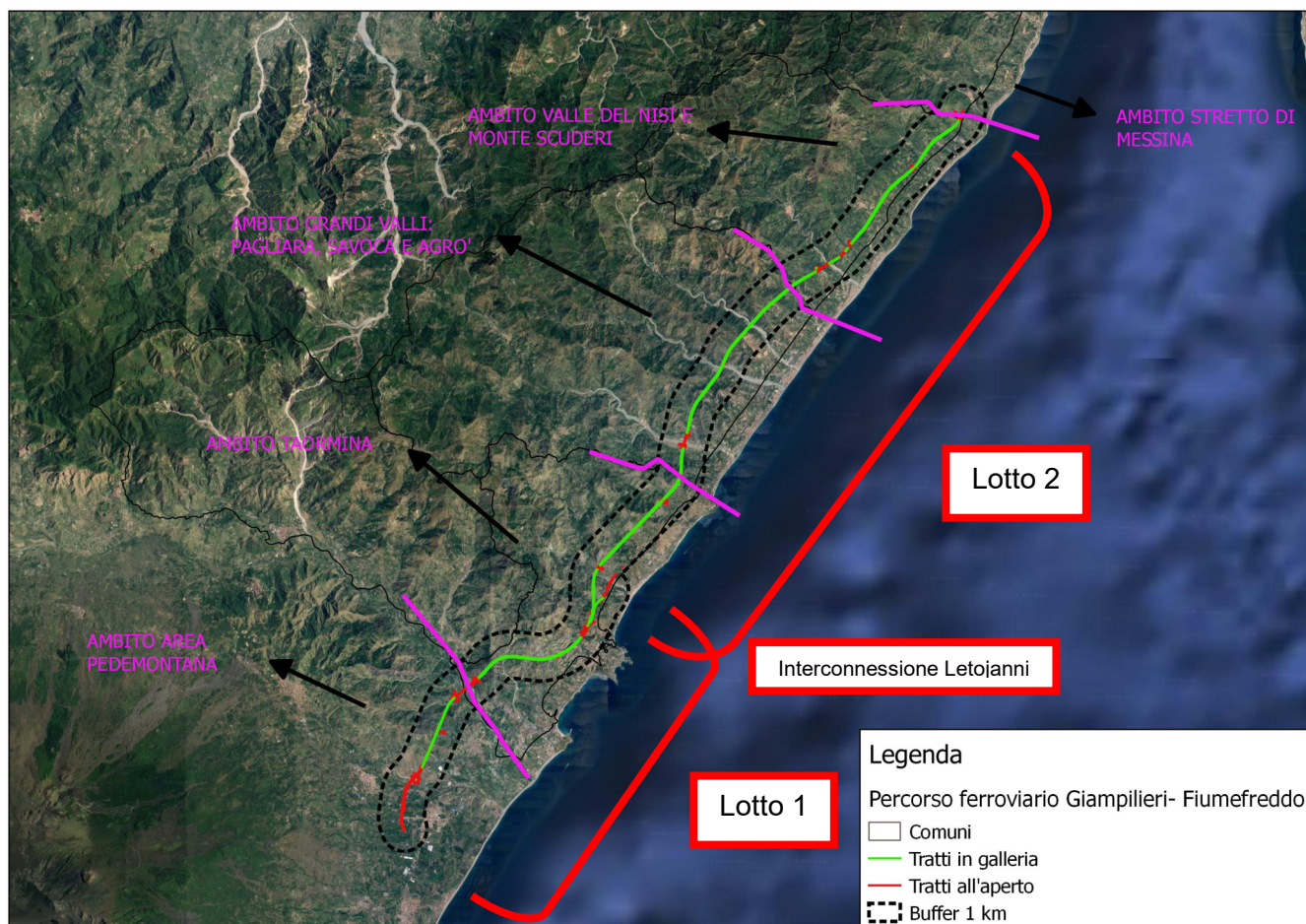


Figura 4-3: Suddivisione in ambiti del territorio indagato (il *buffer* è di 1 km);

Lotto 1: Ambito area pedemontana e Ambito Taormina

Lotto 2: Ambito Taormina, Ambito Grandi Valli Pagliara, Savoca e Agrò, Ambito Valle del Nisi e Monte Scuderi e Ambito stretto di Messina.

L'analisi paesaggistica che segue (cfr. paragrafo 4.1.3) è svolta con particolare approfondimento per le aree in cui il tracciato di progetto si sviluppa all'aperto.

Come indicato al par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., la Relazione fornirà, al termine, un giudizio di sintesi separato per i due Lotti Funzionali 1 e 2.

Di seguito si descrivono le componenti del sistema naturale e quello antropico che caratterizzano la struttura del paesaggio dell'area di riferimento nell'area in cui sono previste porzioni di tracciato ferroviario di progetto all'aperto.

L'analisi delle componenti del paesaggio è stata condotta sulla base di quanto elaborato nell'ambito del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.

Per quanto riguarda la provincia di Catania ci si è basati sulla descrizione dell'Ambito Territoriale 13 fornita dalla Linee Guida e dal PTPct, con il supporto delle Carte allegate alla Relazione paesaggistica.

Per la Provincia di Messina ci si è basati sulle Norme di Piano del PTPR Ambito 9, con il supporto delle Tavole di Analisi e Tavole di Piano.

Lotto 1: Area Pedemontana

Quest'area si contraddistingue per la sua duplice valenza, in quanto il territorio montano si affaccia sul mare.

Sono presenti comuni ricchi di storia e bellezze paesaggistiche e quelli che più si attaccano alle pendici dell'Etna sono legati storicamente alla produzione di vino che in quanto proveniente da terreno vulcanico ha sempre avuto particolare caratterizzazione.



Figura 4-4: Foto aerea ambito Area Pedemontana (Fonte: Google Earth anno 2016) col tracciato indicativo della variante in progetto

Lotti 1 e 2: Taormina

Il paesaggio dell'area, di grande interesse ambientale e paesaggistico, è delimitato a est da Capo Sant'Alessio e a ovest dal fiume Alcantara, compreso tra essi si ha il crinale primario, che congiunge le vette dei monti Tre Fontane e Veneretta, e quello secondario che dipartendosi dalle alture di Castelmola si conclude in prossimità della foce del fiume Alcantara.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nel PTPR individuano indirizzi e prescrizioni orientati a:

- assicurare la salvaguardia dei valori paesaggistici, naturali, morfologici e percettivi dell'alta valle del Torrente Letojanni e dei versanti montuosi;
- ad assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami; a promuovere azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- a recuperare l'identità culturale dei centri urbani di Giardini Naxos e Forza D'Agrò;
- alla riqualificazione ambientale-paesaggistica degli insediamenti costieri e delle aree d'espansione;
- alla tutela, al recupero e alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche) dei centri e dei nuclei minori;
- alla salvaguardia dell'identità storica, architettonica ed ambientale dei Centri Storici di Taormina e Castelmola;
- al recupero e valorizzazione della foce del fiume Alcantara.



Figura 4-5: Porzione ovest ambito Taormina

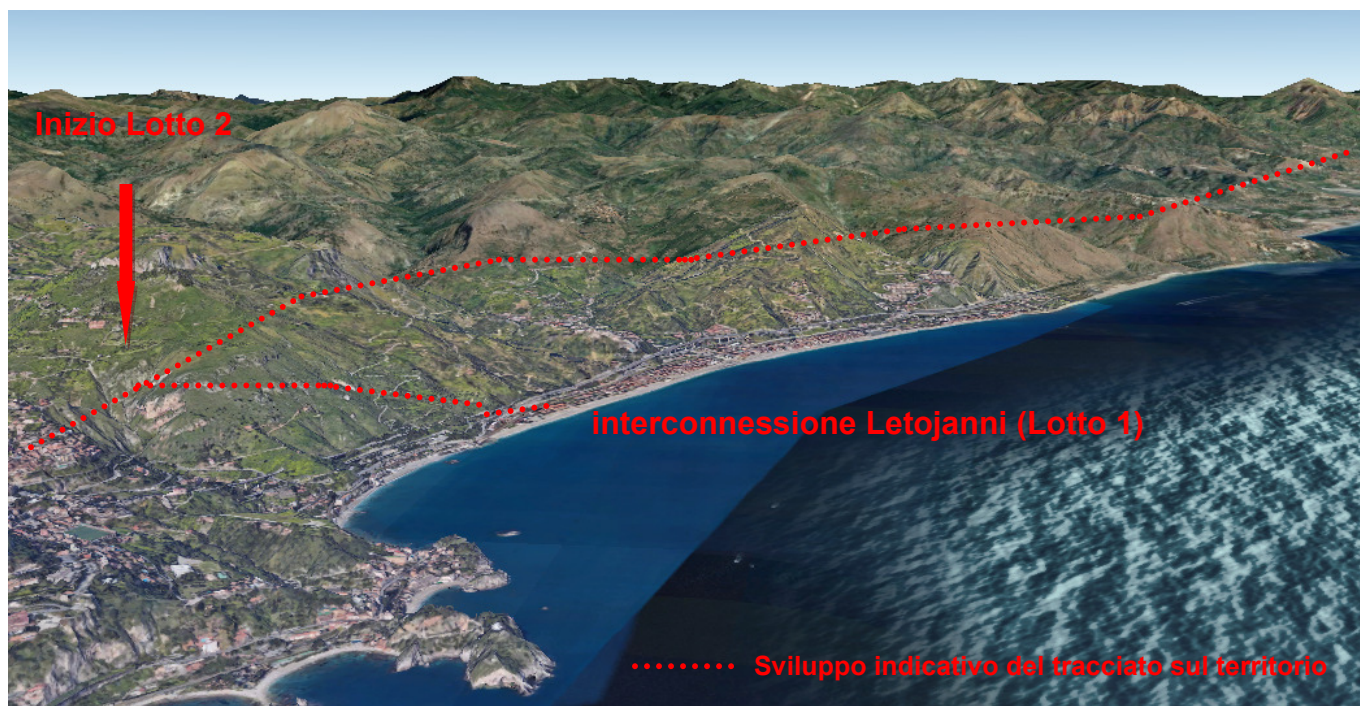


Figura 4-6: Porzione est ambito Taormina

Lotto 2: Grandi Valli: Pagliara, Savoca e Agrò

Il paesaggio, formato dalle valli dei sistemi idrografici Pagliara, Savoca ed Agrò, è contraddistinto da una forte connotazione geo-morfologica e all'alto grado di naturalità della dorsale peloritana, segmento molto panoramico.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nel PTPR individuano indirizzi e prescrizioni orientati a:

- assicurare la salvaguardia dei valori ambientali, morfologici e percettivi dei versanti della dorsale peloritana e dell'alta valle, dei sistemi fluviali e della costa;
- promuovere azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- ridurre e/o eliminare l'impatto negativo delle attività estrattive e delle urbanizzazioni disseminate lungo la litoranea e nei fondivalle;
- conservare e ricostituire il tessuto agrario e il patrimonio storico-culturale (nuclei, architetture isolate, percorsi storici e aree archeologiche) che si configurano come elementi fondamentali del tessuto territoriale.



Figura 4-7: Ambito Grandi Valli Pagliara, Savoca e Agrò

Lotto 2: Valle del Nisi e Monte Scuderi

Il paesaggio locale, di grande rilevanza paesaggistica e naturalistica, è interessato in gran parte dalla presenza della Riserva Naturale Orientata di Fiumedinisi e Monte Scuderi; comprende il bacino idrografico del Torrente Nisi e i sistemi minori dei Torrenti Itala e Ali.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nel PTPR individuano indirizzi e prescrizioni orientati a:

- assicurare la salvaguardia dei valori ambientali, morfologici e percettivi dei versanti e della costa, delle singolarità geomorfologiche e biologiche;
- promuovere azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- favorire attività divulgative per la conoscenza e la fruizione della Riserva Naturale Orientata;
- tutela, al recupero e alla valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali) e al loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico;
- conservare e mantenere l'identità agro-pastorale dei luoghi incrementando contestualmente le potenzialità turistiche della zona anche mediante la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio storico;
- a ridurre l'impatto negativo delle edificazioni presenti lungo la costa.



Figura 4-8: Porzione ovest Ambito Valle del Nisi e Monte Scuderi



Figura 4-9: Porzione est Ambito Valle del Nisi e Monte Scuderi

Lotto 2: Stretto di Messina

Gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nel PTPR individuano indirizzi e prescrizioni orientati a:

- assicurare la conservazione ed il recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi della costa e del versante nord-orientale della catena peloritana;
- assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- promuovere azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- riqualificazione ambientale-paesaggistica dell'insediamento costiero;
- recuperare e valorizzare il patrimonio naturale e storico-culturale (Centro storico, villaggi, percorsi panoramici, aree boschive);
- mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico.

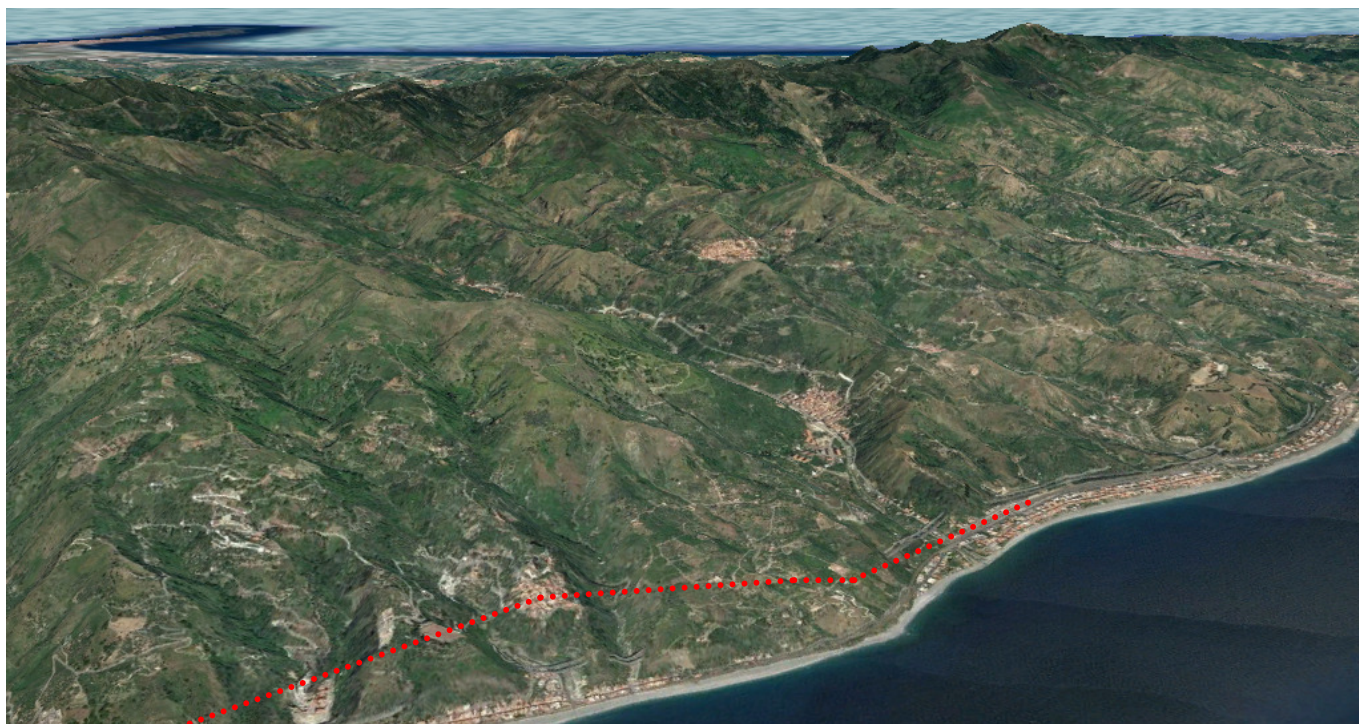


Figura 4-10: Ambito Stretto di Messina

4.1.3 Valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio

Per la valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio si fa attribuire un grado a ciascuno dei seguenti criteri di valutazione:

- molteplicità delle forme e dell'uso del suolo,
- effetto sul territorio e sulla visuale,
- unicità e naturalità,
- tutela del paesaggio.

4.1.3.1 Molteplicità delle forme e dell'uso del suolo

Quantifica la presenza di elementi specifici e distintivi del territorio, sia lineari che puntuali (cfr. **Tabella 4-1**). Essa descrive le forme riconoscibili del paesaggio, i rilievi e l'uso del suolo rilevabili nel paesaggio.

Grado	Spiegazione
alto	Grande varietà di elementi naturali e antropici
	Morfologia particolarmente caratterizzante e distintiva
	Mosaico paesaggistico frammentato a causa di un grande numero di usi antropici diversi
medio	Molteplicità riconoscibile di forme
	Morfologia distintiva
	Distribuzione media degli usi antropici
basso	Varietà ridotta
	Morfologia poco distintiva
	Uso omogeneo del suolo per superfici estese con poca varietà

Tabella 4-1: Categorie di valutazione del criterio "molteplicità delle forme e dell'uso del suolo"

4.1.3.2 Effetto sul territorio e sulla visuale

Descrive le dimensioni fisiche (lunghezza, larghezza e altezza) delle unità di paesaggio e attribuisce un valore anche alla distinzione tra primo piano, piano intermedio e sfondo, nonché alla prospettiva risultante. Questo criterio tiene conto altresì di quei punti distintivi e quelle costruzioni dominanti che arricchiscono il paesaggio e agevolano l'orientamento nel territorio (cfr. **Tabella 4-2**).

Grado	Spiegazione
alto	È possibile percepire facilmente l'intero territorio
	Distinzione chiara del paesaggio in primo piano, piano intermedio e sfondo
	Relazioni visive distintive
medio	È possibile riconoscere almeno in parte l'estensione del territorio
	Distinzione incompleta tra paesaggio in primo piano, piano intermedio e sfondo
	Relazioni visive presenti ma non significative per il paesaggio
basso	I confini del territorio sono difficilmente individuabili
	Primo piano, piano intermedio e sfondo sono scarsamente distinguibili
	Relazioni visive poco distintive o assenti

Tabella 4-2: Categorie di valutazione del criterio “effetto sul territorio e sulla visuale”

Per il criterio relativo alle relazioni visive ci si basa sulla carta dell'intervisibilità: essa permette la definizione della visibilità da ciascun punto del territorio. Tale analisi permette dunque di valutare la morfologia dell'area di interesse.

Gli effetti negativi sul paesaggio, visibili allo stato attuale, sono ascrivibili alla presenza di opere, realizzate nel passato, che ne hanno compromesso la qualità. Si tratta in genere di oggetti percepiti come impattanti (ad esempio edifici di dimensioni eccessive, grandi opere infrastrutturali, depositi ecc.). Il loro impatto sul quadro paesaggistico è valutato tramite i criteri relativi alla molteplicità delle forme e degli impieghi, alla qualità e all'effetto sul territorio, nonché all'unicità e naturalità. A un paesaggio già gravemente pregiudicato da precedenti interventi preesistenti viene generalmente attribuita una valutazione bassa.

4.1.3.3 Unicità e naturalità

Valuta l'originalità del paesaggio. Il grado di naturalità quantifica la presenza di ambienti naturali integri negli elementi paesaggistici esistenti per quanto concerne la vegetazione (es: stadi di successione riconoscibili), le acque (es: corsi d'acqua, vegetazione spontanea sulle sponde), e la struttura morfologica del territorio (es: configurazioni geologiche: morfologia d'alveo). L'unicità di un paesaggio è determinata inoltre dall'azione umana su di esso, nell'ambito di un determinato contesto storico, culturale e sociale (cfr. **Tabella 4-3**).

Grado	Spiegazione
alto	Forme d'uso del suolo e architettonicamente distintive, cresciute e sviluppate nei secoli; le strutture antropiche si inseriscono armonicamente nel paesaggio
	Elevata naturalità degli elementi paesaggistici
	Elementi naturali e culturali rinomati a livello regionale o sovra regionale, elementi con una valenza simbolica
medio	Elementi insediativi caratteristici, strutture antropiche che si inseriscono solo in parte armonicamente nel paesaggio
	Presenza di alcuni elementi paesaggistici lasciati allo stato naturale
	Presenza di elementi culturali e naturali d'importanza locale
basso	Dominio di forme d'uso ed elementi artificiali e tecnologici, che disturbano la struttura del paesaggio
	Presenza di singoli elementi paesaggistici lasciati allo stato naturale
	Presenza di singoli elementi culturali e naturali

Tabella 4-3: Categorie di valutazione del criterio “unicità e naturalità”

4.1.3.4 Tutela del paesaggio

Illustra l'interesse pubblico al mantenimento di alcune parti del paesaggio.

Grado	Spiegazione
alto	Percentuale elevata di territori sottoposti a vincoli paesaggistici
medio	Alcuni ambiti del territorio sono sottoposti a vincoli paesaggistici
basso	Assenza o percentuale modesta di territori sottoposti a vincoli paesaggistici

Tabella 4-4: Categorie di valutazione del criterio “tutela del paesaggio”

Nella tabella Tabella 1-1 sono riportate le tipologie di vincolo, di tutela e le progressive chilometriche del progetto considerando solo le parti di tracciato non in galleria.

4.1.3.5 Conclusioni sulla valutazione della sensibilità del paesaggio

Al fine della **valutazione della sensibilità del paesaggio**, sulla scorta dei quattro criteri indicati, vale il principio di massima secondo cui la sensibilità di un paesaggio è maggiore laddove i suoi elementi costitutivi sono contraddistinti da un'elevata molteplicità di forme e usi del suolo, lo sviluppo del territorio e i rapporti visivi sono più pregnanti, l'unicità e la naturalità sono elevate e molte zone sono sottoposte a vincoli di tutela paesaggistica.

A partire dal giudizio attribuito ai quattro criteri di valutazione, mediando tra valori attribuiti, sono quindi associate a ciascun ambito le seguenti categorie di sensibilità del paesaggio:

- categoria A: paesaggio non sensibile o poco sensibile;
- categoria B: paesaggio mediamente sensibile;
- categoria C: paesaggio molto sensibile.

Si propone il quadro complessivo della sensibilità di paesaggio nei confronti dei potenziali effetti paesaggistici derivanti dalla realizzazione dell'opera per gli ambiti di paesaggio individuati (cfr. paragrafo 4.1.2) e relativamente al *buffer* di indagine (1 km per lato rispetto ai due assi della linea ferroviaria). Se ne fornisce, quindi, un quadro di sintesi relativo ai due lotti funzionali, applicando, nel caso si valuti necessario, il criterio precauzionale attribuendo la valutazione più alta all'intero Lotto Funzionale.

Ambito di paesaggio	LOTTO FUNZIONALE 1 - Valutazione della sensibilità del paesaggio				
	Molteplicità delle forme e dell'uso del suolo	Effetto sul territorio e sulla visuale	Unicità e naturalità	Tutela del paesaggio	Valutazione generale della sensibilità del paesaggio
Area Pedemontana	basso	alto	basso	alto	paesaggio mediamente sensibile (categoria B)
Taormina	medio	alto	alto	alto	paesaggio molto sensibile (categoria C)
Lotto funzionale 1	medio	alto	alto	alto	paesaggio molto sensibile (categoria C)

Tabella 4-5: Valutazione della sensibilità del paesaggio relativo al Lotto Funzionale 1

Ambito di paesaggio	LOTTO FUNZIONALE 2 - Valutazione della sensibilità del paesaggio				
	Molteplicità delle forme e dell'uso del suolo	Effetto sul territorio e sulla visuale	Unicità e naturalità	Tutela del paesaggio	Valutazione generale della sensibilità del paesaggio
Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	medio	basso	basso	medio	paesaggio non sensibile o poco sensibile (categoria A)
Valle del Nisi e Monte Scuderi	medio	basso	basso	alto	paesaggio mediamente sensibile (categoria B)
Stretto di Messina	basso	medio	basso	alto	paesaggio mediamente sensibile (categoria B)
Lotto funzionale 2	medio	basso	basso	alto	paesaggio mediamente sensibile (categoria B)

Tabella 4-6: Valutazione della sensibilità del paesaggio relativo al Lotto Funzionale 2

4.1.4 La geologia, la geomorfologia e l'idrogeologia

Il tracciato ferroviario nella provincia di Catania, per i primi due tratti all'aperto, attraversa un'area pianeggiante nel Comune Fiumefreddo di Sicilia, dal Km 0+000 al Km 6+900, per poi attraversare, nel comune di Calatabiano, pendii più acclivi verso il Fiume Alcantara a cavallo tra Catania e Messina.

Le aree contermini ai tracciati all'aperto, nel paesaggio locale 4 dal Km 6+900 al Km 20+276, sono caratterizzate da pendii ad andamento variabilmente acclive, andando dalla pianura alluvionale in prossimità del Fiume Alcantara, alla Rupe di Taormina.

I versanti con maggiore pendenza, considerando solo i tratti allo scoperto, sono in prossimità del Torrente Letojanni e a Messina ed essendo il territorio solcato da aste fluviali, in alcuni punti, come per esempio sulla sponda del Torrente Mazzeo, la forte pendenza dei versanti definisce delle scarpate fluviali.



Figura 4-11: Foto della Piana alluvionale in prossimità del fiume Alcantara nel Comune di Taormina (fonte: Google Earth)



Figura 4-12: Foto della scarpata fluviale del Torrente Mazzeo nel Comune di Taormina (fonte: Google Earth)

Alcuni tratti all'aperto attraversano dei sistemi fluviali principali quali il fiume Alcantara, il Torrente Letojanni, il torrente Fondaco Parrino e un'asta fluviale secondaria quale il Torrente Mazzeo.

L'Alcantara è uno dei quattro fiumi principali dell'isola, caratterizzato da un corso d'acqua con caratteristiche insolite e tutelato dall'Ente Parco Fluviale dell'Alcantara.

Il fiume nasce dai monti Nebrodi e snoda il suo corso in un pittoresco vallone boscoso sino a toccare la base dell'Etna a Randazzo, da dove comincia a meritarsi il nome di fiume per il cospicuo tributo di accrescimento che gli viene dai torrenti che scendono dalle pendici del vulcano e dagli affluenti che lo ingrossano, per sfociare infine nello Jonio a Giardini Naxos.

Dal bacino centrale sino alla foce, il letto del fiume è tutto pietra lavica; le acque quindi scorrono sopra una colata di lava, che con il suo consolidarsi hanno creato delle masse rocciose a dir poco spettacolari, oggi osservabili grazie all'azione erosiva del fiume. L'alveo presenta pertanto anfrattuosità che determinano l'irregolare scorrimento delle acque che sono, ora frenate creando piccoli e incantevoli laghetti, ora precipitose con stupende cascate circondate da una fitta vegetazione. Tali bellezze purtroppo non sono facilmente visitabili per la semplice ragione che le acque scorrono, nei punti più spettacolari, in zone impervie e pressoché inaccessibili, essendo l'alveo dentro burroni e crepacci, sempre di pietra lavica.

I caratteri del paesaggio della vallata dell'Alcantara negli ultimi quarant'anni hanno subito delle variazioni che hanno principalmente interessato gli ambiti limitrofi al corso del fiume. Le trasformazioni hanno riguardato il cambio d'uso del suolo da agricola rado ad agricolo intensivo e/o urbano, alternando in alcuni casi in maniera sensibile i quadri visuali caratteristici dell'area.

Negli ultimi anni il crescente interesse turistico dell'area, influenzato dalla presenza del vicino polo di Taormina, ha fatto crescere fortemente i flussi turistici presenti con conseguente crescita di alcune

infrastrutture turistiche quali agriturismi, ristoranti ed in maniera minore alcune strutture alberghiere, tutto ciò creando forti pressioni sugli aspetti paesistici della 'area².

Il complesso montuoso, che caratterizza invece il paesaggio locale 3 dal Km 22+729 al km 23+450, assume una particolare rilevanza paesaggistica segnata dalle aguzze vette dei Pizzi Pinazzo, Cuti e Monaco che, disponendosi a raggiera, modellano un anfiteatro naturale da cui si domina integralmente la vallata dell'Agrò.

Il tracciato ferroviario attraversa la vallata dell'Agrò e l'unico tratto all'aperto del paesaggio locale in esame valica la fiumara d'Agrò.

La Vallata prende il nome dal torrente l'Agrò, che ha scavato in essa un percorso verso il mare Ionio, è un tesoro di bellezza spontanea e di tradizione che accomuna i paesi che conservano, comunque, ciascuno la propria identità. Nella Valle d'Agrò si possono ammirare le acque cristalline di Sant'Alessio Siculo, dominate dal promontorio argentato di Capo Sant'Alessio e si possono abbracciare con lo sguardo i quattro chilometri di spiaggia dorata di Santa Teresa di Riva.

La Fiumara d'Agrò trova la sua origine nella Montagna Grande ed incide il territorio impervio, con un andamento molto acclive, che va progressivamente addolcendosi nella zona collinare per poi assumere un andamento pianeggiante, nella pianura costiera, in adiacenza alle foci. È lungo circa 18 Km, dopo un primo tratto, in cui il corso è di tipo torrentizio, stretto e impervio, presso le Gole Ranciara il fiume si distende in tutta la sua selvaggia bellezza.



Figura 4-13 Spiaggia di Santa Alessio Siculo vista dal promontorio Capo di Sant'Alessio (fonte: <http://www.consorziovaldagro.it>)



Figura 4-14 Fiumara d'Agrò in prossimità di dove verrà realizzato il tracciato ferroviario (fonte: Google Earth)

Nel Paesaggio Locale 2, infine, sono presenti numerosi elementi di rilevanza geo-morfologica, quali le sorgenti della Santissima e di Acqua Menta, le cascate del Torrente Vacco e l'imponente formazione carbonatica di Monte Scuderi.

I tratti all'aperto dal Km 32+685 fino alla fine, che interessano il presente Paesaggio Locale, attraversano dei sistemi fluviali principali quali il Torrente Fiumedinisi, il quale in prossimità della foce attraversa una pianura costiera, il Torrente Ali, il Torrente Itala ed il Fiume Giampilieri.

La morfologia della costa ionica si articola in una stretta fascia costiera caratterizzata da spiagge prevalentemente ciottolose, tranne per la spiaggia di Taormina che è composta da sabbia e ciottoli.

² Fonte: Piano di gestione del Fiume Alcantara.

Tutta la fascia costiera è coronata dai rilievi collinari sopra descritti.

In alcuni tratti della litoranea, come per esempio nel Capo Ali, le pareti rocciose a strapiombo sul mare assumono una forte valenza paesaggistica, determinata sia dalla bellezza intrinseca delle rocce, sia dal contrasto tra l'incombenza della scarpata e l'ampio panorama lato mare.

4.1.5 L'idrografia superficiale

I bacini idrografici interessati dalle opere di raddoppio della tratta ferroviaria in oggetto ricadono nel versante orientale siculo.

Gli stessi a seconda dell'estensione possono essere suddivisi in:

- Bacini dei corsi d'acqua principali se i bacini idrografici hanno estensione [S] superiore a 10 kmq
- Bacini dei corsi d'acqua secondari se i bacini idrografici hanno estensione [S] inferiore a 10 kmq

Dall'analisi dei luoghi emerge che il territorio in esame comprende i bacini dei seguenti corsi d'acqua principali:

- Vallone Fogliarino con S= 91,90 km²;
- Fiume Alcantara con S= 550,0 km²;
- Torrente Letojanni con S= 20,85 km²;
- Torrente Fondaco con S= 6,47 km²;
- Fiumara d'Agrò con S= 79,11 km²;
- Torrente Fiumedinisi con S= 48,84 km²;
- Torrente Ali con S= 9,0 km²;
- Torrente Itala con S= 10,84 km²;

Per quanto riguarda i corsi d'acqua secondari, si rinvencono:

- Torrente delle Forche con S= 16,00 km²;
- Torrente Zambataro con S= 4,90 km²;
- Vallone S. Beatrice con S= 1,06 km²;
- Torrente Sirina con S= 3,00 km²;
- Incisione con S= 0,68 km²;
- Torrente S. Antonio con S= 1,60 km²;
- Incisione con S= 0,20 km²;
- Torrente Gallodoro con S= 5,35 km²;
- Torrente Boschetto con S= 0,71 km²;
- Torrente Mastro Guglielmo con S= 1,15 km²;
- Torrente Satano con S= 0,35 km²;
- Torrente Saponara con S= 0,65 km²;
- Torrente Motta con S= 0,20 km²;
- Torrente Giampileri S= 9,20 km².

I reticoli idrografici si presentano ben articolati nei tratti montani dove una serie di rami fluviali secondari, ad andamento contorto di breve lunghezza ed a notevole pendenza, hanno inciso il territorio formando una serie di valli strette ed incassate.

L'andamento dei corsi d'acqua principali nella parte valliva è sostanzialmente rettilineo, di lunghezza piuttosto breve, che non supera i 9 km, e mediamente è di 4÷5 km.

La rete idrografica naturale è interessata da evidenti fenomeni erosivi dovuti, oltre che alla natura dei terreni attraversati, anche da eventi neotettonici, come il sollevamento dell'area tuttora in atto, che provocano un'erosione regressiva con estensione delle testate dei bacini verso monte e riflessi anche lungo il versante.

Il regime idrologico è marcatamente torrentizio, tipico delle "Fiumare", con deflussi superficiali scarsi o assenti nel periodo primavera-estate e consistenti nei mesi autunnali e invernali. C'è inoltre da mettere in risalto il notevole trasporto solido che questi torrenti convogliano in occasione degli eventi di pioggia più intensi e questo fenomeno costituisce peraltro un grave problema soprattutto dove il deflusso avviene nelle porzioni di territorio più antropizzato.

Il fatto che questi corsi d'acqua siano tali solo per brevi periodi ha contribuito a un loro uso improprio che, con il passare del tempo e con l'espansione edilizia avvenuta nella seconda metà del secolo scorso, si è consolidato trasformando gli alvei in strade urbane o occupandone gli argini con la costruzione di edifici.

Ciò ha comportato la necessità di proteggere gli insediamenti con interventi di sistemazione idraulica, essenzialmente di due tipologie:

- nei tratti montani i torrenti sono stati spesso oggetto di arginature fluviali, a volte discontinue, per consentire l'accesso a fondi agricoli e a interi nuclei abitati, e di briglie per determinare una pendenza minore e fermare l'erosione in alveo;
- nei tratti vallivi si presenta quasi sempre una interferenza con il tessuto urbano dei centri abitati che coprono quasi per intero la costa ionica. Per questo motivo quasi tutti i tratti terminali dei torrenti, per una lunghezza più o meno estesa, sono stati tombati e su di essi si sviluppano oggi importanti arterie cittadine.

In particolare, si nota, per il torrente Agrò, che di recente sono state eseguite opere di regimazione costituite dalla cementificazione dell'alveo nel tratto di interesse; per quanto concerne invece il torrente Fiumedinisi è presente una arginatura in muratura, attualmente, parzialmente in dissesto.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, dove non sono state evidenziate sistemazioni, si nota una generale situazione di abbandono e degrado. Per quanto concerne il tracciato di progetto si nota che tutti gli attraversamenti fluviali sono effettuati in viadotto generalmente di altezza superiore a 10 m. Ne deriva che, in tutti i casi, vengono comunque rispettati i franchi relativi agli eventi di piena.

I più significativi **eventi storici alluvionali** registrati nell'area messinese sono quelli del 17 novembre 1908, 27 novembre 1927, del 21 febbraio 1931, 14 settembre 1948, 15 ottobre 1951, del 31 dicembre 1972, 29 ottobre 1985 e 3/4 ottobre 1996.

Più recentemente il nubifragio del 25/10/2007 che fu devastante per gran parte della fascia ionica messinese, anche a causa dell'intensità davvero eccezionale, che superò punte di 172,8 mm/h.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA - PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione paesaggistica

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 07 001	B	86/123

L'alluvione di Messina del 2009 è stata una calamità naturale verificatasi in un'area ristretta della Sicilia Nord-orientale, causata da un violento nubifragio iniziato nel pomeriggio del 1° ottobre 2009 e terminato in serata, dopo circa 6 ore; le piogge sono quindi proseguite debolmente fino a notte inoltrata.

Il nubifragio ha provocato l'esondazione di numerosi corsi d'acqua e numerosissimi eventi franosi, a cui è seguito lo scivolamento a valle di colate di fango e di detriti. Tali fenomeni hanno causato la perdita di vite umane, numerosi feriti, l'interruzione della viabilità stradale e ferroviaria, delle linee elettriche e telefoniche, nonché gravi danni alle infrastrutture, e agli edifici pubblici e privati.

Nella zona del Messinese sono caduti circa 350-400 mm in pochi eventi nelle due ultime decadi di settembre a cui sono seguiti i circa 150 mm caduti il giorno 1° ottobre, poi divenuti circa 160 mm con i valori del giorno 2 e poi ancora 180 mm considerando i valori cumulati nel periodo 1-4 ottobre.

Si evince quindi chiaramente che l'evento alluvionale è stato concentrato essenzialmente nel giorno 1° ottobre e in particolare nel periodo compreso tra le 14,50 UTC (16,50 locali) e le ore 23,00 UTC (ore 01,00 locali del giorno 2 ottobre), quando nella stazione SIAS di Fiumedinisi, poco distante da Scaletta Zanclea e Giampilieri sono caduti 159 mm di pioggia; di essi, quasi 100 mm sono caduti in poco più di un'ora: tra le ore 20,50 e le 22,00 locali.

La stazione pluviometrica manuale di Briga gestita dalla SOAT di Giampilieri ha misurato 252 mm dal 25/09 al 06/10; probabilmente quindi, considerando i pochi mm caduti prima del giorno 1 e dopo il giorno 2, la precipitazione cumulata totalizzata a Briga nei giorni 1 e 2/10 è risultata compresa tra i 230 e i 240 mm, il che conferma che il fenomeno ha avuto la sua massima espressione sulla fascia costiera.

Risulta di tutta evidenza l'altissimo accumulo di precipitazioni che ha caratterizzato il mese di settembre e che ha determinato le condizioni di saturazione del terreno che, con le piogge altrettanto copiose del 1° ottobre, hanno causato l'innescò dei fenomeni franosi.

Nella fase di progettazione, è stato effettuato uno **studio idrologico-idraulico** il cui scopo è quello di verificare il funzionamento di una serie di manufatti di attraversamento della linea ferroviaria, con riferimento alle portate trecentennale e duecentennale secondo il Manuale di Progettazione Ferroviario³. Le caratteristiche dei bacini idrografici quali l'estensione, la lunghezza e la pendenza dell'asta principale, la quota in corrispondenza della linea ferroviaria e la quota massima e media del bacino sono riassunte nella seguente tabella.

³ Nel rispetto delle Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 e della relativa circolare applicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27).

BACINI MAGGIORI								
ID	Pk da profilo di progetto	Corso d'acqua	Sup. bacino [km ²]	Lunghezza asta [km]	it	h ₀ [m s.m.m.]	h _{max} [m s.m.m.]	h _{media} [m s.m.m.]
A	2-961.59	Vallone Fogliarino	91.90	21.46	0.137	59.49	3000.00	650.00
B	6-948.85	Fiume Alcantara	550.00	48.00	0.062	40.70	3274.00	920.00
C	16-878.55	Torrente L. Stojanni	20.85	9.10	0.109	22.68	1007.00	511.92
D	20-218.00	Torrente Fondaco	8.47	8.00	0.107	33.98	875.00	352.29
E	23-240.00	Fiumara d'Agro	79.11	17.60	0.077	27.35	1375.60	699.15
F	33-000.00	Torrente Ficomedina	48.84	14.50	0.090	27.50	1279.00	658.10
G	34-607.10	Torrente S. I.	9.00	7.39	0.160	26.54	1204.00	672.17
H	39-137.39	Torrente Itala	10.84	6.00	0.207	14.44	1253.00	633.00

Tabella 4-7 Caratteristiche dei bacini idrografici maggiori

BACINI MINORI								
ID	Pk da profilo di progetto	Corso d'acqua	Sup. bacino [km ²]	Lunghezza asta [km]	it	h ₀ [m s.m.m.]	h _{max} [m s.m.m.]	h _{media} [m s.m.m.]
01	0-610	Torrente Delle Forche	16.00	7.65	0.103	60.10	1250.00	590.00
02	3-373.37	Torrente Zambataro	4.90	5.54	0.094	80.90	663.00	350.00
03	5-490.00	Vallone S. Eustachia	1.06	1.9	0.166	82.12	433.00	170.00
04	11-561.42	Torrente Sirina	3.00	4	0.213	33.94	884.00	458.26
05	13-160.00	Incisione	0.68	1.3	0.281	84.70	490.00	220.00
06	13-653.13	Torrente S. Antonio	1.60	2.85	0.298	38.92	884.00	459.18
07	1-350 interconnessione	Incisione	0.20	0.6	0.392	24.70	375.00	180.00
08	16-224.21	Torrente Galloodoro	5.35	4.8	0.116	23.16	680.00	400.00
09	20-218.00	Torrente Buschetto	0.71	1.76	0.265	33.93	550.00	200.00
10	34-013.26	Torrente Mastro Guglielmo	1.15	2.7	0.210	26.04	570.00	350.00
11	31-178.95	Torrente S. Antonio	0.35	1.16	0.261	28.20	190.00	200.00
12	39-988.52	Torrente Saponara	0.65	1.45	0.231	35.47	545.00	280.00
13	41-918.25	Torrente Motte	0.20	1.1	0.200	14.01	290.00	140.00
14	42-180.00	Torrente Giampilieri	9.20	8.5	0.131	10.96	1042.00	520.00

Tabella 4-8 Caratteristiche dei bacini idrografici minori

4.1.6 Le emergenze naturalistiche e le principali connessioni ecologiche

Il manto vegetazionale d'alta quota è caratterizzato da formazioni boschive di lecci e roverella alternate a macchia mediterranea e rimboschimenti forestali con preponderanza di pino marittimo, castagno, pino nero e platano orientale che nella porzione meridionale s'infittiscono spingendosi verso valle.

Le aree naturali maggiormente conservate sono ai margini della cresta peloritana, mentre in prossimità della zona costiera, nella provincia di Messina, la vegetazione naturale è limitata a delle piccole aree ricoperte da arbusteti spontanei presenti sui pendii collinari.

La vegetazione naturale, nelle aree interessate dal tracciato ferroviario e in particolar modo dai tratti all'aperto, è caratterizzata da aree ad arbusteti spontanei di tipo sempreverde, da aree miste a prevalenza di arbusteti con presenza di colture legnose e da aree a pascolo naturale o incolto.

Il tracciato del Lotto 1 attraversa, nel *buffer* di approfondimento di indagine paesaggistica i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- ZSC ITA030003 Rupi di Taormina e Monte Veneretta (Atto di approvazione DDG N. 286/2010 e Decreto Ministeriale di designazione DM 21.12.2015);
- ZSC ITA030036 Riserva naturale del Fiume Alcantara. I confini del Parco fluviale dell'Alcantara sono esterni all'area di approfondimento considerata ai fini della valutazione paesistica dell'intervento.

Al limite del *buffer* indicato, non interessate dall'interferenza con l'opera in progetto, sono presenti:

- ZSC ITA030031 Isola Bella, Capo Taormina e Capo S. Andrea (Atto di approvazione DDG N. 286/2010 e Decreto Ministeriale di designazione DM 21.12.2015);
- SIC ITA030040 Fondali di Taormina – Isola Bella.

Il tracciato del Lotto 2 attraversa, nel *buffer* di approfondimento di indagine paesaggistica la ZSC ITA030003 Rupi di Taormina e Monte Veneretta, in galleria.

4.1.6.1 Principali tipologie di vegetazione presenti

Le macro-tipologie vegetazionali rinvenute a livello di area vasta vengono di seguito indicate.

Vegetazione forestale: si tratta di formazioni climatiche soggette a un vario livello di antropizzazione, rappresentate da aspetti a prevalenza di faggio, rovere, cerro, roverella, leccio, sughera, pino laricio, pino d'Aleppo e caratterizzate da strutture complesse, estese e stratificate, con vario grado di copertura.

- Formazioni con prevalenza di *Fagus sylvatica* (*Geranio versicoloris-Fagion*): formazione di bosco caducifoglio discontinuamente rappresentata sui principali rilievi della catena settentrionale sicula alle quote comprese fra 1.100 e 2.200 m s.l.m.
- Formazioni con prevalenza di querce caducifoglie mesofile (*Quercetalia pubescenti-petraeae*): sono boschi caducifogli discontinuamente rappresentati sui principali rilievi della catena settentrionale sicula.
- Formazioni con prevalenza di *Pinus laricio* (*Pino-Juniperetea*): foreste naturali a pino laricio insediate nel territorio etneo. La specie è frequentemente impiegata anche per la costituzione di popolamenti forestali artificiali.
- Formazioni con prevalenza di querce caducifoglie termofile (*Quercion ilicis*): frammiste al leccio e alla sughera, si ritrovano frequenti espressioni fisionomizzate dalle varie forme termofile di roverella.
- Formazioni con prevalenza di *Quercus ilex* (*Quercion ilicis*): si tratta di formazioni pure in cui *Quercus ilex* assume un ruolo dominante o è comunque ben rappresentata. Si tratta di aspetti generalmente basifili caratteristici di substrati calcarei o comunque di suoli basici o neutri (*Quercion ilicis*); gli aspetti nettamente acidofili comprendono numerose specie calcifughe assenti o rare nelle formazioni calcicole e possono essere compresi negli aspetti dell'*Erico-Quercion ilicis*.

- Formazioni con prevalenza di *Quercus suber* (*Erico-Quercion ilicis*): In queste formazioni la sughera è dominante o ben rappresentata. Si tratta di aspetti generalmente acidofili caratteristici di substrati silicei o comunque di suoli acidi o subacidi; comprendono numerose specie calcifughe assenti o rare nelle formazioni calcicole e possono essere compresi negli aspetti dell'*Erico-Quercion ilicis*. I sughereti sono variamente distribuiti e diversificati, svolgendo spesso un ruolo sostitutivo rispetto alle formazioni di leccio, nello stesso spazio potenziale, in relazione alle caratteristiche del substrato. Elementi caratteristici sono, oltre alla sughera, Erica arborea, le ginestre (*Calicotome spinosa*, *C. villosa*), i cisti (*Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*), l'ipocisto (*Cytinus hypocistis*), la lavanda (*Lavandula spica*), ecc., soprattutto nelle formazioni aperte o in cui l'acidificazione dei suoli è conseguenza dei ripetuti incendi.

Vegetazione di macchia (formazioni ad arbusti sclerofilli termofili): rappresenta aspetti di vegetazione climacica o secondaria formati da arbusti sclerofilli termofili attualmente in via di forte regressione per effetto dell'azione antropica. Comprende le formazioni riferibili agli aggruppamenti dei *Quercetea ilicis* e in particolare alle associazioni dell'*Oleo-Ceratonion*, rappresentate dalle espressioni a mirto, euforbia arborescente, olivastro, carrubo, alaterno, fillirea, lentisco, terebinto, *Juniperus phoenicea*, *J. macrocarpa* ecc., e, ancora, *Chamaerops humilis*, spesso insediate su pendii e detriti di falda dei rilievi costieri, talora accompagnate da elementi spontaneizzati, come *Opuntia ficus-indica* e *Agave americana*. Comprende inoltre gli arbusteti più mesofili, tipo logicamente riferibili alle formazioni sopra descritte.

Vegetazione di gariga, praterie e arbusteti: sono praterie secondarie, garighe su territori sfruttati per gli usi agricoli e su pascoli degradati, oggi abbandonati in tutto o in parte dagli usi agricoli e oggetto di reinsediamento da parte di elementi della vegetazione climacica.

- Praterie termo-xerofile diffuse e caratteristiche ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Thero-Brachypodietea*) e formazioni a gariga, indizio di stadi di degradazione della macchia-foresta originaria (*Oleo-Ceratonion*) che oggi rappresentano formazioni stabilizzate e di grande importanza ai fini della conservazione del suolo nei territori più acclivi, nonché aree suscettibili di restauri ambientali verso stadi più complessi della vegetazione.
- Praterie meso-xerofile rappresentate da pascoli e prati-pascoli mesofili (*Erysimo-Jurinetalia*) dei territori montani e sub-montani.
- Boscaglie degradate a *Prunus spinosa*, *Cistus sp. pl.*, *Calicotome spinosa*, *Erica arborea*, (*Pruno-Rubion ulmifolii*) rappresentanti espressioni secondarie su coltivi abbandonati dei territori collinari e costieri, o soggette alla pratica del pascolo.

Vegetazione rupestre: aspetti di vegetazione aventi elevato carattere di naturalità, confinati in frammenti di territorio inaccessibili e risparmiati dall'azione antropica. Comprendono la vegetazione delle rupi, dalle falesie verticali o sub-verticali dei fronti meno acclivi, con roccia affiorante, scarsa o assente coltre di terreno vegetale e presenza di formazioni ed elementi endemici o caratteristici del territorio interessato, appartenenti agli aggruppamenti dei *Dianthion rupicolae* (termofili) e *Saxifragion australis* (mesofili).

Vegetazione dei corsi d'acqua: si tratta formazioni alveali e di ripisilva a pioppo, salice, tamerice, oleandro, agnocasto, ecc., caratteristiche degli ambiti fluviali e torrentizi e minacciati dalle opere di sistemazione idraulica, dall'estensione dei coltivi fino all'ambito fluviale, dagli eccessivi prelievi idrici e di materiali, dall'inquinamento, dalla modifica del regime dei corsi d'acqua. Le formazioni di ripisilva in senso stretto sono ormai limitate a espressioni discontinuamente presenti lungo ristrette fasce lungo le sponde e, più raramente, nelle aree golenali risparmiate dagli insediamenti e dalle infrastrutture. Tali formazioni possono avere fisionomia forestale con presenza di varie specie di pioppo (*Populus nigra*, *P. alba*, *P. canescens*) e salice (*S. alba*, *S. caprea*, *S. purpurea*, *S. pedicellata*, *S. gussonei*). Le formazioni delle fiumare, insediate sulle vaste aree golenali, sono caratterizzate dalla presenza delle vistose fioriture dell'oleandro (*Nerium oleander*), e ancora dell'agnocasto (*Vitex agnus-castus*), dell'inula (*Inula viscosa*), dell'assenzio arboreo (*Artemisia arborescens*), dell'elicriso (*Helichrysum italicum*), ecc. Nei valloni e nei torrenti minori si osserva talvolta la presenza della sola componente arbustiva, ed espressioni in cui la cannuccia (*Arundo pliniana*) assume spesso un rilevante ruolo fisionomico, insieme con il rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e le lianose *Tamus communis*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*. Nella componente erbacea sono presenze caratteristiche le carici (*Carex pendula*), varie specie di menta (*Mentha aquatica*, *M. suaveolens*, *M. longifolia*) e inoltre i giunchi, i ranuncoli acquatici, il giaggiolo d'acqua, ecc. Nelle formazioni più disturbate, a carattere spiccatamente nitrofilo, con più elevati apporti di sostanza organica proveniente dagli scarichi civili, gli elementi ricorrenti lungo le sponde vanno ricercati fra i generi *Ricinus*, *Chenopodium*, *Polygonum*, *Chrysanthemum*. Dal punto di vista dell'inquadramento sintassonomico, e limitatamente al livello di ordine, in Sicilia possono essere distinte varie formazioni:

- Foreste e boscaglie riparie
 - *Salicetalia purpureae*: aspetti di ripisilva e formazioni arbustive più o meno aperte ed eliofile, caratteristiche dei tratti fluviali medi e inferiori, di alvei ampi e poco incisi e di pendenze meno accentuate. Sono elementi dominanti di queste formazioni *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. pedicellata*, *S. purpurea*.
- Vegetazione erbacea e arbustiva dei greti dei fiumi e delle fiumare
 - *Scrophulario-Helichrysetalia*: formazioni di vegetazione erbacea delle fiumare con greti ampi e ciottolosi. Specie caratteristiche: *Scrophularia bicolor*, *Helichrysum italicum*, *Euphorbia rigida*.
 - *Tamaricetalia*: aspetti di vegetazione arbustiva caratterizzati da *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Spartium junceum* e da *Tamarix gallica*, *T. africana*, *Salix* sp. pl. in ambienti con clima più arido e caldo, talvolta subsalsi.
- Vegetazione erbacea delle stazioni di ripa umide in ambiente nitrofilo
 - *Plantaginetalia majoris*
 - *Bidentalia tripartitae*: formazioni erbacee legate a stazioni molto umide in ambiente nitrofilo, caratterizzate rispettivamente dalla presenza di *Plantago major*, *Mentha* sp. pl., *Juncus inflexus*, e da quella di *Paspalum paspaloides*, *Cyperus fuscus*, *Polypogon viridis*.

- Vegetazione sommersa e semisommersa dei corsi d'acqua perenni
 - *Nasturtio-Gliceretalia*
 - *Potametalia*: aspetti di vegetazione delle acque calme e limpide a *Apium nodiflorum*, *Nasturtium officinale* e *Veronica anagallis aquatica*. Rari aspetti di vegetazione costantemente sommersa a idrofite delle acque calme e correnti, più o meno profonde, a *Zanichellia*, *Potamogeton*, *Ranunculus*.

Vegetazione costiera

- Formazioni vegetali dunali e retrodunali delle coste sabbiose (*Ammophiletalia*, *Malcomietalia*, ecc.), caratterizzate da elementi psammofili, come *Matthiola sinuata*, *Glaucium flavum*, *Eryngium maritimum*, ecc.;
- Formazioni vegetali delle coste rocciose (*Crithmo-Limonietalia*) caratterizzate da elementi tipici delle rocce esposte all'influenza diretta del mare, come *Chithmum maritimum*, *Limonium sp. pl.*, ecc.;

Vegetazione sinantropica

- Formazioni di elementi infestanti, sinantropici e ruderali di ridotto significato fitogeografico ed ecologico (*Secalietea*, *Stellarietea mediae*).
- Formazioni forestali artificiali di impianto recente costituite da popolamenti di *Pinus sp. pl.*, di *Cupressus sp. pl.*, di *Eucalyptus sp. pl.* o da formazioni miste con gli elementi citati. Si tratta di impianti di varia condizione vegetativa e sviluppo, spesso diradati o degradati, normalmente insediati in funzione protettiva sui versanti più acclivi ed erosi, talvolta di discreto valore paesaggistico ed ecologico e svolgenti importanti funzioni dal punto di vista idrogeologico. Sono inclusi in questa categoria i castagneti anche da frutto. Le formazioni sono spesso contigue o sovrapposte alle originarie formazioni climaciche, rappresentate da frammenti di foreste di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie termofile e mesofile. Il sottobosco è generalmente impoverito dal punto di vista floristico rispetto alle formazioni forestali naturali, anche se è spesso possibile osservare la presenza di uno strato erbaceo e arbustivo che prelude a una ricolonizzazione da parte di elementi della vegetazione naturale.

Con riferimento al paesaggio agrario, le principali forme di paesaggio agrario sono caratterizzate da frutteti e in forma minore da oliveti.

I frutteti sono composti in prevalenza da agrumeti; infatti l'agrumicoltura siciliana si concentra principalmente nella Sicilia orientale ed in particolare nelle Province di Catania (35% della superficie agrumicola regionale), Siracusa (23,1%) e Messina (12,2%).

La piana di Fiumefreddo e Calatabiano è caratterizzata dall'agricoltura intensiva di frutteti.

Le pendici collinari, alle spalle della costa messinese, sono state trasformate in vasti terrazzamenti dove è fiorente la coltivazione del limone. Ad esempio, nel quartiere Lacco (Comune di Sant'Alessio Siculo), dove passerà il tracciato ferroviario, nel Paesaggio locale 3, sono presenti pregiati e curati agrumeti che

contribuiscono a donare a una cornice profumata di zagara che fiorisce sugli incontaminati giardini di limone.

La coltura dell'olio caratterizza in modo rilevante l'economia e il paesaggio agrario di tutta l'Isola, ed è particolarmente diffusa nelle aree interne collinari e di pianura. L'olivicoltura interessa quasi tutto il territorio della Sicilia ed in particolare le province di Agrigento, Messina, Palermo e Trapani che intercettano circa il 65 % della superficie e della produzione isolana.

Oltre ad avere un notevole significato produttivo e un'identità storica dal punto di vista paesaggistico, questa coltura svolge un ruolo insostituibile nella difesa del suolo contro l'erosione.⁴

4.1.6.2 Principali connessioni ecologiche

Per la conoscenza degli elementi di connettività ecologica sul territorio si fa riferimento alle unità funzionali della rete contenute nella Carta della Rete ecologica siciliana come redatto nell'ambito del Progetto Carta della Natura della Regione Siciliana, di cui si riporta uno stralcio relativo all'area di progetto in Figura 4-15:

- nodi o *core areas* (parchi, riserve, sic e zps);
- corridoi lineari (da riqualificare e non);
- corridoi diffusi (da riqualificare e non);
- zone cuscinetto o *buffer zones*;
- pietre da guado o *stepping stones*.

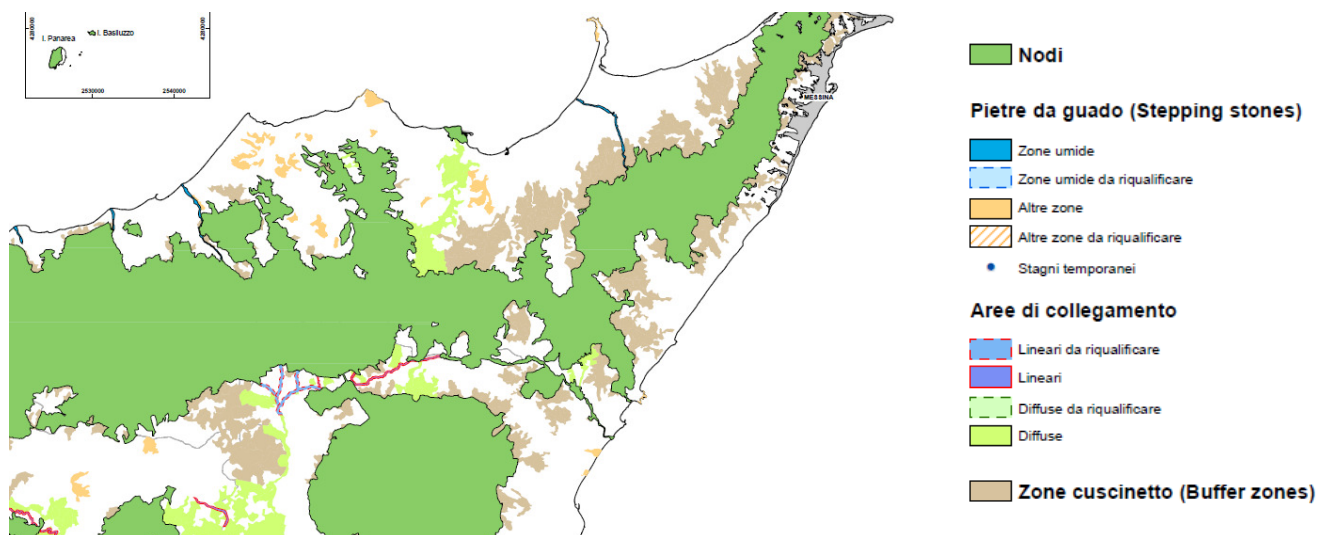
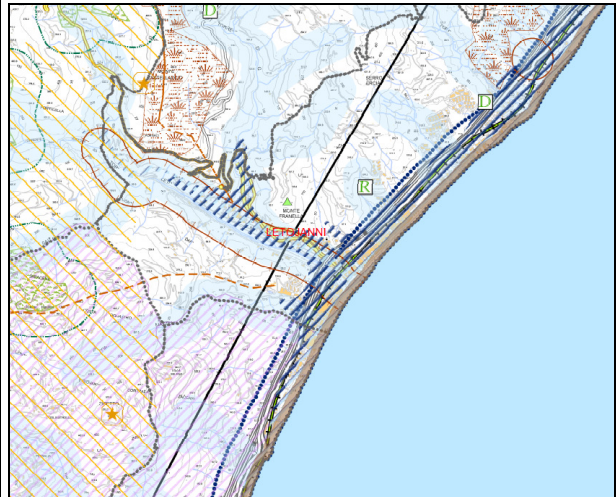
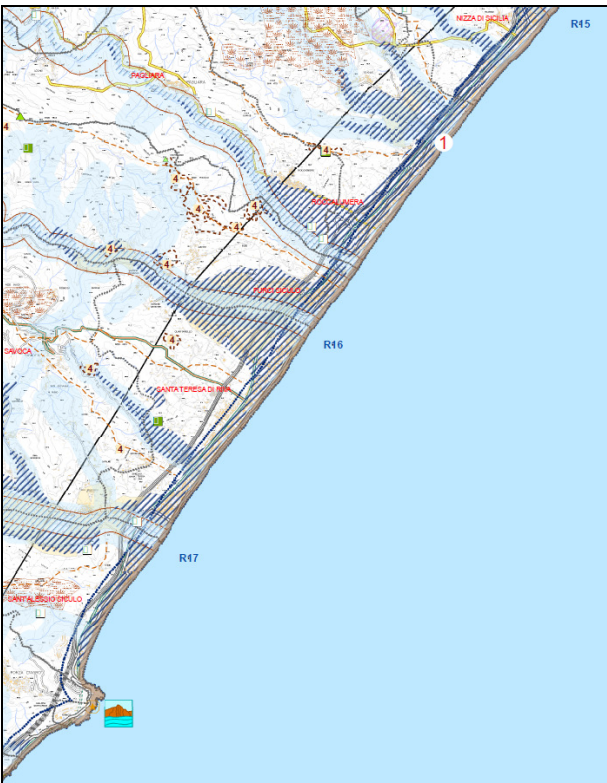
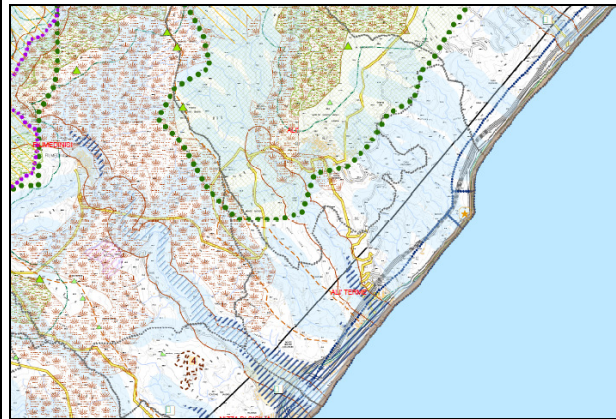
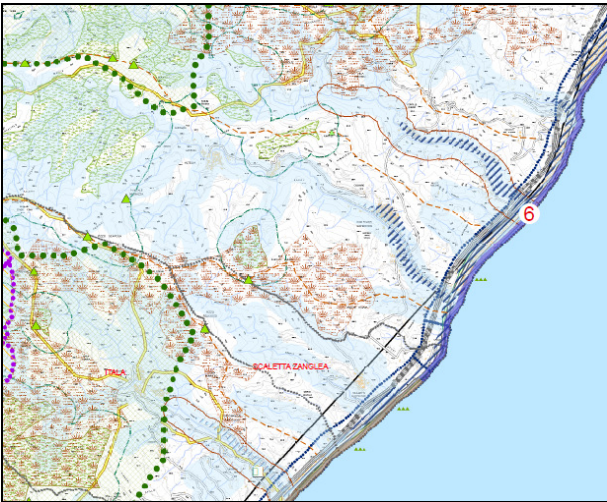
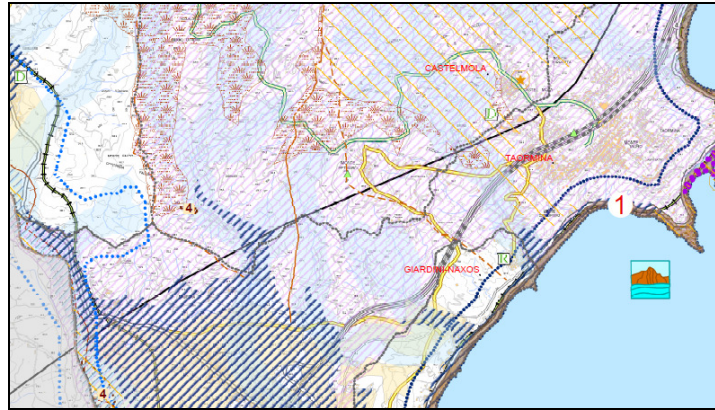


Figura 4-15 - Estratto della Rete Ecologica Regionale nell'area di progetto.

⁴ Fonte: *La tutela del paesaggio agrario in Sicilia. Aspetti normativi e valutativi*. OESAAS - Osservatorio sull'Economia del Sistema Agro Alimentare della Sicilia, 2007.

Ulteriori elementi conoscitivi sono contenuti nel Quadro Operativo del Piano Territoriale Provinciale “Sistema Fisico-Naturale”, di cui di seguito si riporta lo stralcio.





SINTESI GEOMORFOLOGIA

CRINALI SPARTIACQUE PRINCIPALI



BIOTOPI



PICCHI E CIME MONTUOSE
CIME COLLINARI (< 600 m)



CIME ALTA COLLINA (600 - 1000 m)



CIME MONTANE (> 1000 m)



FALESIE

PIANURE CON ALTA CRITICITA' ALLUVIONALE (PERIODICITA' 10 ANNI)
PIANURE CON BASSA CRITICITA' ALLUVIONALE (PERIODICITA' 50 ANNI)
PIANURE COSTIERE
PIANORI

INSEDIAMENTI DEL TERRITORIO

AREE URBANIZZATE

AREE INDUSTRIALI CONFERMATE

OPERE DI DIFESA ED ELEMENTI DETRATTORI



OPERE DI DIFESA COMPOSTE



OPERE DI DIFESA SEMPLICI



RIPASCIMENTI



DEPURATORI ATTIVI



DEPURATORI



IMPIANTI DI RECUPERO



IMPIANTI DI RICICLAGGIO

SITI DI TRASFERENZA
AREA AD ALTO RISCHIO AMBIENTALE

AMBITI AREALI A DOMINANZA AMBIENTALE

AREE SOGGETTE A VINCOLI INVARIANTI NON NEGOZIABILI

TUTELE COMUNITARIE SIC E ZPS

TUTELE REGIONALI RNO

TUTELE EX ART. 5 - PTPR

AREE SOGGETTE ED ELEMENTI FISICO-NATURALI E PAESAGGISTICI PROTETTI



BOSCHI E FASCE DI RISPETTO
AMBITI DEI CORSI D'ACQUA E FASCIA DI 150 M (ACQUE PUBBLICHE)
FASCE DI RISPETTO AREE MONTANE < 1200 M
LINEE DI ARRETRAMENTO COSTIERO E LAGUNARE < 300M
SITI ART. 136 LEGGE 1497/99



INDIRIZZI ED AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE E TUTELA DELL'OFFERTA PAESAGGISTICA-AMBIENTALE CON VALANZA STRATEGICA SIS/EMA DEI PARCHI



PARCO DEI PELORETANI



PARCO DEI NEBRODI



PARCO DELLA VALLE DEL PATRI



PARCO DELLA VALLE DEL MELA



PARCO DELLA VALLE DELL'HAUSA



PARCO DELL'ALCANTARA



PARCO DEL NICETO



PARCO ECOSISTEMICO FLUVIALE DEL TORRENTE NASC MASTROPOTIMO



AREE DESTINATE AD AZIONI ED INTERVENTI DI RIEQUILIBRIO INSEDIATIVO



AMBIENTALE CON RICOSTRUZIONE FUNZIONALE DELLE ATTIVITA' AD ALTO



RISCHIO AMBIENTALE FINALIZZATE ALLO SVILUPPO DELL'OFFERTA TERRITORIALE



IDENTIFICATARIA DEGLI AMBITI DEL PTP



1. insediamenti industriali dell'area ad alto rischio ambientale del Mela



2. zona fabbrica



3. zona artigianale



4. altre aree compromesse

SENTIERISTICA DELLA MOBILITA' DOLCE
AZIONI PRIORITARIE PER LA VIABILITA' TURISTICO - ESCURSIONISTICA
CON DISCIPLINE DEDICATE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE

PERCORSI NATURALISTICI A CARATTERE PANORAMICO DA TUTELARE

SENTIERI DE PARCO DEI NEBRODI

SENTIERI DE PARCO DEI PELORETANI

SENTIERISTICA INTERVALLE

GREENWAY TINDARI CAPO CALAVA'

GREENWAY DELLA COSTA TIRRENA NEBROIDEA

GREENWAY DEI PELORETANI

PERCORSI CARIBILI CON PISTE CICLABILI LATERALI

PERCORSI A MOBILITA' ASSISTITA (METRO DELL'ALCANTARA - TAORMINA)

INDIRIZZI PER LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE
ELEMENTI DI PROTEZIONE ECOLOGICA

CORRIDORI RETE NATURA 2000

BUFFER ZONE

STEPPING ZONE

AZIONI DI TUTELA DELL'EQUILIBRIO ECOLOGICO COSTIERO ED INTERVENTI DI DISCIPLINA DEI CARICHI ANTROPICI

1	RIPRISTINO COSTIERO E TUTELA DELLE ATTIVITA' TURISTICHE BALNEARI DELLA COSTA IONICA
2	RIGUALFICAZIONE E RIPRISTINO DELLE ATTIVITA' TURISTICO BALNEARI DELL'ARISTO COSTIERO CAPO D'ORO - CAPO CALAVA'
3	RIGUALFICAZIONE E RIPRISTINO DELLE ATTIVITA' TURISTICO BALNEARI DELLE FALESIE COSTIERE CAPO CALAVA' - CAPO TINDARI
4	RIGUALFICAZIONE E RIPRISTINO DELLA COMARCAZIONE TIRRENA PELORETANA
5	RIGUALFICAZIONE E POTENZIAMENTO DELLE ATTIVITA' TURISTICO D'ORIENTISTICO DELLO STRETTO
6	ESSUBITO COSTIERO ESPONIBILE ALLE ATTIVITA' DEI COLLEGGIAMENTI DELLO STRETTO
7	TUTELA E RIPRISTINO DEI VALORI DEL PAESAGGIO DUNALE DEL GOLFO DI FATTI-MILAZZO
8	TUTELA E RIPRISTINO DEI VALORI DI NATURALITA' DELLA COSTA TIRRENA MESSINESE
9	TUTELA E RIPRISTINO DEI VALORI DEL PAESAGGIO DUNALE DELLA COSTA NEBROIDEA
10	TUTELA E RIPRISTINO DEI VALORI DI NATURALITA' DELLA COSTIERA DELLA PENISOLA DI CAPO MILAZZO
11	TUTELA E SALVAGUARDIA DEL SISTEMA DI ALTA NATURALITA' DELL'AMBITO COSTIERO SIBERANO-TUSA

Figura 4-16 - Estratto del Quadro Operativo del Piano Territoriale Provinciale "Sistema Fisco-Naturale" Tavole 3-6 e relativa legenda.

Le principali interferenze legate alla fase di esercizio dell'opera e relative agli ecosistemi possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- frammentazione delle unità ecosistemiche;
- interruzione corridoi ecologici.

Gli ecosistemi che interessano l'area di buffer di indagine e che risultano potenzialmente interferiti sono gli ecosistemi agricoli e gli ecosistemi fluviali.

Solo un brevissimo tratto (circa 100 m) ricade nel sistema prativo, degli incolti e degli incolti rocciosi in corrispondenza del Torrente Fondaco.

I corsi d'acqua interessati dai tratti all'aperto e che hanno un assetto tale da costituire effettivamente un sistema ecologico con elementi di omogeneità e distinguibili dal contesto circostante, sono:

- Fiume Alcantara (tratto in viadotto Lotto 1);
- Fiumara D'Agrò (tratto in viadotto Lotto 2);
- Torrente Fiumedinisi (tratto in viadotto Lotto 2).

4.1.7 Patrimonio storico-culturale, architettonico e infrastrutturale

Tra il versante pedemontano e la costa, nella provincia di Catania, insistono Comuni di Fiumefreddo, e Calatabiano. Sono, questi, centri affollati da turismo locale durante la stagione calda, ma non hanno sino ad oggi avuto la possibile reale alternativa di ampliare questa utenza e innalzarla a fasce turistiche tradizionali. Rappresentano inoltre il collegamento fra la parte più di connessione alla città di Catania, attraverso Acireale, e al polo turistico di Taormina.

La posizione geografica di Fiumefreddo di Sicilia (vicinanza con Taormina) e la presenza in passato di grosse realtà industriali ha consentito tra gli anni 70/90 uno sviluppo edilizio molto significativo.

I nuclei originari dei centri abitati di Botteghelle, Castello e Diana si sono estesi fino a formare un unico centro abitato. Questo sviluppo, similmente a molte situazioni analoghe, presenta una configurazione non sempre organica, in quanto, pur essendo quasi sempre indirizzato dagli strumenti urbanistici comunali, si è realizzato lungo l'impianto viabilistico esistente.

I quartieri periferici, al contrario del centro urbano e con la sola eccezione di Vignagrande, sono state interessate da pochi e sporadici interventi di nuova edificazione, ed hanno conservato la dimensione e le caratteristiche di un tempo.

La trama insediativa della provincia di Messina invece è caratterizzata dallo storico e sedimentato riversamento insediativo costiero, dalla frammentazione urbana che la rende la provincia più ricca di municipalità, ma allo stesso tempo la più difficile da percorrere e collegare e dalla frammentarietà interna dei piccoli centri collinari.

Il tessuto delle piccole città storiche con le rilevanti conurbazioni costiere si confrontano ed interagiscono costantemente con il patrimonio naturalistico. Infatti, vi è ancora un forte rapporto tra natura, piccoli casali e città, seppur con l'accelerazione dei processi di crescita urbana ed infrastrutturale si è assistito ad un processo di degrado. Ad accentuare tale processo si aggiunge la critica struttura amministrativa in lunghe strisce da monte verso mare, che oggi struttura in maniera irreversibile l'assetto insediativo e le

relazioni costa-montagna. Così la striscia di costa ionica si trova costituita da nuclei sparsi e la popolazione si trova concentrata nei centri urbani costieri, nati come propaggini dei centri montani⁵.

Il tracciato ferroviario, nell'ambito del Paesaggio Locale 4, attraversa i Comuni di Taormina, Letojanni e per pochi metri Forza d'Agrò.

La crescita urbana di Taormina ha assunto un processo di sviluppo per aggregazione che minaccia la lettura delle stratificazioni storiche e l'interpretazione del rapporto tra gli antichi centri e l'ambiente circostante.

La progressiva perdita di tale memoria storica e la massiccia trasformazione antropica degli ultimi trent'anni hanno dato luogo ad alterazioni, degrado, esempi di incompiutezza morfologica, assenza di margini dell'edificato che diventano gravi soprattutto per quelle parti di organismo urbano di impianto recente caratterizzati oltretutto da incompiutezza urbanistica e notevole impatto ambientale⁶, tali caratteristiche sono leggibili principalmente nelle località di Trappitello e Chianchitta, dove si ha il primo tratto all'aperto del tracciato ferroviario nella Provincia di Messina, nel quale il paesaggio agrario della piana alluvionale è brutalmente aggredito da un'intensa espansione edilizia priva di riferimenti tipologici coerenti con la tradizione locale.

Altra località fortemente urbanizzata del Comune è il versante collinare costiero di Mazzeo, nel quale si ha l'altro tratto all'aperto. Questa parte costiera presenta caratteri insediativi disomogenei per tipologia e qualità architettonica e un dominante carattere ricettivo e balneare. La sezione della fascia costiera, assai ridotta, presenta un elevato livello di degrado dovuto alla compresenza della linea ferrata, della SS 114 E dell'autostrada. Tali caratteristiche sono presenti nel proseguo della costa nel Comune di Letojanni, nel quale si ha il terzo tratto all'aperto, infatti la costa di Mazzeo e di Letojanni sono fortemente saldate.

L'altro Comune attraversato, per pochi metri, dalla ferrovia è Forza d'Agrò, prevalentemente montuoso ed appartenente alla valle d'Agrò. L'urbanizzazione si concentra intorno al centro storico situato su un cocuzzolo alla quota di 420 m s.l.m. dominato dal castello che conserva ancora un chiaro impianto medievale con le sue case addossate le une alle altre tra stretti vicoli.

Il tracciato ferroviario, nell'ambito del Paesaggio Locale 3, attraversa i Comuni di Sant'Alessio Siculo e Savoca, i quali si sono sviluppati lungo la costa e sono compresi tra questa e l'Autostrada A18.

Sant'Alessio Siculo è delimitato dal promontorio con Capo Sant'Alessio, su cui si staglia il castello saraceno del dodicesimo secolo, e dalla fiumara d'Agrò, su tale tratto di costa si snoda l'abitato, sviluppatosi lungo la SS 114.

Il Comune è oggi prettamente un centro turistico grazie alla sua spiaggia ciottolosa e grazie soprattutto agli insediamenti turistici ed alle strutture alberghiere che sono state realizzate in questi ultimi anni, mentre il centro abitato conserva ancora elementi di particolare interesse storico-architettonico.

La città di Savoca solo negli ultimi 40 anni sta lentamente vivendo un nuovo periodo di sviluppo. Il centro storico si sta gradualmente ripopolando e sviluppando urbanisticamente mediante dei precisi parametri

⁵ Fonte: Piano Territoriale Provinciale di Messina. Quadro Conoscitivo, III parte.

⁶ Fonte: Rapporto Preliminare alla variante generale del Piano Regolatore Generale del Comune di Taormina.

che mirano a valorizzare il patrimonio architettonico e paesaggistico presente e dal 2008 Savoca è inserita tra i Borghi più belli d'Italia.

Infine, il tracciato ferroviario, nell'ambito del Paesaggio Locale 2, attraversa i Comuni di Nizza di Sicilia, Ali Terme, Itala, Scaletta Zanclea e Messina, più precisamente la frazione costiera Giampilieri Marina.

I primi sono Comuni nati e sviluppatosi sulla costa, ed oggi quindi siti turistici stagionali. Giampilieri invece ha una storia relativamente recente. Da piccolo borgo di pescatori, posto sulle rovine dell'antica strada romana Consolare Valeria, spopolato dalle incursioni barbaresche e dalla malaria, iniziò a svilupparsi attorno alla fine del secolo XIX, allorché venne costruita sia la stazione della Ferrovia Messina-Catania e sia la tranvia Messina-Giampilieri, il cui percorso terminava nel capolinea Sud che era Giampilieri Marina. L'economia del villaggio si basava sulla coltivazione degli agrumi che alimentava una discreta industria manifatturiera. Oggi il villaggio è luogo di tranquilla villeggiatura estiva.

Rete infrastrutturale

La Sicilia è caratterizzata, come la maggior parte delle regioni del Mezzogiorno, da uno sviluppo delle maggiori infrastrutture di trasporto parallelo al perimetro costiero.

Nell'area oggetto della presente analisi, sia l'Autostrada A18 (Messina-Catania-Siracusa), che la SS14 (Messina - Catania), corrono parallelamente alla costa.

Le strade statali presenti nell'ambito di studio sono:

- La strada statale 114 Orientale Sicula (SS 114), ha inizio da Messina e prosegue lungo la costa ionica attraversando i centri della provincia di Messina poste tra le Fiumare che scendono dai monti Peloritani e costeggiando la costa. Nell'ambito in oggetto attraversa l'abitato di Letojanni, sale a Capo Taormina e attraversa Giardini di Naxos per poi entrare nella provincia di Catania in corrispondenza del fiume Alcantara;
- La strada statale 120 dell'Etna e delle Madonie (SS 120) è una strada statale italiana che si trova in Sicilia e muove dalla strada statale 113 Settentrionale Sicula (sette chilometri a nord di Cerda) per giungere a Fiumefreddo di Sicilia: è una delle principali strade della regione e serve un'ampissima area dell'entroterra siciliano, compresa nelle province di Palermo, Enna, Messina e Catania. È conosciuta anche come strada dei Quattro parchi visto che attraversa, o comunque lambisce, il parco delle Madonie, il parco dei Nebrodi, il parco fluviale dell'Alcantara ed il parco dell'Etna. Un'altra denominazione in uso nel passato era strada Termini - Taormina, richiamando le due principali località vicine ai due capi del percorso.
- la strada statale 185 di Sella Mandrazzi (SS 185) collega la valle dell'Alcantara con il versante tirrenico della provincia di Messina. Nell'ambito in oggetto la strada percorre la valle dell'Alcantara lambendo il territorio del parco fluviale fino a Giardini-Naxos.

Le strade provinciali nell'ambito di studio sono:

- SP 1 di Mojo Alcantara,
- SP 9 dell'Alcantara,
- SP 10 del Taorminese,
- SP 13 di Gallodoro,

- SP 18 Scorsonello.
- SP 188,
- SP 186,
- SP 81,
- SP 71ii,

Aree degradate

La costa, tra la località Mazzeo e Letojanni e tra Ali Terme e Scaletta Zanclea, è un'area degradata e da recuperare, in quanto compromessa dalla forte urbanizzazione alle spalle del litorale, la quale crea anche una forte barriera visiva e percettiva del paesaggio.

Altra area degradata e da riqualificare, è sulle sponde del Torrente Letojanni, in prossimità della foce, è presente infatti un cimitero di tipo spontaneo in quanto non riconosciuto dal Comune e non è presente nessun tipo di recinzione; nell'altra sponda si ha un'area destinata a camping non molto curata e attrezzata. Inoltre, l'alveo fluviale, così come quello di altri torrenti, risulta non mantenuto.

4.1.8 Patrimonio archeologico

Per la sua posizione strategica la Sicilia è stata abitata, sin dall'epoca paleolitica e mesolitica, da diversi popoli e culture che hanno lasciato testimonianze sul territorio.

L'area presa in esame presenta limitate evidenze archeologiche in rapporto alla lunghezza del tracciato e all'importanza storica dell'area. Queste inoltre non risultano molto diversificate fra di loro da un punto di vista tipologico, anche se abbracciano un arco cronologico abbastanza ampio.

Le aree maggiormente ricche di presenze storiche-archeologiche sono nei Comuni di Fiumefreddo, Calatabiano e Taormina, lungo la costa e nell'immediato entroterra.

Lotto 1 - Dal km 0+000 al km 6+900, nella provincia di Catania, nello specifico i comuni di Fiumefreddo e Calatabiano sono presenti molteplici rinvenimenti e "beni isolati"⁷, per quest'ultimi si intende architettura militare come i castelli, architettura religiosa e architettura residenziale e produttiva.

In prossimità del tracciato ferroviario, nel Comune di Fiumefreddo, sorgono due Castelli: il Castello Diana e il Castello Torrerosa con relativa area archeologica.

Il primo si trova nell'omonima contrada, una volta borgo medioevale, e risale al XVIII secolo. L'edificio presenta un pittoresco prospetto serrato fra torricini pensili, che include sul fondo una corte rettangolare

⁷ I *beni isolati* sono definiti dalle Linee Guida del PTPR come beni connotanti il paesaggio siciliano, sia esso agrario e rurale ovvero costiero e marinaro, costituiti da una molteplicità di edifici e di manufatti di tipo civile, religioso, difensivo, produttivo, estremamente diversificati per origine storica e per caratteristiche architettoniche e costruttive.

entro magazzini, stalle e abitazioni della servitù. Esso costituisce un esempio di villa-fattoria realizzata dai nobili del tempo per la villeggiatura e per il controllo dei latifondi e delle strutture produttive.

Sul lato nord della corte esterna con la facciata rivolta alla strada è collocata la Chiesa di San Vincenzo. Dalla fine del '700 il complesso, abbandonato dai proprietari quale residenza, non subisce ampliamenti e modifiche sostanziali. Gli interventi più consistenti sono tutti dalla fine del secolo scorso e dei primi del '900, quando alcuni locali di servizio attorno alla corte vennero ristrutturati.

Il Castello Torrerossa, esempio di architettura funeraria a carattere monumentale, si trova nell'omonima contrada, attualmente in una proprietà privata, il cui suolo è coltivato da agrumi ed è possibile datarlo tra il II e IX secolo d.C. L'edificio presenta un mediocre stato di conservazione, denunciando l'assenza di qualsiasi intervento di restauro.



Figura 4-17 Castello di Diana a Fiumefreddo in provincia di Catania (fonte: internet).



Figura 4-18 Castello Torrerossa a Fiumefreddo in provincia di Catania (fonte: internet).

Nel Comune di Calatabiano si ha l'omonimo castello. Il castello, nella sua conformazione attuale, con l'annesso borgo collinare cinto da mura merlate, fu fondato dagli Arabi, che proprio dal territorio di Calatabiano mossero nel 902 alla conquista di Taormina. Lo stesso toponimo del paese è di chiara origine araba, derivando da *kalaat* (castello) e *'al Bīan*, probabile nome proprio del signore locale.

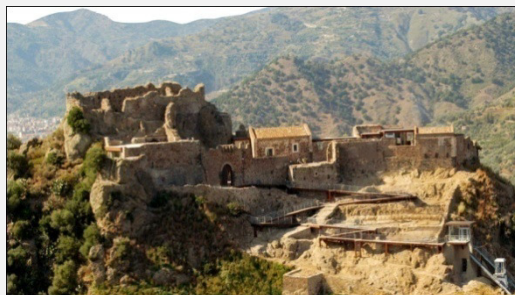






Figura 4-19 Castello di Calatabiano in provincia di Catania, in prossimità del tracciato ferroviario (fonte: internet).

Dal Km 6+900 al 20+276, nella provincia di Messina nel paesaggio locale 4, il tracciato ferroviario, in particolare i tratti all'aperto che verranno realizzati nei Comuni di Taormina, Letojanni e Forza d'Agrò attraversa luoghi di importanza storico - culturale.

Nel primo tratto il tracciato ferroviario attraversa la vallata dell'Alcantara non solo luogo di interesse paesaggistico, ma anche ricco di testimonianze storico-culturali essendo nel Comune di Taormina.

La vallata dell'Alcantara è caratterizzata anche da architettura residenziale e produttiva. Tale tipologia architettonica è costituita da ville-fattorie e case padronali costruite tra i secoli XVII e XIX, durante il periodo felice della viticoltura, secondo schemi architettonici delle contemporanee ville patrizie del Mezzogiorno, dalle quali si distinguono però per una maggiore semplicità dell'impianto e per una maggiore modestia nell'esecuzione, ma nonostante questo risultano più complesse in quanto per la loro funzione di conduzione agricola, sono accompagnate da una o più corti rurali. Tra la metà dell'Ottocento e gli inizi del Novecento la classe borghese siciliana costruisce dimore di villeggiatura, meno rappresentative, più piccole ma più funzionali. Questo tipo di ville e villini, spesso caratterizzati dallo stile liberty, si ritrova sparso in tutto il territorio, in prossimità dei grandi centri, lungo la costa, o, nell'interno, in località panoramica privilegiata⁸.

Quattro dei casali presenti della Valle sono considerati dal PTPR beni isolati, di seguito riportati.

			
Figura 4-20 Casa rurale in corrispondenza del Km 7+100 ad una distanza di circa 250 m dal tracciato.	Figura 4-21 Casa rurale in corrispondenza del Km 7+050 ad una distanza di circa 120 m dal tracciato.	Figura 4-22 Casa rurale in corrispondenza del Km 7+300 ad una distanza di circa 115m dal tracciato.	Figura 4-23 Baglio in corrispondenza del Km 7+450 ad una distanza di circa 220 m dal tracciato.

Il casale della Figura 4-22 è quello più vicino al tracciato ad una distanza di circa 115 m ed è vincolato con livello di tutela 3 dal PTPR. Evidenziando che il tracciato, nel tratto analizzato, ricalca esattamente il sedime del progetto preliminare redatto nel 2003 ed approvato con la delibera CIPE n. 91/2005, si ritiene che la distanza di circa 115 m garantisca la completa salvaguardia del bene tutelato dal PTPR.

⁸ Fonte: Linee Guida PTPR

Il tratto dal Km 1+248 I.C. al km 1+532 I.C., sarà lungo la costa, in una parte di ferrovia già in uso, nella località di Mazzeo del Comune di Taormina, di cui Mazzeo è uno dei nuclei storici della città stessa, adiacente ad esso vi è il nucleo storico di Letojanni.



Figura 4-24 Nucleo storico Mazzeo, Comune di Taormina



Figura 4-25 Nucleo storico Letojanni

Lotto 2

Il tratto all'aperto del tracciato ferroviario che verrà realizzato nel paesaggio locale 3 dal Km 22+729 al km 23+450 attraversa i Comuni di Sant'Alessio Siculo e Savoca, nella zona della Fiumara d'Agrò, luogo anch'esso non solo di interesse paesaggistico, ma anche di importanza storico-archeologico e culturale; infatti, tali Comuni compongono, insieme ai Comuni di Santa Teresa di Riva, Casalvecchio Siculo, Limina, Antillo e Forza d'Agrò, la valle dell'Agrò.

In prossimità del tracciato vi sono due nuclei storici, quali San Francesco di Paola (Comune di Sant'Alessio Siculo) e Contura Inferiore (Comune di Santa Teresa di Riva).



Figura 4-26 Nucleo storico San Francesco di Paola, Comune Santa Teresa di Riva



Figura 4-27 Nucleo storico Contura Inferiore, Comune Savoca

Dalla *Carta del Rischio Archeologico* elaborata dal ITF, emerge che il tracciato al Km 22+729, alla fine della galleria Forza d’Agrò e l’inizio del Viadotto Fiumara d’Agrò, nel Comune di Sant’Alessio Siculo, incontra una presenza archeologica “rinvenimento sporadico”. Per la trattazione completa ed approfondita di tale presenza si rimanda allo studio archeologico, condotto sempre da ITF.

Infine, i tratti all’aperto del tracciato ferroviario che verrà realizzato nel paesaggio locale 2, dal Km 32+685 fino alla fine, attraversano i Comuni di Nizza di Sicilia, Ali Terme, Itala, Scaletta Zancalea e Messina.

Nizza di Sicilia è caratterizzata da due Nuclei storici, uno con l’omonimo nome, l’altro Ficarazzi.



Figura 4-28 Nucleo storico Nizza di Sicilia, Comune Nizza di Sicilia



Figura 4-29 Nucleo storico Ficarazzi, Comune Nizza di Sicilia

Nel comune di Nizza di Sicilia il PTPR individua dei beni isolati, si seguito riportati.



Figura 4-30 Mulino ad acqua nel Comune di Nizza di Sicilia in prossimità del Km 32+600 ad una distanza di circa 174 m dal tracciato



Figura 4-31 Tiro a Segno Nazionale sulla costa del Comune Nizza di Sicilia, in corrispondenza del Km 33+190 ad una distanza di circa 636 m dal tracciato

Anche il Comune di Itala è caratterizzato da un nucleo storico.



Figura 4-32 Nucleo storico Ali Terme

Nel comune di Ali Terme il PTPR individua dei beni isolati di architettura produttiva, di seguito riportati.



Figura 4-33 Casa rurale nel Comune di Ali Terme in corrispondenza del Km 33+150 ad una distanza di circa 412 m dal tracciato



Figura 4-34 Casa rurale nel Comune di Ali Terme al Km 33+350



Figura 4-35 Masseria nel Comune di Ali Terme in corrispondenza del tracciato ferroviario al Km 33+420 ad una distanza di circa 160 m dal tracciato

Beni isolati di architettura residenziale, di seguito riportati.



Figura 4-36 Casa nel Comune di Ali Terme in corrispondenza del Km 33+200 ad una distanza di circa 87 m dal tracciato



Figura 4-37 Villa nobile sulla costa del Comune di Ali Terme in corrispondenza del Km 33+700 ad una distanza di circa 463 m dal tracciato



Figura 4-38 Palazzetto signorile sulla costa del Comune di Ali Terme in corrispondenza del Km 35 ad una distanza di circa 478 m dal tracciato.

Attraverso i sopralluoghi effettuati è stato possibile appurare che il tracciato, all'altezza del Km 33+350, non interferisce con il casale della Figura 4-34, tutelato dal PTPR con livello 2. Peraltro, alla progressiva chilometrica non sono nemmeno previste demolizioni.

Occorre d'altra parte ricordare che la scala di rappresentazione del PTPR non consente in individuazione precisa dei beni rappresentati.

Anche nel Comune di Itala vi sono due beni isolati tutelati dal PTPR, di seguito riportati.



Figura 4-39 Chiesa di S.Giacomo sulla costa nel Comune di Itala in corrispondenza del Km 38+900 ad una distanza di circa 150 m dal tracciato



Figura 4-40 Casa rurale nel Comune di Itala in corrispondenza del Km 38+630 ad una distanza di circa 128 m dal tracciato



Figura 4-41 Cappella nel Comune di Scaletta Zanclea in corrispondenza del Km 39+170 ad una distanza di circa 586 m dal tracciato.

Il Comune di Scaletta Zanclea è caratterizzato da un nucleo storico nato lungo la costa.



Figura 4-42 Nucleo storico Marina d'Itala nel Comune di Itala e Guidomandri Marina nel Comune di Scaletta Zanclea

Nel comune di Scaletta Zanclea il PTPR individua un bene isolato di architettura religiosa, di seguito riportato.



Figura 4-43 Chiesa Maria SS di Loreto sulla costa nel Comune di Scaletta Zanclea in corrispondenza del Km 39+250 ad una distanza di circa 150 m dal tracciato

Nel comune di Messina, a Giampilieri, il PTPR individua dei beni isolati. Di seguito si riporta solo il bene di architettura residenziale di cui è disponibile la scheda.

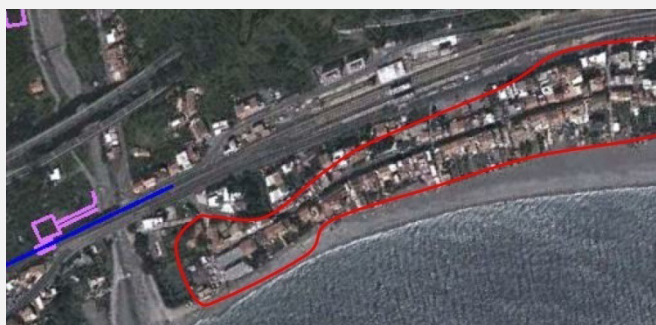


Figura 4-44 Nucleo storico di Giampilieri Marina nel Comune di Messina



**Figura 4-45 Casa signorile nel Comune di Messina in
prossimità del Km 42+000 ad una distanza di circa 119 m
dal tracciato**

4.2 INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO

In generale, i principali tipi di alterazione sul paesaggio determinati dalla realizzazione di un'infrastruttura lineare consistono in modificazioni dei rapporti di interazione tra opera e contesto paesaggistico, e sono generati da:

- inserimento di un nuovo elemento di limite-barriera nei tratti di nuova viabilità;
- creazione di aree intercluse;
- rafforzamento dell'effetto barriera in corrispondenza degli attraversamenti dei percorsi radiali e trasversali.

In linea quindi con gli obiettivi di PTPR e delle aree protette (specificatamente rientranti nel sistema della Rete Natura 2000 per il *buffer* di indagine applicato all'analisi paesaggistica – 1 km) che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, sono stati presi in considerazione quattro **criteri per la valutazione degli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera sul paesaggio**:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (ad es.: creazione di aree intercluse) (cfr. paragrafo 4.2.1);
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche) (cfr. paragrafo 4.2.2);
- limitazione dell'impatto visivo (cfr. paragrafo 4.2.3);
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico (cfr. paragrafo 4.2.4).

Per ciascuno dei suddetti criteri, l'impatto del progetto sull'ambiente e quindi l'**intensità degli effetti** derivanti può essere classificato in base a tre livelli (cfr. **Tabella 4-9**):

- assente o basso,
- medio,
- elevato.

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
Cambiamento della conformazione del paesaggio	Gravi modifiche della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche parziali della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche scarse o nulle della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi
Disturbi alla particolarità e alla naturalità	Gravi modifiche del carattere paesaggistico e danni almeno parziali agli elementi paesaggistici naturali	Danni agli elementi paesaggistici naturali, ma modifiche di poca rilevanza al carattere paesaggistico	Nessuna modifica del carattere paesaggistico e danni di poca rilevanza agli elementi paesaggistici naturali
Cambiamenti alla percezione del paesaggio e l'impatto visivo	Ampia visibilità da qualsiasi punto del paesaggio	Visibilità parziale dalle aree	Visibilità scarsa
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	Utilizzo o frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico

Tabella 4-9: Livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto

Si sottolinea che l'incidenza reale del progetto sull'ambiente non dipende esclusivamente dal suo effetto, bensì anche dal grado di sensibilità del territorio (cfr. par. 4.1.3). L'**impatto** è la risultante dell'intersezione tra la sensibilità del territorio e l'impatto del progetto (cfr. par. 5), valutato nel caso in esame per ambito e, al termine, separatamente per lotto 1 e 2.

4.2.1 Cambiamento della conformazione del paesaggio

In questo paragrafo si andranno ad analizzare le modifiche che la nuova linea ferroviaria può procurare sulla conformazione del paesaggio, in relazione anche alla capacità dei luoghi di subire i cambiamenti, senza alterarne o diminuirne i caratteri connotativi e il degrado della qualità complessiva dei luoghi.

Lotto	Ambito di paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente al cambiamento di conformazione del paesaggio
Lotto 1	Area Pedemontana	basso
	Taormina fino a pk 13+900 (inclusa Interconnessione Letojanni)	medio
Lotto 2	Taormina da pk 13+900	medio
	Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	basso
	Valle del Nisi e Monte Scuderi	basso
	Stretto di Messina	basso

Tabella 4-10: Livello di intensità degli effetti di progetto per ambito di paesaggio relativamente al criterio di valutazione “cambiamento di conformazione del paesaggio”

4.2.2 Disturbi alla particolarità e alla naturalità

Relativamente ai disturbi alla particolarità e alla naturalità si possono considerare due differenti situazioni di impatto del progetto. La prima in corrispondenza di quei tratti in cui il raddoppio avviene in sede, in stretta adiacenza alla linea esistente o al margine dei sistemi urbani; in questo caso è evidente come l'effetto di ulteriore frammentazione ecologica sia da considerarsi minimo in quanto si prolunga una situazione già in essere o comunque le aree sono di trascurabile interesse naturale. La seconda in corrispondenza di trasformazioni d'uso del suolo in presenza di soprassuoli con valenza naturalistica.

Lotto	Ambito di paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente ai disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche)
Lotto 1	Area Pedemontana	basso
	Taormina fino a pk 13+900 (inclusa interconnessione Letojanni)	medio
Lotto 2	Taormina da pk 13+900	basso
	Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	basso
	Valle del Nisi e Monte Scuderi	basso
	Stretto di Messina	basso

Tabella 4-11: Livello di intensità degli effetti di progetto per ambito di paesaggio relativamente al criterio di valutazione “disturbi alla particolarità e alla naturalità”

4.2.3 Percezione del paesaggio ed impatto visivo

Lo studio della visualità dell'opera rispetto al contesto tiene conto di ciò che viene percepito; si possono così avere casi in cui alcune aree, caratterizzate da elevati valori di intervisibilità (cioè visibili da ampi tratti panoramici) non sono portatrici di significativi valori paesaggistici; viceversa, alcune aree a particolare valore paesaggistico possono non essere visibili dai tratti panoramici e quindi non essere percettivamente fruite.

Di conseguenza, un'area non visibile dalle strade panoramiche o priva di valore paesaggistico avrà un valore percepito nullo, mentre un'area visibile avrà un valore percepito tanto più alto quanto maggiore sarà il risultato del prodotto tra il valore del paesaggio e il suo livello di visibilità.

Gli elementi che caratterizzano percettivamente il paesaggio sono riconducibili ai segni morfologici dominanti (crinali, valli, versanti, incisioni) che costituiscono una sorta di cornice per la visualità. Altri elementi caratterizzanti si rinvengono all'interno di tale cornice e sono le componenti strutturali maggiormente caratterizzate: le macchie di vegetazione, gli abitati, i beni storico-architettonici.

Un ruolo particolare viene svolto dai cosiddetti elementi di fruizione del paesaggio, distinti anche tra luoghi di fruizione statica e luoghi di fruizione dinamica. Si tratta in particolare dei luoghi dai quali il paesaggio viene percepito da un numero più o meno grande di fruitori, a volte spaziando su di esso con una esperienza percettiva di tipo "panoramico". In particolare, gli elementi di fruizione più frequentati e dai quali può essere individuata la valenza percettiva del paesaggio sono in genere assimilabili a:

- i fronti edificati più prossimi al progetto o i punti panoramici collegati a qualche elemento specifico (fronti di fruizione statica);
- i tracciati di strade e ferrovie (assi di fruizione dinamica).

Una volta caratterizzato il corridoio di studio per gli aspetti rilevanti il paesaggio, noti i principali elementi positivi e di detrazione della qualità, il tracciato ferroviario è stato classificato in relazione al disturbo potenziale. Questo è stato articolato in classi da attribuire ai tratti di linea in base al carattere della sezione corrente e alla differenza di quota tra piano campagna e piano del ferro.

Il grado di visibilità potenziale dell'opera è dato dall'altezza dalla quota campagna e dalla sezione tipo, ed esprime, indirettamente, un livello qualitativo di disturbo in termini assoluti, ovvero, indica il disturbo percettivo potenziale provocato dall'opera considerando, in astratto, la presenza continua di percettori lungo la linea.

TIPOLOGIA		LIVELLO DISTURBO	DI
da	A		
galleria	trincea profonda < - 4 m	nullo	
trincea > - 4 m	trincea <-1,5 m	molto basso	
trincea <-1,5 m	rilevato <1,5 m	basso	
rilevato >1,5 m	rilevato rilevato/viadotto <4 m	medio basso	
rilevato/viadotto <4 m	rilevato/viadotto >6 m	medio	
rilevato/viadotto >6 m	rilevato/viadotto <9 m	medio alto	
viadotto >9 m	Oltre	alto	

Tabella 4-12: Classificazione del grado di disturbo percettivo in relazione alla tipologia del tracciato

Applicando il metodo di indagine, che relaziona il livello di disturbo potenziale alle tipologie d'opera, la linea in progetto si caratterizza per un disturbo potenziale mediamente distribuito lungo tutti i tratti in viadotto e nullo in tutti i tratti in galleria.

Per ottenere le indicazioni dei tratti effettivamente critici, è necessario incrociare il grado di disturbo percettivo potenziale riferito alla tipologia dell'opera con la presenza effettiva di percettori e le possibili relazioni che potrebbero stabilirsi tra l'opera e questi, oltre che con la presenza o meno nel campo visivo potenziale di elementi di detrazione e/o condizionamento delle visuali.

Lungo il corridoio di studio, in coerenza con il livello di approfondimento consentito dalla scala di lavoro, si individuano i percettori. Questi sono classificati come segue:

- percettori isolati: case sparse, masserie ecc. che non costituiscono nucleo edificato;
- fronti di percezione, ovvero i fronti di nuclei abitati o centri urbani direttamente rivolti verso la nuova linea.

Lotto	Ambito di paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente alla percezione del paesaggio e l'impatto visivo (in caso di tipologia di tracciato multiplo sono attribuiti più valori per principale tipologia di tracciato)
Lotto 1	Area Pedemontana	medio (tipologia rilevato e galleria artificiale)
	Taormina fino a pk 13+900 (inclusa interconnessione Letojanni)	alto (viadotto) nullo (galleria naturale)
Lotto 2	Taormina da pk 13+900	nullo (galleria naturale)
	Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	galleria naturale (nullo), viadotto (alto)
	Valle del Nisi e Monte Scuderi	rilevato (medio), viadotto (alto), galleria naturale (nullo)
	Stretto di Messina	rilevato (medio-basso)

Tabella 4-13: Livello di intensità degli effetti di progetto per ambito di paesaggio relativamente al criterio di valutazione "percezione del paesaggio e l'impatto visivo"

4.2.4 Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico

In considerazione dell'estensione dell'area vincolata interferita dall'opera in esame e della tipologia di interferenza (marginale o non) è stato possibile attribuire a ciascun ambito un livello di intensità degli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera in rapporto a questo criterio.

Nei casi in cui all'interno dell'ambito non si segnalano aree soggette a vincolo paesaggistico, l'intensità degli effetti è assente.

Lotto	Ambito di paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente al coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico
Lotto 1	Area Pedemontana	alto
	Taormina fino a pk 13+900 (inclusa interconnessione Letojanni)	alto
Lotto 2	Taormina da pk 13+900	basso
	Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	medio
	Valle del Nisi e Monte Scuderi	medio
	Stretto di Messina	basso

Tabella 4-14: Livello di intensità degli effetti di progetto per ambito di paesaggio relativamente al criterio di valutazione “coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico”

Si sottolinea che, all'interno della valutazione finale dell'impatto del progetto sugli elementi vincolati, si è ritenuto ragionevole prendere in considerazione gli effetti permanenti derivanti dall'ingombro spaziale e volumetrico dell'opera e il nuovo assetto paesaggistico che ne consegue alla sua realizzazione, escludendo gli effetti indotti dalla fase di realizzazione dell'opera, vista la condizione di temporaneità della fase di cantiere e il fatto che questa genera effetti reversibili.

4.2.5 Sintesi dei livelli di intensità degli effetti

Applicando la matrice a intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente (cfr. **Tabella 5-1**), la sintesi dell'impatto visivo per ambito di paesaggio è di seguito riportata. Se ne fornisce, quindi, un quadro di sintesi relativo ai due lotti funzionali, applicando, nel caso si valuti necessario, il criterio precauzionale attribuendo la valutazione più alta all'intero Lotto Funzionale.

Ambito di paesaggio	LOTTO FUNZIONALE 1 - Livello di intensità degli effetti			
	Cambiamento di conformazione del paesaggio	Disturbi alla particolarità e alla naturalità	Percezione del paesaggio e l'impatto visivo	Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico
Area Pedemontana	basso	basso	medio (tipologia rilevato) e nullo (galleria)	alto
Taormina fino a pk 13+900 (inclusa interconnessione Letojanni)	medio	medio	alto (viadotto)-nullo (galleria naturale)	alto
Lotto Funzionale 1	medio	basso	medio	alto

Tabella 4-15: Sintesi dei livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto relativamente al Lotto Funzionale 1

Il livello di intensità degli effetti per il **Lotto Funzionale 1** si può considerare **MEDIO**.

Ambito di paesaggio	LOTTO FUNZIONALE 2 - Livello di intensità degli effetti			
	Cambiamento di conformazione del paesaggio	Disturbi alla particolarità e alla naturalità	Percezione del paesaggio e l'impatto visivo	Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico
Taormina da pk 13+900	medio	basso	nullo (galleria naturale)	basso
Grandi valli: Pagliara, Savoca e Agrò	basso	basso	nullo (galleria naturale), alto viadotto	medio
Valle del Nisi e Monte Scuderi	basso	basso	medio (rilevato), alto (viadotto), nullo (galleria naturale)	medio
Stretto di Messina	basso	basso	rilevato (medio-basso)	basso
Lotto Funzionale 2	basso	basso	basso	medio

Tabella 4-16: Sintesi dei livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto relativamente al Lotto Funzionale 2

Il livello di intensità degli effetti per il **Lotto Funzionale 2** si può considerare **BASSO**.

4.3 VERIFICA DI INTERVISIBILITÀ: FOTOSIMULAZIONI DELL'INTERVENTO

L'ubicazione planimetrica dei punti di vista, le foto *ante-operam* e le fotosimulazioni realizzate, sono riportate negli allegati "Carta dei caratteri del paesaggio e della visualità" e "Fotoinserimenti".

All'interno del *buffer* di 1 km, considerato il bacino visuale dell'opera, è stata effettuata l'indagine sugli impatti visivi dell'opera a regime, con ripartizione della viabilità principale e secondaria, considerate punto d'osservazione privilegiata, in classi di visualità:

- visuale dinamica libera su opera;
- visuale dinamica schermata su opera;
- visuale dinamica parzialmente schermata su opera;
- nessun impatto visivo in assenza di visuale (attribuito alle opere in galleria).

5 PARTE D - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI

All'interno delle aree vincolate, ai sensi del D.Lgs 42/2004, una volta definita la sensibilità del sistema paesistico *ante-operam* (cfr. paragrafo 4.1.3), è possibile confrontare le caratteristiche costruttive dell'opera in progetto in relazione ai "ricettori" effettivamente interessati da impatti scaturiti dalla fase di realizzazione e di esercizio dell'opera in oggetto. I ricettori potenziali individuati sono i seguenti:

- percettori isolati: case sparse, masserie ecc. che non costituiscono nucleo edificato;
- fronti di percezione, ovvero i fronti di nuclei abitati o centri urbani direttamente rivolti verso la nuova linea;
- beni puntuali, architettonici, storici e archeologici;
- aree ad elevata naturalità;
- aree storico-culturali (percorsi);
- aree a vincolo archeologico.

Per il sistema storico-paesistico come possibili effetti teorici sono stati individuati quelli di seguito elencati:

- effetti temporanei
 - rischio di compromissione di elementi storico-culturali, archeologici e/o architettonici,
 - rischio temporaneo di compromissione di elementi del paesaggio naturale ed antropico,
- effetti permanenti
 - alterazione della percezione del paesaggio,
 - compromissione e/o alterazione di elementi architettonici-monumentali,
 - compromissione e/o alterazione di elementi del paesaggio naturale ed antropico.

Una volta individuati i ricettori effettivamente interessati dagli effetti previsti, e aver valutato la gravità di tali effetti, è possibile prevedere le opportune opere di compensazione e/o mitigazione degli impatti puntuali, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto visivo generale, anche attraverso l'adozione di semplici procedure operative (cfr. capitolo 6).

L'analisi dei possibili effetti generati dall'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni di progetto e tipologie d'opera. Tale scomposizione ha consentito di formulare un elenco di possibili effetti, che confrontati con i ricettori effettivamente presenti sul territorio analizzato, conducono alla individuazione degli impatti reali (cfr. paragrafo 5.2).

5.1 ANALISI DEI RAPPORTI OPERA-PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DEGLI ELEMENTI VINCOLATI

L'analisi dei possibili effetti generati dall'inserimento del progetto nel contesto territoriale interessato da vincoli paesaggistici è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni/fattori che possono generare impatti.

In particolare, in fase di cantiere e con effetto temporaneo e reversibile si ipotizza:

- modifiche della funzionalità ecologica e/o della compagine vegetale;
- utilizzo dei mezzi meccanici d'opera e di trasporto che possono provocare produzione principalmente di polveri e alterazioni dei livelli acustici;
- scavi e sversamenti accidentali che possono potenzialmente generare degli impatti sulla componente suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
- presenza di cumuli di terra provenienti dalle attività di movimento terra e dalla preparazione del terreno, che possono generare delle modifiche sugli aspetti percettivi.

5.1.1 *Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di cantiere*

Gli impatti relativi alla fase di cantiere sono:

- emissioni di sostanze tossiche nell'aria,
- scarico di effluenti e residui nelle acque e nel suolo,
- occupazione di suolo,
- tagli a vegetazione,
- emissione di rumori e vibrazioni,
- estrazione di materiali,
- adduzione di sostanze all'ambiente,
- rilasci accidentali di radiazioni,
- altri rilasci causati da incidenti.

5.1.2 *Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio*

Gli impatti relativi alla fase di esercizio sono, invece, ascrivibili all'occupazione di suolo, con interferenza sulla struttura del paesaggio e all'ingombro visivo con conseguente interferenza sulla percezione del paesaggio, agli usi di energia e alle attività indotte.

5.2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA IN RAPPORTO AGLI ELEMENTI VINCOLATI

Da un punto di vista metodologico, l'**impatto** viene classificato in **cinque categorie** secondo una matrice (cfr. **Tabella 5-1**) elaborata incrociando i tre livelli della sensibilità (cfr. paragrafo 4.1.3) ai tre livelli di

intensità degli effetti del progetto secondo i criteri di valutazione individuati al paragrafo 4.2. Le cinque categorie di impatto risultanti dall'applicazione della metodologia indicata e illustrata in matrice sono:

- Livello I: impatto trascurabile;
- Livello II: impatto basso;
- Livello III: impatto medio;
- Livello IV: impatto elevato;
- Livello V: impatto molto elevato.

Il livello I rappresenta l'impatto più contenuto mentre il livello V indica l'impatto più elevato.

		Intensità degli effetti		
		bassa	media	elevata
Sensibilità del paesaggio	bassa	trascurabile	bassa	media
	media	bassa	media	elevata
	Alta	media	elevata	molto elevata

Tabella 5-1: Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sul paesaggio

Riprendendo le analisi riportate ai paragrafi precedenti (4.1.3.5 e 4.2.5), si riportano i risultati in merito alla sensibilità del paesaggio e al livello di intensità degli effetti per poter quindi applicare la matrice a intersezione sopra riportata e conoscere l'incidenza reale del progetto sul paesaggio.

	Sensibilità del paesaggio	Livello di intensità degli effetti	Impatto dell'opera in rapporto agli elementi vincolati
Lotto Funzionale 1	paesaggio molto sensibile (categoria C)	medio	elevato
Lotto Funzionale 2	paesaggio mediamente sensibile (categoria B)	basso	trascurabile

Tabella 5-2: Sintesi dei criteri di valutazione impiegati per la determinazione dell'impatto dell'opera sul paesaggio, per Lotto Funzionale

6 PARTE E - PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE

6.1 SCELTE PROGETTUALI

L'attività di sviluppo del progetto dell'opera di raddoppio ferroviario Giampilieri-Fiumefreddo ha consentito sia la risoluzione delle nuove interferenze intervenute tra l'opera ferroviaria e il contesto territoriale interessato, sia l'ottimizzazione plano-altimetrica dello stesso tracciato al fine di apportare benefici in termini di fruibilità da parte del territorio e di minor impatto sullo stesso territorio e sul sottosuolo.

Nell'attuale progetto, rispetto alle precedenti progettazioni, sono recepiti anche i miglioramenti che il progresso tecnologico ha registrato relativamente ad alcune tecnologie che nel frattempo hanno subito processi evolutivi e di perfezionamento tali da assicurare un più elevato livello qualitativo dell'opera in termini di sicurezza e funzionalità. Il percorso della nuova linea, rispetto alla linea storica in variante, si sviluppa prevalentemente in galleria e, rispetto alla linea esistente, a maggior distanza dalla costa.

Nella definizione delle opere d'arte ferroviarie si sono utilizzate, tipologie consolidate che minimizzano, per quanto possibile, l'impatto di suddette infrastrutture sul territorio dal punto di vista estetico e acustico.

In merito ai viadotti, nel progetto la scelta delle tipologie strutturali ha preso in considerazione l'andamento plano-altimetrico della tratta, che ha tenuto conto delle peculiarità e della geomorfologia dei luoghi, e l'impiego di soluzioni omogenee, in modo da caratterizzarne l'intera tratta.

Come indicato al par. 3.1.4, l'unico intervento che, per la notevole luce della campata, si discosta dai comuni standard ferroviari è rappresentato dal ponte sul fiume Alcantara nel Lotto 1, che per scavalcare senza sottostrutture, l'intero alveo inciso, come richiesto esplicitamente da delibera C.I.P.E. (GU Serie generale n.271 del 21-11-2005), necessita di un impalcato di 120 m di luce, sostenuto da un arco in acciaio.

Si ricorda, inoltre, che fine di uniformare gli interventi previsti, gli impalcati sono caratterizzati da velette laterali, posti in corrispondenza degli sbalzi laterali, con le funzioni di assicurare continuità visiva all'intera opera e migliorando l'aspetto estetico complessivo dell'intera opera.

La tipologia scelta per le pile, sia per i tratti a singolo che a doppio binario, è la più lineare possibile snellita da lesene sui quattro lati, che caratterizzano il manufatto, contribuendo ad aumentarne la plasticità, con il relativo gioco di chiaroscuri.

Con riferimento alle fermate e stazioni di progetto, è stata adottata una soluzione (par. 3.1.5) che ha privilegiato un'organizzazione funzionale che garantisce la permeabilità degli spazi e le relazioni funzionali e visive tra l'infrastruttura e il paesaggio.

Le stazioni e fermate lungo il nuovo tratto di linea sono situate, ad eccezione di Taormina e Letojanni, nei brevi tratti allo scoperto, in corrispondenza dell'attraversamento delle valli profonde intercettate dalla linea. La posizione del singolo impianto di fermata utilizza uno dei versanti della valle per realizzare un tratto in rilevato sufficientemente ampio da ospitare un parcheggio di interscambio, un'area di accesso alla fermata dove sono ubicati i fabbricati a servizio viaggiatori e il fabbricato tecnologico.

Il disegno di queste aree è progettato nel rispetto dell'orografia esistente configurando quanto più possibile un nuovo assetto di paesaggio naturale. Seguendo lo stesso principio di integrazione con il territorio, la scelta dei principali materiali di finitura è ricaduta sull'acciaio *corten* e la pietra locale, per riprendere i toni cromatici naturali presenti nel territorio circostante e per dotare al tempo stesso le fermate di un'identità comune, che garantisca funzionalità e durevolezza, oltre che visibilità e riconoscibilità a scala urbana e territoriale.

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate, tra le altre, sulla base lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate al fine di minimizzazione l'impatto sull'ambiente naturale e antropico.

6.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Una volta individuati i ricettori effettivamente interessati dagli effetti previsti, e aver valutato la gravità di tali effetti, è possibile prevedere le opportune opere di mitigazione degli impatti, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento del progetto nel contesto visivo generale e contrastare l'effetto di degrado che le fasce espropriate, in fregio alla nuova ferrovia, tendono ad assumere nel tempo.

In generale gli interventi previsti mirano ai seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della nuova infrastruttura, mediante
 - riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario intercettati,
 - siepi/filari di margine;
- mitigazione degli effetti negativi per le visuali percepite, attraverso
 - opere a verde per frazionare la continuità degli elementi percepiti;
- rinaturazione delle aree intercluse facendo ricorso a formazioni vegetazionali composte in coerenza con l'orizzonte fitoclimatico;
- ripristino delle aree di cantiere.

6.2.1 La scelta delle specie

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali (cfr. paragrafo 4.1.6.1), privilegiando quelle rilevabili all'interno dei filari arborei, delle siepi divisorie degli appezzamenti agricoli, che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento.

Esse, inoltre, risultano più resistenti verso le avversità climatiche e le fitopatologie, richiedono un ridotto numero di interventi colturali in fase di impianto (concimazioni, irrigazione, trattamenti fitosanitari, ecc.).

In fase di realizzazione dell'intervento si dovrà assicurare che il materiale vivaistico provenga da vivai regionali, consentendo così di utilizzare materiale vegetale già adattato alle condizioni climatiche locali ed esente da patologie e virus.

I principi generali adottati per la scelta delle specie sono riconducibili a:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale;
- individuazione degli stadi seriali delle formazioni vegetali presenti;
- aumento della biodiversità locale;
- valore estetico naturalistico;
- preferenza di specie vegetali previste nell'ambito delle tecniche di ingegneria naturalistica.

I principali interventi previsti lungo la tratta si basano sulla realizzazione di fasce arboree e arboreo – arbustive che tendono a riconnettersi con le siepi che, nell'areale oggetto di intervento, costituiscono un elemento fondamentale del paesaggio agricolo, benché ormai molto ridotto a causa del mutamento delle tecniche agricole.

La scelta dei moduli d'impianto previsti è finalizzata anche al conseguimento di alcuni obiettivi specifici:

- migliorare la qualità del paesaggio attraverso il recupero di forme tradizionali e schermatura delle aree degradate;
- incrementare le potenzialità ecologiche attraverso l'interconnessione di corridoi ecologici tra aree ad elevata naturalità, siti di rifugio e alimentazione per la fauna.

Si elencano quindi i tipologie proposti nel progetto di mitigazione, rimandando alle tavole allegate per ulteriori approfondimenti.

- A – siepe arboreo arbustiva;
- B – macchia arboreo arbustiva;
- C – sistemazione dei greti;
- D – sistemazione dei terrazzi fluviali dell'Alcantara;
- E – sistemazione del greto dell'Alcantara;
- F – filare alberato;
- G – siepe plurispecifica;
- H – formazione mista ripariale dell'Alcantara

Al fine di realizzare l'effetto paesaggistico ricercato con la realizzazione dell'intervento, sarà necessario attendere lo sviluppo degli esemplari arbustivi e arborei posti a dimora, nonché la naturale evoluzione e ricolonizzazione da parte della vegetazione autoctona delle aree di intervento oggetto della sistemazione. Tuttavia, al fine di fornire già nei primi anni successivi alla realizzazione dell'intervento un

soddisfacente effetto estetico, in fase di realizzazione si privilegerà l'utilizzo di arbusti di dimensioni adeguate (altezza minima e massima rispettivamente pari a 0,6 e 0,8 m per gli alberi e 0,4 e 0,8 per gli arbusti) ed età minima di 2 anni.

Per gli ambiti di progetto relativi alle stazioni, pur seguendo il principio guida della scelta di piante autoctone o naturalizzate nella fascia climatica della zona d'intervento, nella selezione delle specie sono stati considerati i seguenti ulteriori elementi:

- scelta di specie arbustive e arboree con adeguato effetto estetico;
- coerenza con gli ambiti paesaggistici e storici dell'area, verificando caso per caso la possibilità di utilizzare specie già presenti nell'ambito di intervento al fine di ricostituire una continuità con il "paesaggio urbano" circostante;
- rispetto delle distanze minime previste dalla normativa tra gli alberi, i fabbricati circostanti e le sedi stradali;
- attenzione verso la biodiversità in ambito urbano;
- diversificazione delle specie per ottenere una maggiore stabilità biologica ed una minore incidenza di malattie fitopatologiche e parassitarie;
- agevolazione della manutenzione del verde privilegiando la scelta di specie che richiedono un contenuto numero di cure colturali;
- scelta di specie che per struttura e portamento non si prestano facilmente al danneggiamento a causa di atti di vandalismo.

7 CONCLUSIONI

7.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'IMPATTO GENERATO DALL'INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO IN RELAZIONE AGLI ELEMENTI VINCOLATI

Le problematiche indotte dalle azioni di progetto sul paesaggio riguardano sostanzialmente il Lotto Funzionale 1, risultato essere sviluppato, dalle analisi condotte, in un paesaggio molto sensibile per unicità e naturalità.

Nel Lotto 1, il livello di intensità degli effetti, particolarmente elevato per la presenza di aree oggetto di vincolo paesistico e per i cambiamenti alla conformazione del paesaggio e l'impatto visivo del viadotto sull'Alcantara, determina un impatto dell'opera elevato in relazione agli elementi vincolati.

L'analisi condotta sull'impatto del progetto sul paesaggio, relativamente al Lotto Funzionale 2, si è conclusa con l'individuazione di un livello di impatto trascurabile.

Il tracciato ferroviario si sviluppa per gran parte in galleria (circa 85% della sua lunghezza) e per la restante parte in rilevato e su viadotto su un territorio per il quale è possibile affermare che gli equilibri percettivi non verranno significativamente modificati dalle opere in progetto.

Relativamente alla relazione con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, il progetto attraversa gli "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs.42/2004" quasi prevalentemente con tracciato in galleria, non determinando impatto visivo.

Con riferimento alle aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (Art. 142, lett. c, Dlgs 42/2004), il progetto in linea generale prevede il sottopasso dei corsi d'acqua, laddove possibile, e viadotti nei restanti casi. I criteri progettuali tengono conto dell'interferenza con le visuali sul paesaggio e ne migliorano l'inserimento paesistico.

Per la mitigazione degli impatti dell'opera sul paesaggio sono proposti interventi finalizzati all'inserimento dell'opera nel contesto territoriale e al mantenimento della continuità paesistica e vegetazionale-ecologica dell'area. Particolare attenzione è stata posta al ripristino delle aree di cantiere, in particolare collocate entro gli elementi vincolati quali le fasce fluviali.