

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO  
NODO DI CATANIA**

**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO  
S.O. AMBIENTE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA  
DELL' AEROPORTO DI FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL  
TRATTO DI LINEA INTERESSATO.**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA  
Relazione Generale**

SCALA:

-

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

RS3H 00 D 22 RG IM0004 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	ATI Sintagma - Ambiente MPA - Tunnel Consult F. Tamburini	Luglio 2021	F. Petrelli G. Bajardi	Luglio 2021	S. Valleri	Luglio 2021	C. Escolani Luglio 2021 ITALFERR S.p.A. Doriana Capanna Ercolano Ordine Agronomico Agronomi di Roma, Ag. e Viterbo 6/2021

File: RS3H00D22RGIM0004001A

n. Elab.:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	2/119

**INDICE**

1	PREMESSA .....	5
1.1	METODOLOGIA DI LAVORO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO .....	7
1.2	DATI DI BASE .....	12
1.3	DOCUMENTI ALLEGATI .....	13
1.4	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	13
2	PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA- REGIME VINCOLISTICO .....	16
2.1	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	16
2.1.1	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale</i> .....	16
2.1.2	<i>Piano Territoriale Provinciale di Catania</i> .....	21
2.1.3	<i>PRG "Piccinato" Comune di Catania</i> .....	25
2.2	VINCOLI ESISTENTI SULLE AREE INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO .....	26
2.2.1	<i>Vincolo Idrogeologico</i> .....	26
2.2.2	<i>Vincoli paesaggistici</i> .....	27
2.2.3	<i>Aree protette e Rete Natura 2000</i> .....	30
2.3	COERENZA DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E CON IL SISTEMA DEI VINCOLI .....	31
3	PARTE B - CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO .....	32
3.1	ITER APPROVATIVO DEL PROGETTO .....	32
3.2	INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO .....	34
3.2.2	<i>Opere principali</i> .....	50
3.3	CANTIERIZZAZIONE .....	60
4	PARTE C – I CARATTERI DEL PAESAGGIO .....	62
4.1	CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO .....	62
4.1.1	<i>I lineamenti morfologici del paesaggio</i> .....	63
4.1.2	<i>La geologia e la geomorfologia</i> .....	64

4.1.3	<i>L'idrografia superficiale e sotterranea</i>	65
4.1.4	<i>Le emergenze naturalistiche e le principali connessioni ecologiche</i>	69
4.1.5	<i>Patrimonio storico-culturale e architettonico</i>	72
4.2	VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO	75
4.2.1	<i>Le Unità di Paesaggio</i>	75
4.2.2	<i>La sensibilità delle Unità di Paesaggio</i>	77
5	PARTE D - INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI	81
5.1	I CRITERI UTILIZZATI	83
5.1.1	<i>Cambiamento della conformazione del paesaggio</i>	83
5.1.2	<i>Disturbi alla particolarità e alla naturalità</i>	84
5.1.3	<i>La percezione del paesaggio e l'impatto visivo</i>	84
5.1.4	<i>Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico</i>	88
5.2	SINTESI DEI LIVELLI DI INTENSITÀ DEGLI EFFETTI	89
5.3	VERIFICA DI INTERVISIBILITÀ: FOTOSIMULAZIONI DELL'INTERVENTO	90
5.4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI	90
5.4.1	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di cantiere</i>	92
5.4.2	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio</i>	97
5.5	VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ DEGLI EFFETTI DELL'OPERA IN RAPPORTO AGLI ELEMENTI VINCOLATI	108
6	PARTE E - PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE	109
6.1	PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI	109
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE	110
6.2.1	<i>Criteri generali</i>	110
6.2.2	<i>La scelta delle specie</i>	111
6.2.3	<i>Gli interventi progettati</i>	112



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NODO DI CATANIA  
INTERRAMENTO LINEA PER IL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA DELL' AEROPORTO DI  
FONTANAROSSA E PER LA MESSA A STI DEL TRATTO DI LINEA INTERESSATO.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 4/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	---------------

7 CONCLUSIONI.....116

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	5/119

## 1 PREMESSA

La presente Relazione costituisce la documentazione tecnico illustrativa ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica progetto definitivo *dell'interramento della linea ferroviaria dal km 231+631, tra le stazioni di Catania Acquicella e Bicocca, al km 237+139, tra le stazioni di Bicocca Lentini Diramazione, per il prolungamento della pista dell'aeroporto Fontanarossa di Catania e la messa a STI del tratto di Linea interessato.*

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.

Il Documento 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. L'analisi territoriale condotta lungo tutta la linea ha consentito l'individuazione e la mappatura dei vincoli paesaggistici che gravano nell'area vasta interessata dal sistema di opere in progetto. Gli elaborati "Carta dei vincoli paesaggistici" (codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2°) rappresentano graficamente i principali vincoli paesaggistici, esistenti.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

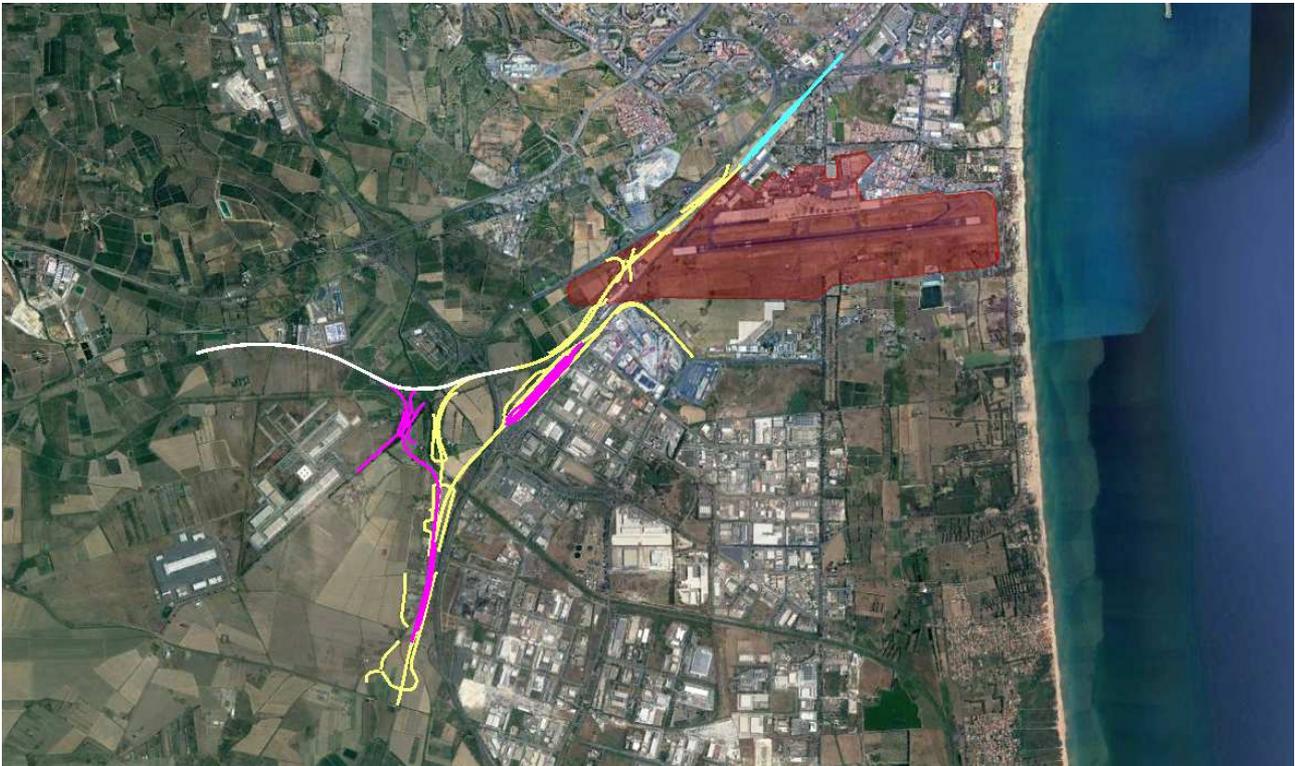
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 6/119

Dall'analisi di questo elaborato si riassumono nella tabella seguente le principali interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici, in base al D.Lgs n.42 del 22/1/2004 e s.m.i. ed in base alle aree tutelate dal Piano territoriale Paesistico Regionale e dalla lettura delle Linee Guida.

LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
<b>LOTTO 1</b>		
Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
<b>LOTTO 2</b>		
Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aereoporto Fontanarossa	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)
Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)
<b>LOTTO 3</b>		
Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
	da km 0+950 a km 1+400	
	NW02 – NV10 – NV13	

**Tabella 1-1: Individuazione dei tratti di linea in progetto che interessano aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., art. 134 let. b).**

L'intervento oggetto della presente Relazione è necessario per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto Fontanarossa, la cui larghezza totale sarà pari a 3200 m e potrà accogliere aeromobili di codice "E" ICAO capaci di servire destinazioni di lungo raggio, la quale consentirà di intercettare la domanda di traffico descritta dalla pianificazione strategica nazionale.



**Figura 1-1-Corografia generale dell'intervento di interrimento della linea ferroviaria per il prolungamento della pista dell'Aeroporto di Fontanarossa di Catania e per la messa a STI del tratto di ferrovia interessato (in rosso ingombro ampliamento aeroporto).**

L'intervento in oggetto si colloca ai margini dell'area suburbana di Catania, limitrofa all'Aeroporto Fontanarossa.

### **1.1 Metodologia di lavoro e struttura del documento**

La presente Relazione paesaggistica, redatta conformemente al D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, mediante opportuna documentazione, tiene conto sia dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresenta nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- gli elementi di valore paesaggistico in esso 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.

Contiene inoltre tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

L'obiettivo dell'analisi paesaggistica è di fornire tutti quegli elementi conoscitivi utili ad un corretto inserimento delle opere nel paesaggio, senza:

- alterarne le peculiarità;
- perderne le memorie storiche;
- innescare processi di dequalificazione;
- peggiorarne la qualità percettiva.

La caratterizzazione del paesaggio compiuta nella presente Relazione è passata attraverso analisi settoriali di dettaglio (geomorfologia, suoli, vegetazione, ambiti percettivi, beni culturali, emergenze monumentali, ecc.) da cui è derivata una sintesi in grado di ricomporre la stessa visione unitaria del paesaggio che deve essere descritto come insieme di elementi oggettivi "evidenti" all'osservazione diretta, in sé e nei loro reciproci rapporti spaziali.

La fase di valutazione prevede l'analisi della compatibilità paesaggistica condotta limitatamente ai punti di interferenza diretta con le aree soggette a vincolo paesaggistico, sia per quanto riguarda la fase di costruzione, sia per la fase di esercizio (cfr. **Parte D**).

Nel dettaglio, la relazione paesaggistica è stata sviluppata nel modo seguente:

- **PARTE A**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 9/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	---------------

- ✓ lettura ed 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 Paesistico della Regione Siciliana, del PTP della Provincia di Catania, con specifica considerazione dei valori paesaggistici e con il sistema dei vincoli.
- **PARTE B**
    - ✓ descrizione del progetto e del sistema di cantierizzazione;
- **PARTE C**
    - ✓ lettura ed aggregazione degli elementi derivati dagli elementi strutturanti il paesaggio (geomorfologia, acque superficiali e sotterranee, usi del suolo, vegetazione, beni culturali, ecc.; cfr. paragrafo 4.1);
    - ✓ analisi dell'area vasta di studio a partire dalle caratteristiche che connotano gli ambiti di paesaggio a cui appartiene l'intervento e definizione della sensibilità degli ambiti di paesaggio (cfr. paragrafo 4.2);
    - ✓ valutazione della sensibilità delle Unità di Paesaggio (cfr. paragrafo 4.2).
- **PARTE D**
    - ✓ i criteri utilizzati per valutare l'inserimento dell'opera nel paesaggio (cfr. paragrafo 5.1);
    - ✓ verifiche sul campo con riprese fotografiche da terra ed individuazione della percezione e caratteristiche visuali del paesaggio e delle viste chiave da usare per i fotoinserti di verifica (cfr. paragrafo 5.3 e dossier fotografico);
    - ✓ verifica della coerenza, compatibilità e congruità rispetto ai valori riconosciuti dal vincolo in relazione alla realizzazione dell'intervento sulla base dei criteri utilizzati (cfr. paragrafo 5.3);

- **PARTE E**

- ✓ individuazione di opportune opere di mitigazione degli impatti puntuali necessari per il migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto visivo generale, anche attraverso l'adozione di semplici procedure operative (cfr. capitolo 6).

La valutazione dell'inserimento nel paesaggio dell'opera proposta è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, sviluppato nel paragrafo 4.1 ed ha tenuto conto degli obiettivi sopra elencati che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, in relazione a quattro criteri:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse),
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche),
- limitazione dell'impatto visivo,
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.

La valutazione dei possibili effetti generati dall'inserimento dell'opera in rapporto agli elementi vincolati è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni di progetto e tipologie d'opera, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio (cfr. paragrafo 5.4.1 e paragrafo 5.4.2). A ciascun tratto vincolato è stato possibile quindi attribuire un giudizio complessivo finale, che si basa sull'analisi degli effetti che l'opera in progetto può generare sull'elemento vincolato interferito, in base ai criteri di compatibilità riconosciuti dal vincolo stesso, scelti tra quelli sopra menzionati.

In tal senso occorre precisare 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 ed 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 ed il fatto che questa genera effetti reversibili.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 11/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

Si è tenuto conto che l'incidenza reale del progetto sull'ambiente non dipende però esclusivamente dal suo effetto, bensì anche dal grado di sensibilità del territorio (cfr. paragrafo 4.2.2). L'impatto è la risultante dell'intersezione tra la sensibilità del territorio e l'impatto del progetto.

Da un punto di vista metodologico, l'impatto viene classificato in cinque categorie secondo una matrice (cfr. Tabella 5 2) elaborata incrociando i tre livelli della sensibilità ai livelli dell'impatto del progetto. Il livello I rappresenta l'impatto più contenuto mentre il livello V indica l'impatto più elevato:

- Livello I: impatto trascurabile
- Livello II: impatto basso
- Livello III: impatto medio
- Livello IV: impatto elevato
- Livello V: impatto molto 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	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
d'interesse paesaggistico			

**Tabella 1-2: Livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto**

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

**Tabella 1-3: Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente**

## 1.2 Dati di base

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, dalle indagini effettuate nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (cod. RS3H00D22RGSA00001001A), e dall'esame dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17);
- Piano Territoriale Provinciale di Catania (PTPct).

Sono stati inoltre consultati i seguenti siti:

- Sistema Informativo Territoriale Paesistico della Regione Siciliana;
- Geoportale Regione Siciliana – S.I.T.R.;

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	13/119

- Vincoli in rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>);
- SITAP (<http://www.sitap.beniculturali.it/>).

### 1.3 Documenti allegati

I contenuti della presente relazione sono integrati da alcuni elaborati cartografici, dei quali il primo delinea una rappresentazione dei vincoli paesaggistici (Carta dei vincoli paesaggistici, codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2A), il secondo mostra la morfologia del paesaggio (Carta della morfologia del paesaggio, codice RS3H00D22N5IM000040001÷3A), infine il terzo mostra i caratteri strutturali del paesaggio (Carta dei caratteri del paesaggio e della visualità, codice RS3H00D22N5IM000040004÷7A) ed è stato ricavato a partire dalla disamina delle caratteristiche del paesaggio approfondite nel capitolo 4 e l'individuazione delle condizioni di percezione che incidono sulla leggibilità e riconoscibilità del paesaggio. Gli elementi visuali e percettivi, riportati per quanto riguarda il corridoio di progetto, sono stati individuati secondo le viste che si hanno dai percorsi più frequentati e dai siti riconosciuti quali principali luoghi d'osservazione e di fruizione del territorio (autostrade, strade panoramiche, ecc.....).

Sono stati, inoltre, prodotti due elaborati specifici:

- Dossier fotografico (RS3H00D22DXIM000040001A) che rappresenta una raccolta di foto, effettuate in corrispondenza della nuova linea ferroviaria;
- Fotosimulazioni (RS3H00D22DXIM000040001A): che rappresenta le fotosimulazioni effettuate dai punti di vista ritenuti più significativi.

### 1.4 Localizzazione dell'area di intervento

L'area di intervento ricade interamente nel territorio del Comune di Catania, in una zona caratterizzata dalla presenza dell'insediamento dell'aeroporto di Fontanarossa, verso la costa a est, e da un'area agricola, verso l'interno a ovest.

L'area coinvolta è prossima alla costa (tra esse è interposta l'area aeroportuale prima e un'estesa area industriale poi), dalla quale dista da un minimo di circa 1.5 km ad un massimo di circa 5 km.

L'ambito direttamente interessato dall'intervento, è localizzato sul margine ovest dell'area aeroportuale e a nord ovest della "zona industriale nord", lambendo aree urbanizzate consolidate. Considerando la presenza di importanti arterie stradali e dell'aeroporto di Catania, l'area si denota per le sue caratteristiche fortemente infrastrutturate.

Il territorio presenta una urbanizzazione discontinua, che caratterizza il margine sud dell'abitato cittadino, oltre i quartieri Librino e S. Maria Goretti; la più significativa emergenza territoriale è costituita, come già evidenziato, dal sito dell'aeroporto di Fontanarossa, che occupa una porzione rilevante dell'area. L'aeroporto è uno scalo tra i principali del Sud Italia con circa 6 milioni di passeggeri/anno e con previsioni di sviluppo tali da far nascere la necessità di un ampliamento del sito aeroportuale con l'allungamento della attuale pista.

Più a sud dell'aeroporto è localizzata un'ampia zona industriale consolidata; ad est, nella zona affacciata sul mar Ionio, insiste un'area a vocazione turistico – balneare tra le principali della città.

La parte ad ovest dello scalo aeroportuale è attualmente impegnata da aree coltivate, con una forte presenza di agrumeti, ed è attraversata dai principali assi viari di collegamento, la tangenziale di Catania, l'asse di servizi e l'autostrada Palermo - Catania. In questa porzione di territorio insiste l'attuale nodo ferroviario di Bicocca, con la diramazione delle linee che da Catania – Siracusa verso sud e Catania – Palermo verso ovest.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA  
RS2S

LOTTO  
00

CODIFICA  
D 22

DOCUMENTO  
RG IM 00 04 001

REV.  
A

PAG.  
15/119



**Figura 1-2-Inquadramento degli interventi in progetto.**

## **2 PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA- REGIME 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 Paesaggistico Regionale;
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Catania;
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, con specifico riferimento al bacino idrografico del Fiume Simeto (094) e l'area Territoriale tra i bacini del F. Simeto e del F. Alcantara (095); con riferimento alla documentazione disponibile sul portale dell'Assessorato del territorio e dell'ambiente - Dipartimento dell'ambiente - Servizio III - Assetto del territorio e difesa del suolo della Regione Sicilia - <http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai/index.htm>;
- Pianificazione comunale del comune di Catania.

Si descrivono di seguito il livelli di tutela e le indicazioni riferibili agli strumenti vigenti sopra elencati.

#### **2.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale**

In ottemperanza a quanto previsto dall'art.1 bis della Legge 431/1985, trasfuso nell'art.149 del T.U., che ha introdotto l'obbligo per le Regioni della redazione di Piani Territoriali Paesistici, la Regione Siciliana, con il D.A n.7276 del 28 dicembre 1992, ha predisposto ed approvato un piano di lavoro per la redazione del Piano Territoriale Paesistico.

Precedentemente, l'art. 5 della Legge Regionale n. 15 del 30 aprile 1991, nel ribadire l'obbligo di provvedere alla pianificazione paesistica, aveva conferito all'Assessorato ai Beni Culturali e Ambientali la facoltà di impedire ogni modificazione del paesaggio, in aree individuate in funzione del loro interesse paesistico, sino all'approvazione del Piano Paesistico (vincoli di immodificabilità temporanea).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 17/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

Per superare tale fase, l'Assessorato ai Beni Culturali e Ambientali ha provveduto all'istituzione di un Ufficio del Piano, supportato da un Comitato Scientifico, con compiti di indirizzo e coordinamento tra le Soprintendenze e gli altri Assessorati Regionali. L'Ufficio del Piano ha così provveduto all'elaborazione delle Linee Guida.

Il 21 Maggio 1999, con Decreto Assessoriale n. 6080 (Assessorato dei beni culturali ed ambientali e della pubblica istruzione), vengono approvate le Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, disponendo, all'articolo 2 del citato DA che «l'Assessorato, tramite l'ufficio del Piano territoriale paesistico regionale nonché gli uffici periferici, ai sensi della legge n. 431/85, procederà conseguentemente alla redazione del Piano territoriale paesistico regionale articolato nei diciotto ambiti territoriali descritti nelle linee guida».

Tale atto può essere quindi identificato come cardine del processo di pianificazione paesaggistica della Regione Siciliana, unitamente all'accordo tra il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sull'esercizio dei poteri in materia di paesaggio, sancito il Aprile 2011, e il DA 5820 del 8 Maggio 2002 «Atto di indirizzo della pianificazione paesistica» con il quale l'Assessore regionale per i beni culturali ed ambientali e pubblica istruzione ha recepito il citato accordo Stato Regioni ed ha istituito l'Osservatorio Regionale per la Qualità del Paesaggio al fine di orientare i criteri della pianificazione paesistica in conformità agli apporti innovativi recati dalla Convenzione Europea del Paesaggio e - sempre - dell'accordo del 2001.

Tornando alle Linee guida del PTPR, il documento ha identificato sul territorio regionale 18 aree di analisi omogenee (identificate come "Ambiti"), per ciascuna delle quali ha sviluppato un quadro conoscitivo articolato in sistemi (biotico e abiotico) e componenti, intesi come elementi strutturanti del paesaggio. Le aree individuate dalle Linee Guida PTPR sono:

1. Area dei rilievi del trapanese
2. Area della pianura costiera occidentale
3. Area delle colline del trapanese
4. Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
5. Area dei rilievi dei monti Sicani

6. Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
7. Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
8. Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
9. Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
10. Area delle colline della Sicilia centro meridionale
11. Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
12. Area delle colline dell'ennese
13. Area del cono vulcanico etneo
14. Area della pianura alluvionale catanese
15. Area delle pianure costiere di Licata e Gela
16. Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
17. Area dei rilievi e del tavolato ibleo
18. Area delle isole minori.

Nel quadro di questa articolazione territoriale le Linee Guida hanno demandato la pianificazione di dettaglio ad una scala locale; sono stati redatti dalle competenti Soprintendenze ai Beni Culturali e Ambientali i Piani Territoriali d'Ambito, anche se la maggior parte sono in corso di approvazione e pertanto non ancora vigenti.

Sebbene tutti Piani Territoriali d'Ambito siano stati redatti, ad oggi solo alcuni risultano vigenti, in particolare lo stato di attuazione per il territorio provinciale catanese risulta adottato con D.A. n. 031/GAB del 3 ottobre 2018 ed **attualmente in regime di salvaguardia**.

Degli ambiti territoriali individuati dal PTPR, la soluzione progettuale prescelta ricade all'interno del **Ambito 14 "Area della pianura alluvionale catanese"**.



**Figura 2-1-Ambito 14 – Pianura alluvionale catanese.**

Di seguito si riporta una descrizione sintetica dei contesti attraversati sotto il profilo paesaggistico, morfologico, storico culturale e territoriale, elaborata con riferimento ai contenuti della pianificazione d'ambito.

### **Ambito 14 “Area della pianura alluvionale catanese”**

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio della piana di Catania che occupa la parte più bassa del bacino del Simeto e trova continuazione nella piana di Lentini.

Formata dalle alluvioni del Simeto e dai suoi affluenti che scorrono con irregolari meandri un po' incassati, la piana è una vasta conca, per secoli paludosa e desertica, delimitata dagli ultimi contrafforti degli Erei e degli Iblei e dagli estremi versanti dell'Etna, che degrada dolcemente verso lo Ionio formando una costa diritta e dunosa.

La piana nota nell'antichità come Campi Lestrigoni decade in epoca medievale con la formazione di vaste aree paludose che hanno limitato l'insediamento.

È in collina che vivono le popolazioni in età medioevale (Palagonia, Militello in Val di Catania, Francofonte) mentre nel XVII secolo vengono fondate Scordia, Ramacca e Carlentini.

L'assenza di insediamento e la presenza di vaste zone paludose ha favorito le colture estensive basate sulla cerealicoltura e il pascolo transumante.

Il paesaggio agrario della piana in netto contrasto con le floride colture legnose (viti, agrumi, alberi da frutta) diffuse alle falde dell'Etna e dei Monti Iblei è stato radicalmente modificato dalle opere di bonifica e di sistemazione agraria che hanno esteso gli agrumeti e le colture ortive. Vicino Catania e lungo la fascia costiera si sono invece insediate rilevanti attività industriali, grandi infrastrutture e case di villeggiatura vicino alla foce del Simeto.

La continuità delle colture agrumicole ha attenuato anche il forte contrasto tra la pianura e gli alti Iblei che vi incombono, unendola visivamente alla fascia di piani e colli che dal torrente Caltagirone si estendono fino a Lentini e Carlentini.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti ricadenti nella provincia di Catania in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dalle disposizioni normative, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio; in modo da costituire un riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive disciplinate nelle Norme di Attuazione del PPR.

Dei Paesaggi Locali individuati nell'Ambito 14, la soluzione progettuale prescelta ricade all'interno del **Paesaggio Locale 21 "Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga"**, che ha le caratteristiche descritte nel seguito.

Esso presenta una spiccata vocazione agricola; interessa una parte della Piana di Catania dove agrumeti, seminativi ed ortaggi si alternano, dando luogo ad un paesaggio diversificato. Il sistema fluviale che confluisce nell'area della foce del Simeto, interessante dal punto di vista naturalistico, attraversa un paesaggio in cui la mano dell'uomo è molto presente, sia nella componente agricola, dominante in estensione, che nella presenza diffusa di canali di irrigazione. La fascia costiera costituisce un'area a parte rispetto al resto del territorio in quanto la sua caratterizzazione è fortemente influenzata dalla presenza di numerosi insediamenti di tipo stagionale e dalla zona industriale di Catania.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 21/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

## 2.1.2 Piano Territoriale Provinciale di Catania

Il Piano Territoriale Provinciale di Catania costituisce lo strumento di programmazione e di pianificazione finalizzato al coordinamento, alla coerenza ed all'indirizzo delle finalità generali relative all'assetto ed alla tutela del territorio provinciale catanese. Esso indica, infatti, la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi quale sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali della Provincia e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale e provinciale.

La redazione del Piano Territoriale Provinciale di Catania è stata avviata nel 1996, proseguita con l'approvazione delle Direttive generali con atto deliberativo n. 45 del 28 maggio 1999 del Consiglio Provinciale, nonché dello Schema di massima con delibera della G.P. n. 620 del 20 agosto 2001 (aggiornato nel 2004 e riapprovato, nella forma di "Sintesi aggiornata al 2004 dello schema di massima", con delibera della G.P. n.181 del 29 dicembre 2004). È ripresa con il processo relativo alla definizione del Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS), indi del Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS), adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 47 dell'11 ottobre 2011 e non ancora approvato, pertanto non vigente (fonte: Unità Pianificazione Territoriale - Pianificazione ed Infrastrutture dei Trasporti della Provincia di Catania - [https://www.cittametropolitana.ct.it/il\\_territorio/pianificazione\\_territoriale.aspx](https://www.cittametropolitana.ct.it/il_territorio/pianificazione_territoriale.aspx)).

Di seguito si riporta una disamina dei principali documenti elaborati nell'ambito del PTPCt che sono stati predisposti coerentemente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico-sociale (PSSE). I contenuti minimi che ogni piano provinciale deve contenere, e quindi anche il PTPct, sono quelli indicati nella circolare n./D.R.U. dell'11 aprile 2002 relativa ai "processi di co-pianificazione nel quadro della formazione del Piano Urbanistico Regionale", ovvero:

- A) Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS) - 2010;
- B) Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS) - 2011;
- C) Piano Operativo (PO) - 2012.

Di seguito, si riportano in breve gli aspetti maggiormente rilevanti individuati nelle tre figure pianificatorie del PTPct per quanto concerne l'area influenzata dal progetto oggetto di questo studio.

**PROGETTO DEFINITIVO**

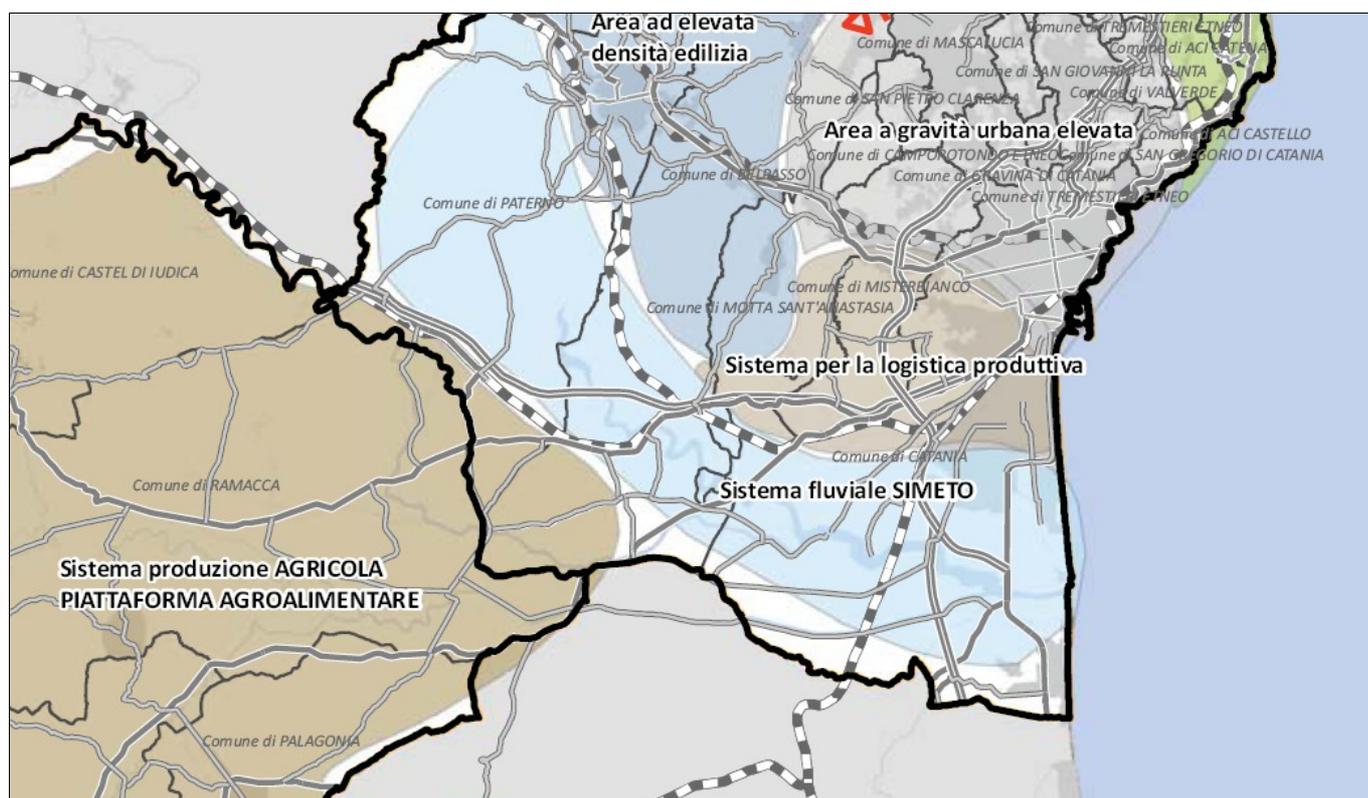
Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	22/119

Identità e Sistemi territoriali

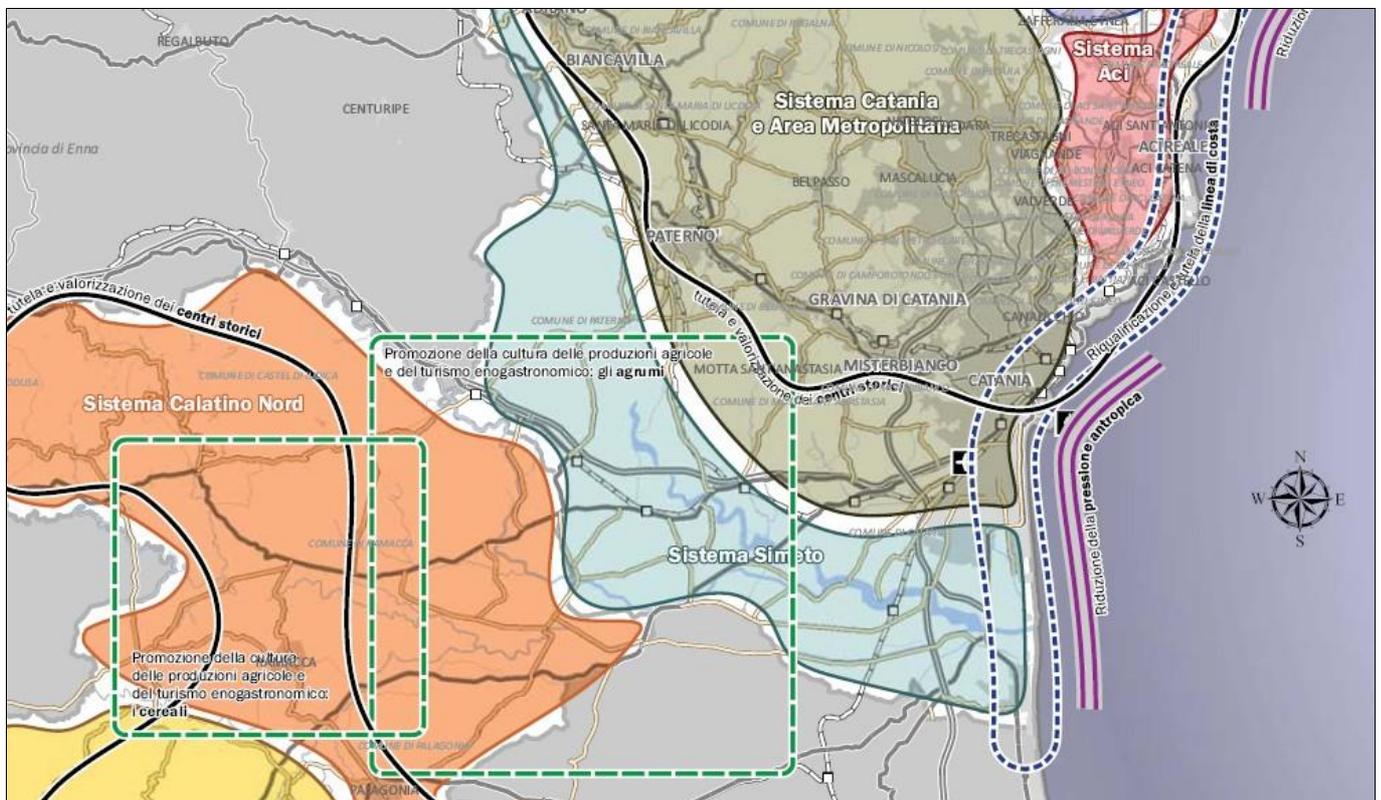
Nel PTPct viene dato grande risalto all'aspetto legato alla "Coesione Territoriale" favorendo la creazione di sottoinsiemi a partire da elementi caratterizzanti ed unificanti. A prescindere dalla suddivisione ormai storica del territorio provinciale nelle 4 aree (Catania, Area Metropolitana, Pedemondana Jonica, Calatino), il PTPct cerca di favorire le aggregazioni spontanee fra territori contigui in modo da generare "distretti territoriali omogenei" che possano annullare le conflittualità interne favorendo la massima coesione, necessaria per assicurare la più efficace competitività verso l'esterno.

Il Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS) costituisce il punto di partenza della suddetta analisi mediante la ricerca della multidentità dell'area, definita dall'unione dei suoi caratteri e delle sue specificità, quali le caratteristiche morfologiche, climatiche, paesaggistiche, storico-monumentali, economico-produttive ed infrastrutturali. Sono state pertanto individuate, sul territorio provinciale catanese, delle cosiddette identità territoriali: in particolare per quanto concerne il progetto oggetto di studio, esso, come mostra la Figura successiva, ricade nelle identità territoriali "Sistema per la logistica produttiva" e "Sistema fluviale Simeto".



**Figura 2-2- Carta delle Identità Territoriali (stralcio della tav. 4 del QCS del PTPct).**

In seguito, a partire dalla definizione delle suddette identità territoriali, il PTPct ha individuato sul territorio della provincia in questione 7 “sistemi strategici territoriali”, per ognuno dei quali sono state definite delle strategie di intervento, denominate progetti “magnete”. Come si può osservare dalla Figura successiva il progetto ricade sia nel Sistema Simeto che nel Sistema Catania e Area Metropolitana.



**Figura 2-3- Sistemi Strategici Territoriali (stralcio della tav 5 del QCS del PTPct).**

Per quanto concerne il Sistema Simeto, l'elemento caratterizzante ed unificante è l'agricoltura mentre la strategia prevede il recupero e la valorizzazione a fini ambientali con ricadute sul turismo. Nello specifico, il “progetto magnete” per l'asta fluviale del Simeto ha come scopo quello di promuovere la “fruizione turistico-culturale e ambientale dell'area, dai confini con le province di Messina e di Enna fino all'oasi del Simeto con Paternò al centro, in sinergia con la promozione dell'offerta agricola per il turismo in un contesto di valorizzazione e specializzazione delle risorse umane dell'area nel settore turistico, culturale ed ambientale”.

Il Sistema Catania e Area Metropolitana ha, invece, come elemento caratterizzante ed unificante la conurbazione e come strategia la continuità urbanistica con la qualificazione ed integrazione dei servizi. I progetti “magnete” previsti sono due: il primo, denominato “Le Ciminiere – Area Fieristica”, riguarda la “necessità del sostegno alle ciminiere dotandole delle infrastrutture necessarie per garantire la massima accessibilità nel rispetto della città (piano di circolazione, parcheggi e hotel nelle vicinanze)”; il secondo, denominato “Innovazione”, è legato alla “creazione della rete wireless a larga banda, potendo anche contare su alcuni nodi da utilizzare per la connessione. Su tale rete si potranno incardinare le tecnologie per la sicurezza del territorio (telesorveglianza, sensori per il controllo del traffico e delle emissioni, etc.)”.

### Interventi RFI

Il PTPct ribadisce il ruolo e l'importanza del sistema di trasporto pubblico collettivo su rotaia sottolineando la necessità di intervenire su di esso con realizzazioni, adeguamenti e strutturazioni al fine di realizzare un efficiente esercizio con caratteristiche metropolitane e suburbane.

L'intervento oggetto del presente studio rientra tra quelli riportati all'interno del quadro conoscitivo della progettualità del PTPct, come indicato nella Figura successiva, che rappresenta uno stralcio della tavola 26 del PTPct relativa agli interventi progettati, con un'indicazione del progetto oggetto del presente studio.

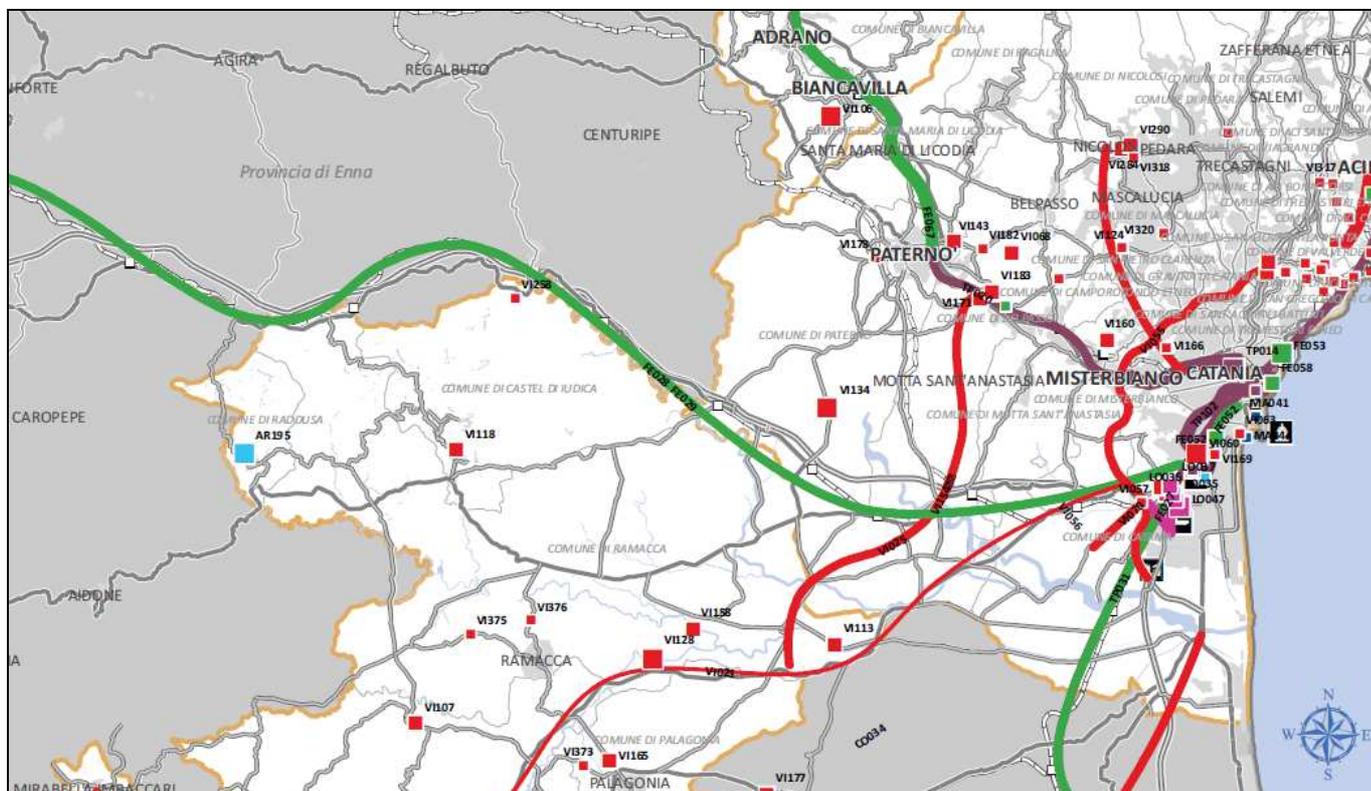


Figura 2-4- Carta di sintesi strutturale relativa agli interventi progettati (stralcio della tav. 26 del PTPct).

### 2.1.3 PRG “Piccinato” Comune di Catania

Il vigente Piano Regolatore Generale di Catania, redatto dal prof. Luigi Piccinato negli anni ‘60 del secolo scorso, è stato adottato nel 1964 e reso esecutivo con Decreto Presidenziale 28 Giugno 1969, n. 166-A, e risulta, per il trascorso periodo di validità, decaduto da 25 anni nella parte che si riferisce ai vincoli preordinati alla espropriazione.

Il Piano regolatore è stato modificato nel decorso degli anni con procedure di varianti relative ad aree di piccole o grandi dimensioni, molte di queste varianti si sono rese necessarie per l’esecuzione di infrastrutture e attrezzature pubbliche non realizzabili secondo le indicazioni del PRG vigente.

Attualmente (2020) l’Amministrazione Comunale di Catania ha avviato l’iter di aggiornamento della Pianificazione Urbanistica, approvando con Delibera di C.C. n. 23 del 26/10/2019 le “Direttive

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 26/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

Generali” per la redazione del nuovo PRG della Città di Catania, come prescritto dai disposti della L.R.S. n. 15 del 30/04/1991 (fonte: <https://www.comune.catania.it/trasparenza/details.aspx?contentID=2624>).

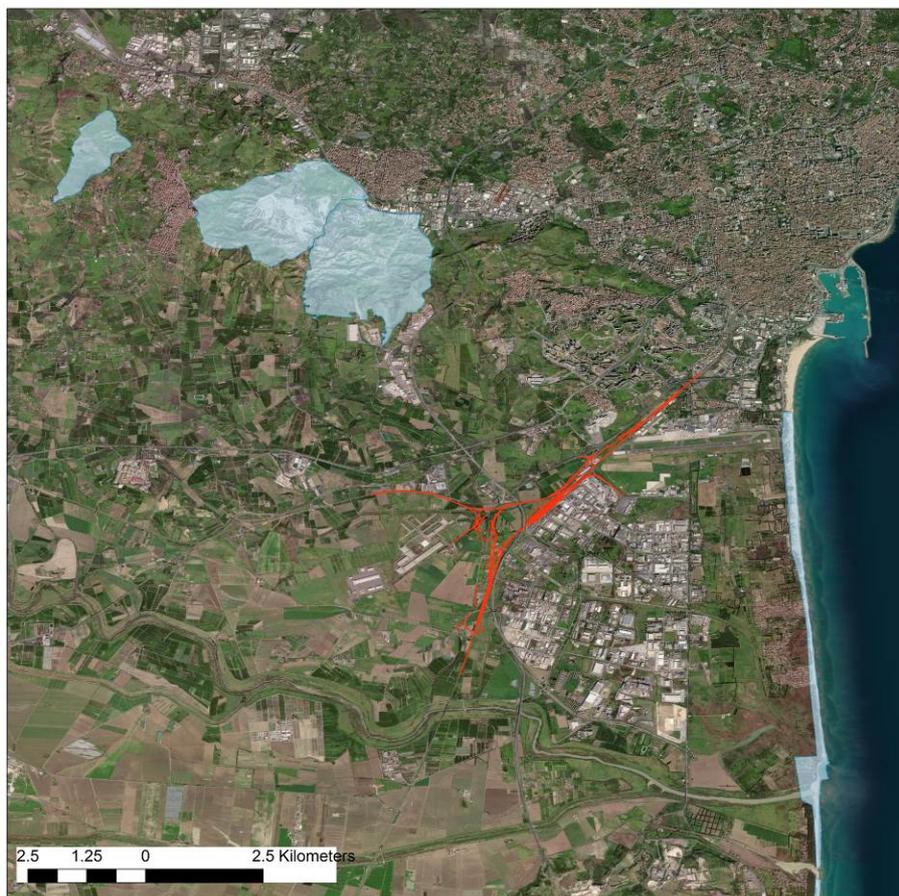
## 2.2 Vincoli esistenti sulle aree interessate dalle opere in progetto

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;
- Aree di vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 (artt. 142 e 136);
- Aree protette (L.R. n. 98 del 1981) e Siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

### 2.2.1 Vincolo Idrogeologico

Negli elaborati “Carta dei vincoli paesaggistici” (codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2A), è riportata la perimetrazione del vincolo idrogeologico in relazione al tracciato in progetto. Dalla disamina di questo elaborato si segnala che l’ambito interessato dall’intervento di progetto, non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.



**Figura 2-5-Inquadramento delle aree soggette a vincolo idrogeologico (aree azzurre) in prossimità dell'area di intervento (tratto rosso).**

### 2.2.2 Vincoli paesaggistici

Di seguito vengono individuate le aree soggette a vincolo paesaggistico interferenti con le opere in progetto, come graficamente rappresentate nell'elaborato cartografico (Carta dei vincoli paesaggistici, codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2A), allegato alla presente relazione.

LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
<b>LOTTO 1</b>		
Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
<b>LOTTO 2</b>		
Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aeroporto	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 28/119

LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
Fontanarossa		g)
Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento (art. 142, c.1, let. g)
<b>LOTTO 3</b>		
Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
	da km 0+950 a km 1+400	
	NW02 – NV10 – NV13	

**Tabella 2-1: Individuazione dei tratti di linea in progetto che interessano aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., art. 134 let. b).**

Dalle tabelle si evince come le interferenze riguardino solo i beni paesaggistici afferenti al D.Lgs. 42/04, art. 142 let. c), ossia i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, nonché art. 142 let. g), relativo ai territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento.



### Legenda

#### Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)



#### D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. a)

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

#### D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) - aree di cui all'art. 142

Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett. a)

Territori contigui ai laghi compresi in una fascia di 300 m. dalla battigia - comma 1, lett. b)

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)

Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare - comma 1, lett. d)

Aree protette (Parchi e Riserve) - comma 1, lett. f)

Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscamento - comma 1, lett. g)

Vulcani - comma 1, lett. i)

Aree e siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m)

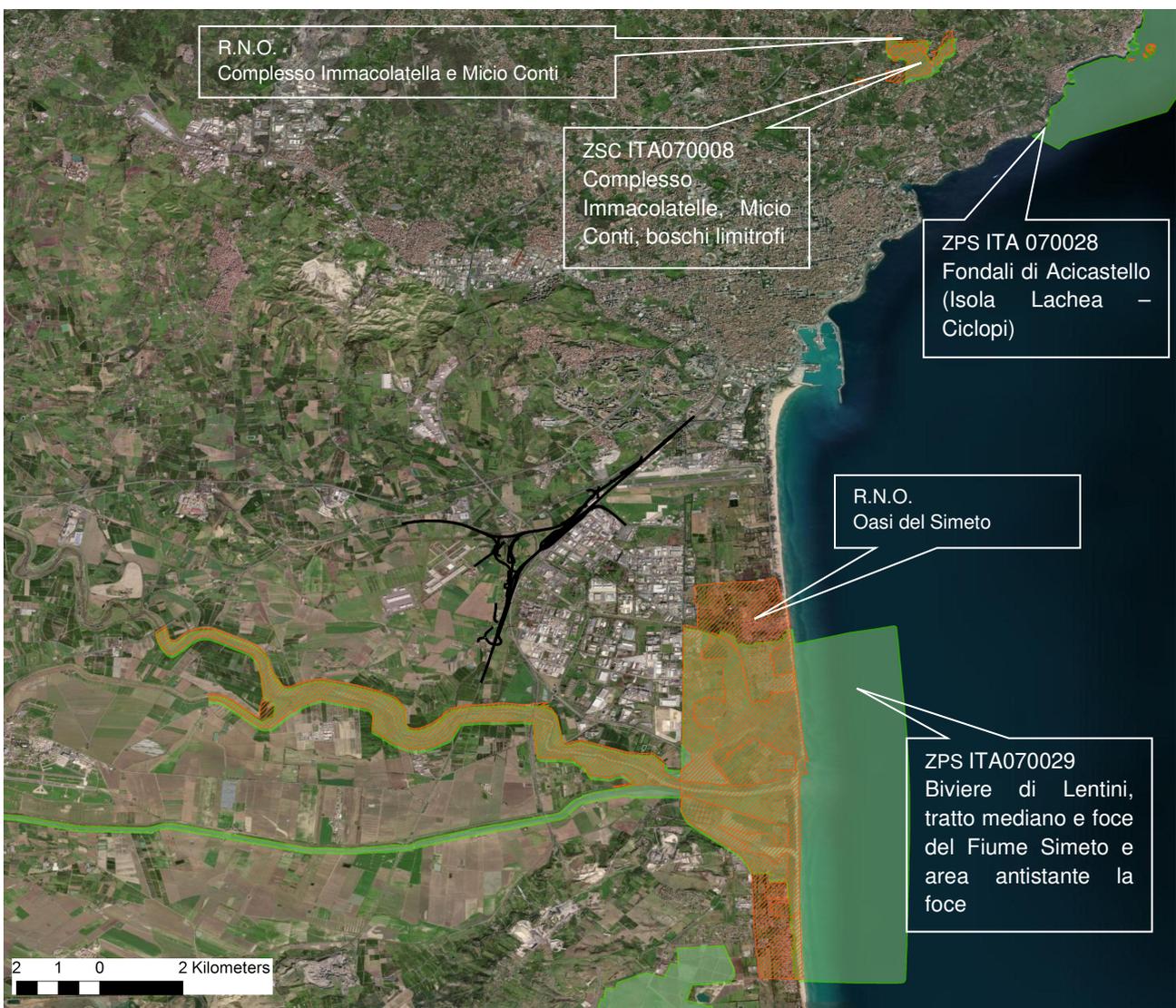
#### D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. c)

Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico

**Figura 2-6 – Individuazione del tracciato e interferenza con i vincoli paesaggistici (fonte tavola del Piano Paesaggistico della regione Sicilia, ambito 14 – Catania)**

### 2.2.3 Aree protette e Rete Natura 2000

Lo studio delle aree protette in base alla normativa vigente di livello comunitario, nazionale e regionale, ha permesso di segnalare la presenza di alcuni distretti di interesse naturalistico nel territorio indagato, in particolare, lo stralcio di seguito riporta sia le aree protette sia i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 individuati.



**Figura 2-7-Inquadramento delle aree protette e dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di intervento.**

Per completezza, nella tabella successiva si riportano le aree protette ed i Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio e per ognuno di essi si riporta la denominazione, la superficie e la distanza minima dal tracciato.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 31/119

AREA PROTETTA	SUPERFICIE	DISTANZA PROGETTO
<b>ZSC</b> – Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga (codice ITA070001)	1837,00 ha	1,3 km
<b>ZPS</b> – Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce (codice ITA070029)	6194 ha	1,3 km
<b>SIC</b> – Isole dei Ciclopi (ITA070006)	2,54 ha	12,5 km
<b>SIC</b> – Fondali di Acicastello (Isola Lachea – Ciclopi) (codice ITA 070028)	619 ha	9,5 km
<b>ZSC</b> - Complesso Immacolatelle, Micio Conti, boschi limitrofi (codice ITA070008)	69 ha	9 km
<b>ZSC</b> - Tratto di Pietralunga del Fiume Simeto (codice ITA070025)	748 ha	15,4 km
<b>ZSC</b> - Contrada Valanghe (codice ITA060015)	2339 ha	20,5 km
<b>SIC</b> - Fondali di Brucoli – Agnone (codice ITA090026)	1338 ha	14,7 km

**Tabella 2-2: Individuazione delle aree protette**

Le ricerche effettuate consentono di poter concludere che la realizzazione degli interventi di progetto, non presentano interferenze dirette con le aree protette ed i Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio.

### 2.3 Coerenza del progetto con la pianificazione paesaggistica e con il sistema dei vincoli

Nel presente paragrafo vengono riepilogati i profili di coerenza delle opere in progetto con la pianificazione considerata, fermo restando che per “coerenza” non si intende qui la semplice “conformità” degli interventi agli strumenti di piano, ma soprattutto il grado di sintonia con gli obiettivi di assetto paesaggistico, ambientale, territoriale e urbanistico espressi negli strumenti stessi.

Nel quadro dell'articolazione in cui si sviluppa il Piano Territoriale Paesistico Regionale, le Linee Guida hanno demandato la pianificazione di dettaglio ad una scala locale, attraverso la redazione di Piani Paesaggistici d'ambito. Sebbene tutti Piani Territoriali d'Ambito siano stati redatti, ad oggi solo alcuni risultano vigenti, in particolare lo stato di attuazione per il territorio provinciale catanese risulta adottato con D.A. n. 031/GAB del 3 ottobre 2018 ed attualmente in regime di salvaguardia.

Per ciò che concerne la pianificazione a livello provinciale, secondo la lettura del PTP di Catania, si evidenzia che il tracciato di progetto è individuato negli elaborati programmatici: non si registrano elementi di incompatibilità del progetto in esame rispetto ai contenuti dei Piani.

Secondo quanto emerso dalla pianificazione urbanistica comunale, con l'approvazione del Progetto Preliminare (Ordinanza del Commissario n°9 del 14/04/2015) le aree di sedime e di lavorazione per realizzazione del tracciato sono diventate "ferroviarie": il progetto risulta dunque coerente con gli strumenti di pianificazione comunale.

Relativamente alla disamina dei vincoli effettuata in precedenza relativamente all'area di studio si segnala:

- l'assenza di interferenza dell'opera con aree soggette a vincolo idrogeologico (ai sensi del R.D. 3267/1923);
- l'interferenza dell'opera con aree soggette a vincolo paesaggistico (ai sensi degli artt. 142 lett. "c" e "g" del D.Lgs 42/2004);
- l'assenza di interferenza diretta con Aree protette e Siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Come riportato nell'art. 146 del D. Lgs 42/04 ogni intervento su aree sottoposto a vincolo paesaggistico deve essere sottoposto alla preventiva autorizzazione paesaggistica e corredato dalla documentazione prevista, espletata nella presente relazione ed i suoi allegati (cfr. paragrafo 1.3).

### **3 PARTE B - CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO**

#### **3.1 Iter approvativo del progetto**

Nel presente paragrafo è condotta una sintetica illustrazione dell'intero processo decisionale che ha condotto alla presente fase di sviluppo del progetto definitivo e di attivazione della procedura VIA. La finalità di detta illustrazione non risiede nell'operare una semplice ricostruzione della cronologia degli atti e degli eventi intercorsi, quanto invece nel dare conto delle principali scelte operate, delle ragioni che sono alla loro base e del ruolo svolto dai diversi attori che hanno partecipato al processo decisionale.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 33/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

I principali passaggi del processo decisionale che ha condotto allo sviluppo del Progetto Definitivo oggetto di istanza di procedura VIA, possono essere sintetizzati secondo un'articolazione in cinque fasi, definite in ragione della rilevanza che gli accadimenti, susseguitisi nel lasso intercorrente tra il 2003 ed il 2020, hanno rivestito nella definizione della proposta progettuale. In tale ottica, le fasi e gli accadimenti in questione possono essere sintetizzati secondo la seguente periodizzazione:

- Nel 2003 viene presentato un primo progetto della Fermata Ferroviaria a servizio dell'Aeroporto Fontanarossa di Catania, localizzata al km 236+100 della linea storica Messina Siracusa
- Nel 2011-12 viene avviata la progettazione relativa ad una seconda soluzione della suddetta Fermata (Progetto Preliminare commissionato da SAC a Italferr) che prevede la collocazione del nuovo impianto in corrispondenza del km 235+500 circa (a ridosso dell'area militare), con possibilità d'interscambio, in prima fase, treno-bus-aereo.
- Nel 2013 viene presentato il Progetto Preliminare dell'Interramento per l'Aeroporto di Catania, relativa agli interventi ferroviari necessari a consentire l'allungamento della pista aeroportuale di Catania Fontanarossa e la realizzazione di una nuova Stazione Aeroporto che consenta l'integrazione della modalità di trasporto aereo e ferroviario. La progettazione preliminare prevede la sistemazione globale degli impianti ferroviari presenti nell'area di Bicocca con conseguente interrimento della linea ferroviaria Catania – Palermo/Siracusa, della nuova localizzazione del fascio merci A/P e del nuovo Terminal Intermodale. Tale nuova configurazione prevede la demolizione di alcuni fabbricati e la demolizione totale o parziale del Terminale Merci attuale, con conseguente eliminazione della fermata Catania Bicocca. l'intervento proposto rappresentava una variante al progetto preliminare del raddoppio della Catenanuova-Bicocca (primo lotto funzionale del corridoio Catania-Palermo) nell'area di Bicocca. Pertanto, nella progettazione sono state utilizzate le stesse progressive del progetto preliminare della Catenanuova-Bicocca. I limiti di batteria dell'intervento in progetto sono costituiti da:
  - lato Palermo, il km 34+200 del progetto preliminare del raddoppio Catenanuova-Bicocca;
  - lato Catania Centrale, il km 236+087,70 della linea storica Messina-Siracusa;
  - lato Siracusa, il km 237+139 della linea storica Catania-Siracusa.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	34/119

- Nel 2015 viene redatto un Progetto di Fattibilità della Fermata Catania Aeroporto Fontanarossa, in cui sono riportate anche le opere di accesso al people mover di collegamento con la zona aeroportuale, che costituisce un intervento a carico di SAC. L'opera consentirà di effettuare fermata per tutti i treni provenienti dalle seguenti linee ferroviarie:
  - La linea storica Messina-Siracusa e affluente da Caltagirone;
  - La linea Catania C,le – Agrigento e affluente da Palermo;
  - e linee afferenti.
- Nel 2018 il progetto preliminare del 2013, così come modificato dal successivo progetto di fattibilità del 2015 è oggetto di ulteriori approfondimenti progettuali preliminari al successivo progetto definitivo. L'oggetto di tale approfondimento è così sintetizzabile:
  - Per la parte est (tratto di linea interferente con l'allungamento pista aeroportuale) il tracciato viene spostato leggermente più a nord rispetto al tracciato previsto nel PP 2013 (tra la linea storica e l'asse dei servizi, al fine di: migliorare la compatibilità con la radice in uscita dalla stazione di Fontanarossa, che rispetto al PP ha subito una traslazione verso Siracusa di circa 200 metri per la compatibilità con il tracciato del Progetto preliminare Interramento Stazione di Catania Centrale; mantenere il collegamento sud nord della viabilità provinciale in sotto-attraversamento alla stazione di Bicocca;
  - Per la parte ovest (fascio A/P) viene studiata una soluzione che preveda l'ottimizzazione del fascio A/P con 5 binari oltre i 2 binari di corsa, e la modifica delle bretelle CT-SR e PA-SR al fine di aumentare la velocità di tracciato per la bretella CT-SR da 60 km/h a 100 km/h.

Nel 2019, sulla base degli approfondimenti di cui al punto precedente, viene sviluppato il Progetto Definitivo di cui al presente documento.

### 3.2 Inquadramento generale del progetto

L'area di intervento ricade interamente nel territorio del Comune di Catania, in una zona caratterizzata dalla presenza dell'insediamento dell'aeroporto di Fontanarossa, verso la costa a est, e da un'area agricola, verso l'interno a ovest.

L'area coinvolta è prossima alla costa (tra esse è interposta l'area aeroportuale prima e un'estesa area industriale poi), dalla quale dista da un minimo di circa 1.5 km ad un massimo di circa 5 km.

L'ambito direttamente interessato dall'intervento, è localizzato sul margine ovest dell'area aeroportuale e a nord ovest della "zona industriale nord", lambendo aree urbanizzate consolidate. Considerando la presenza di importanti arterie stradali e dell'aeroporto di Catania, l'area si denota per le sue caratteristiche fortemente infrastrutturate.

Il territorio presenta una urbanizzazione discontinua, che caratterizza il margine sud dell'abitato cittadino, oltre i quartieri Librino e S. Maria Goretti; la più significativa emergenza territoriale è costituita, come già evidenziato, dal sito dell'aeroporto di Fontanarossa, che occupa una porzione rilevante dell'area. L'aeroporto è uno scalo tra i principali del Sud Italia con circa 6 milioni di passeggeri/anno e con previsioni di sviluppo tali da far nascere la necessità di un ampliamento del sito aeroportuale con l'allungamento della attuale pista.

Più a sud dell'aeroporto è localizzata un'ampia zona industriale consolidata; ad est, nella zona affacciata sul mar Ionio, insiste un'area a vocazione turistico – balneare tra le principali della città.

La parte ad ovest dello scalo aeroportuale è attualmente impegnata da aree coltivate, con una forte presenza di agrumeti, ed è attraversata dai principali assi viari di collegamento, la tangenziale di Catania, l'asse di servizi e l'autostrada Palermo - Catania. In questa porzione di territorio insiste l'attuale nodo ferroviario di Bicocca, con la diramazione delle linee che da Catania – Siracusa verso sud e Catania – Palermo verso ovest.

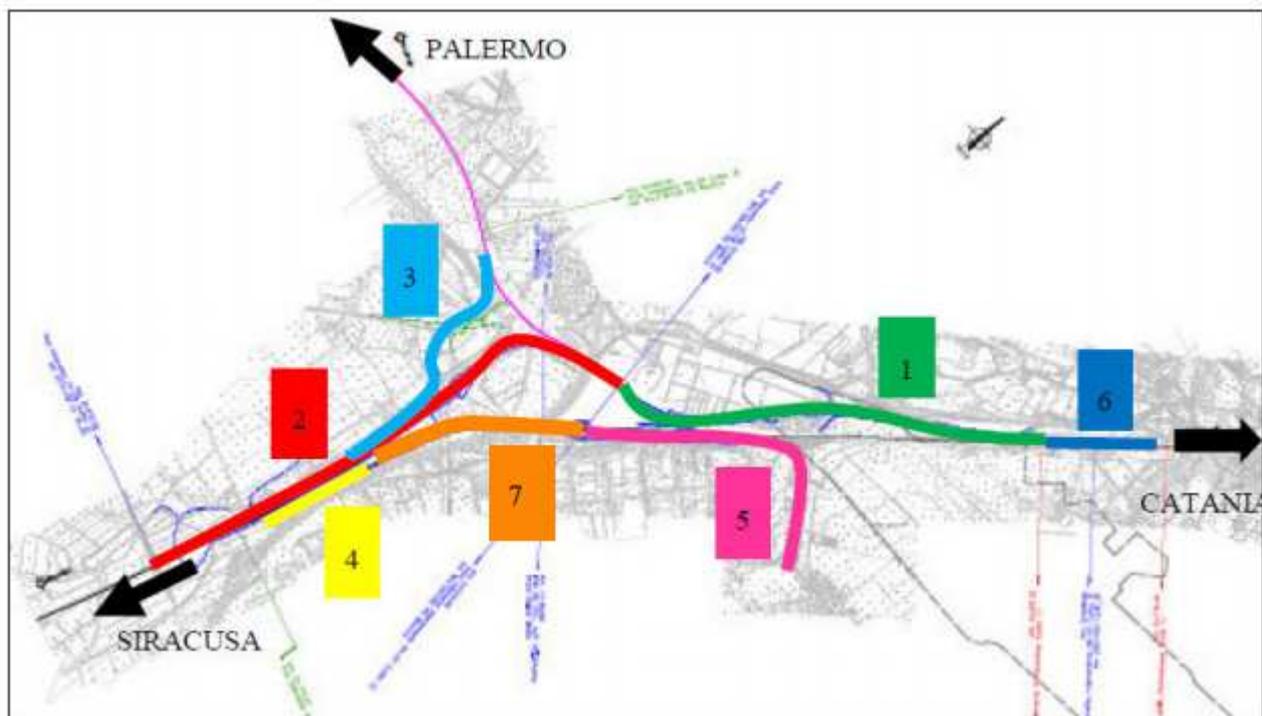


**Figura 3-1 – Veduta dell'area di intervento. In nero l'attuale rete ferroviaria.**

Il progetto prevede le modifiche alla infrastruttura ferroviaria necessarie a poter realizzare l'allungamento, da parte di SAC, della pista aeroportuale, in particolare:

1. interrimento del tratto ferroviario a doppio binario, tramite la realizzazione di una galleria artificiale e trincee di approccio alla galleria medesima, facente parte della direttrice PalermoCatania, interferente con l'allungamento della pista dell'aeroporto;
2. ripristino del collegamento Catania-Siracusa attraverso un ramo di nuova realizzazione a singolo binario;
3. realizzazione del ramo di collegamento Siracusa-Palermo a singolo binario;
4. realizzazione del nuovo fascio arrivi-partenze;
5. realizzazione di un nuovo terminal merci nell'attuale impianto ferroviario di Bicocca e relativo collegamento alla linea ferroviari verso Siracusa;
6. stazione Fontanarossa (con due binari di corsa, un binario di precedenza e due marciapiedi di lunghezza pari a 250m) e relativo parcheggio kiss-ride;

## 7. collegamento fascio A/P al Terminal Merci.



**Figura 3-2-Inquadramento degli interventi in progetto.**

Gli interventi secondari di progetto riguardano la ricucitura del tessuto viario interferito, la continuità del reticolo irriguo, le opere di raccolta e smaltimento delle acque piovane, le opere di permeabilità delle aree interessate dai rilevati ferroviari, fabbricati tecnologici etc.

Con riferimento al precedente p.to 6, la stazione di Fontanarossa assumerà una configurazione “definitiva” funzionale al futuro modello di esercizio della Palermo-Catania, con un impianto che prevede due binari di corsa e due di precedenza (con marciapiedi di 350 m) nell’ambito dell’intervento di Interramento della stazione di Catania C.le e realizzazione del raddoppio su nuovo tracciato tra le stazioni di Catania Centrale e Catania Acquicella.

Il progetto è sviluppato secondo le seguenti macrofasi con relativi lotti:

### ➤ **MACROFASE FUNZIONALE 1**

- **Lotto 1.1:** stazione di Fontanarossa (con III binario di precedenza binario dispari ed allungamento marciapiede binario dispari e binario pari a 250 m)

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 38/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

- **Lotto 2:**

- Tratto linea interferente con la pista (parte est)
- fascio A/P 1° fase (2 binari di corsa + 3 binari fascio)
- Collegamento dal fascio A/P al Terminal Merci
- Terminal Merci light (1° fase)
- Bretella Catania-Siracusa

- **MACROFASE FUNZIONALE 2**

- **Lotto 3:**

- Bretella Palermo-Siracusa
- Fascio A/P 2° fase (ampliamento binario 4° e 5°)
- Termina merci (completo) 2°fase

### 3.2.1.1 Macrofase Funzionale 1

Il tracciato ferroviario, partendo da est, si dirama dalla linea CT-PA in direzione ovest, interessando il corridoio interposto tra l'attuale linea FS lato S-E e la viabilità provinciale SP701 (Asse dei servizi) lato N-O. Tale area è prevalentemente ad uso agricolo, fatti salvi piccoli insediamenti limitrofi all'attuale stazione di Bicocca e i rami dell'intersezione a livelli sfalsati di connessione tra la citata SP751 e il raccordo della stessa con la SP69i.

Partendo dalla zona della stazione di Fontanarossa, che sarà anche essa oggetto di intervento, il nuovo tracciato ferroviario, proseguendo verso ovest, prevede l'immersione in trincea per attingere a valori di quota tali da consentire la realizzazione di una galleria artificiale interamente sottoposta al piano campagna di estesa longitudinale di poco inferiore ai 1000 metri. Tale galleria consentirà l'ampliamento dell'aerostazione.

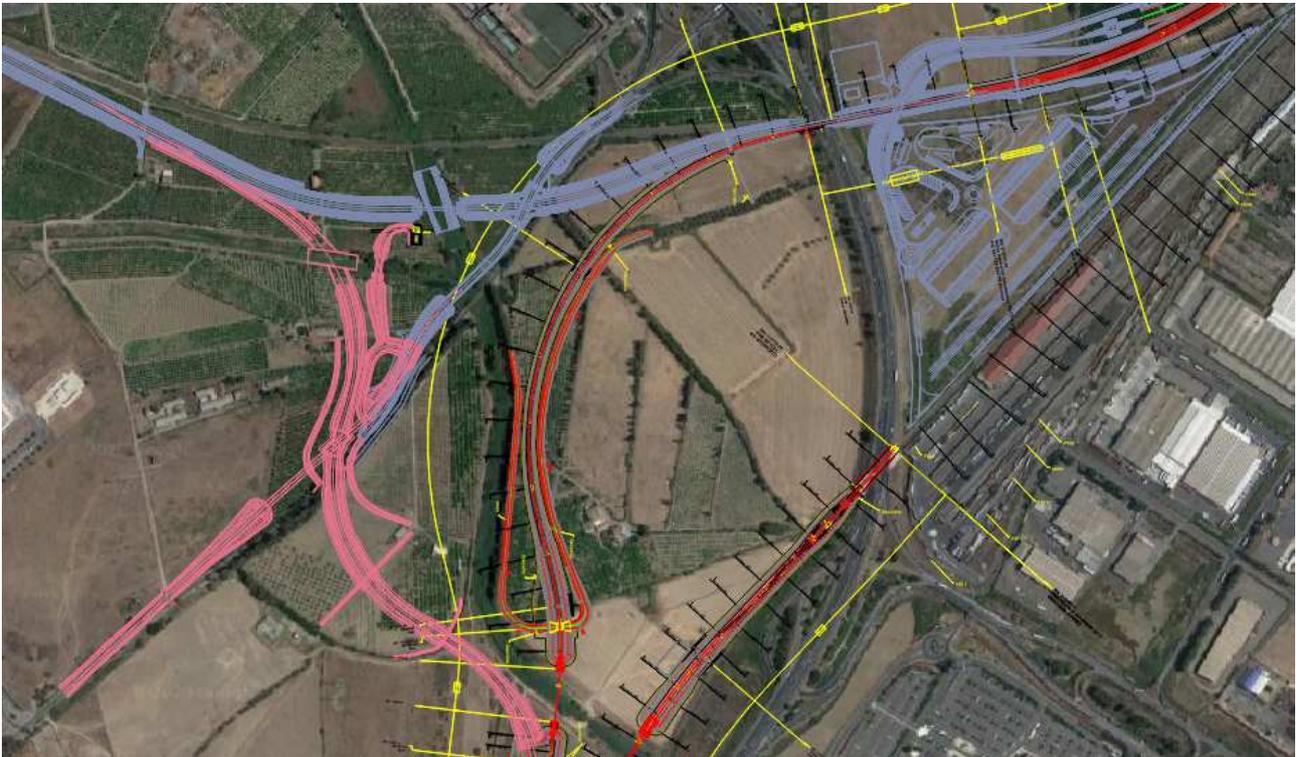


**Figura 3-3 – Inquadramento della galleria artificiale.**

Proseguendo verso ovest la nuova linea ferroviaria risale con una sede in trincea fino ad arrivare nuovamente in superficie e sotto attraversare la E45 (Tangenziale di Catania) sfruttando il fornace esistente già attualmente dedicato al passaggio della attuale linea FS PA-CT, e rialacciandosi in direzione nord alla linea PA-CT nella sua configurazione di cui al progetto di raddoppio della BicoCCA Catenanuova.

Da quest'ultima si diramano tramite bivi a raso, due raccordi a semplice binario che relazionano Siracusa sia in direzione Palermo che in direzione Catania.

In adiacenza ai due rami è prevista la realizzazione del nuovo impianto di BicoCCA (fascio A/P) che mediante raccordo si collegherà al nuovo Terminal merci ubicato in corrispondenza dell'esistente stazione di BicoCCA.



**Figura 3-4 – Inquadramento del raccordo alla linea PA-CT e del nuovo impianto di Bicocca (fascio A/P) che si collegherà al nuovo Terminal merci ubicato in corrispondenza dell'esistente stazione di Bicocca.**

In tutto il tratto ad ovest della interferenza con la Tangenziale di Catania, la sede delle nuove tratte ferroviarie è in rilevato fatte salve le opere d'arte di attraversamento dei corsi d'acqua (canale Buttaceto e suoi tributari). In prossimità della nuova infrastruttura ferroviaria è sviluppata una rete viaria finalizzata alla ricucitura delle parti di territorio tagliate dalla ferrovia e di accesso ad aree altrimenti intercluse.

Di seguito si riportano brevemente le opere principali di ciascun intervento della macrofase 1:

- **Interventi nella zona nuova stazione di Fontanarossa;**
  - TR01 – Trincea ferroviaria dal km 0+00,00 a km 1+307,00;
  - Opere Idrauliche – Tombini, vasche e sistemazioni idrauliche;
  - Opere interne alla stazione – Ampliamento marciapiedi e pensiline;
  - FA01-FA02-PT01 – Fabbricati e piazzali.

- **Interventi nel tratto interrimento linea;**

- RI01 - Rilevato ferroviario dal pk 0+000 a pk 0+150;
- TR02 - Trincea ferroviaria dal pk 0+150 a pk 0+921;
- GA01 - Galleria Artificiale tra diaframmi dal pk 0+922 al pk 1+837
- TR03 - Trincea ferroviaria tra diaframmi dal pk 1+836 al pk 2+200,00
- RI02 - Rilevato ferroviario dal pk 2+200,00 al pk 2+700,00
- Armamento – dal pk 2+700,00 al pk 3+025.
- Opere Idrauliche – Tombini, vasche e sistemazioni idrauliche.

- **Interventi nel tratto della bretella CT-SR;**

- RI03 - Rilevato ferroviario dal pk 0,00 al pk 210,00 (Lato Siracusa);
- GA02 - Galleria esistente adeguamento a pk 210,00 a 250,00;
- RI04 - Rilevato ferroviario dal pk 250,00 al pk 1+275,00 (Lato Siracusa);
- VI01 e SL01- Viadotto dalla pk 1+275,00 a 1+355,00;
- RI05 - Rilevato ferroviario dal pk 1+355,00 al pk 2+925,00 (Lato Siracusa);
- VI02 - Viadotto dalla pk 2+925,00 a 2+950,00;
- RI06 - Rilevato ferroviario dal pk 2+950,00 al pk 3+370,00 (Lato Siracusa);
- Opere Idrauliche – Tombini, vasche e sistemazioni idrauliche.

- **Interventi nel tratto della bretella di collegamento, del fascio A/P e Terminal merci;**

- RI07 - Rilevato ferroviario dal pk 0+0,00 al pk 0+505,00 (A/P-INTERPORTO);
- VI03 e SL02- Viadotto dalla pk 0+505,00 a 0+585,00;
- RI08 - Rilevato ferroviario dal pk 0+585,00 al pk 1+150,00 (A/P-INTERPORTO);
- RI09 - Rilevato ferroviario provvisorio (A/P-INTERPORTO);
- RI10 - Rilevato ferroviario per asta di manovra Terminal merci;
- SL06 - Sottovia viabilità esistente sotto asta di manovra RI10;
- Opere Idrauliche – Tombini, vasche e sistemazioni idrauliche;
- FA08-FA09-FA10-FA12-FA13-FA14-PT06 – Fabbricati e piazzali.

Di seguito anche tutte le nuove viabilità di ricucitura delle parti di territorio tagliate dalla ferrovia e di accesso ad aree altrimenti intercluse:

- **Nuove viabilità e relative opere principali tratto interrimento linea;**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 42/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

- NV02 - Nuova viabilità da pk 0+290,00 a 1+050,00 pk ferroviaria;
- NV03.A - Ripristino della viabilità esistente alla pk ferroviaria 1+375,00;
- NV03.B,C,D - Ripristino della viabilità esistente alla pk ferroviaria 1+375,00;
- NV04 - Ricucitura fondi alla pk ferroviaria 1+800,00;
- NV05 - Deviazione viabilità alla pk ferroviaria 2+050,00 a pk 2+650,00;
  
- **Nuove viabilità e relative opere principali tratto bretella CT-SR e fascio A/P;**
  - NV06 - Deviazione viabilità alla pk ferroviaria 0+525,00;
  - NV07.A - Nuova viabilità da pk 2+230,00 a 2+700,00 pk ferroviaria (L=6,5);
  - NV07.B - Nuova viabilità in affiancamento Dx (L=400 m);
  - NV07.C - Nuova viabilità in affiancamento Sx (L=940 m);
  - NV08 - Ripristino viabilità dalla pk 2+225,00 che prevede la realizzazione delle opere d'arte NW01, IV01 con scatolari di approccio SL05;
  
- **Nuove viabilità e relative opere principali Terminal Merci;**
  - NV09 - Viabilità Interna terminal Merci.

### 3.2.1.1.1 *Stazione Fontanarossa*

Il progetto della Stazione Fontanarossa ha inizio al km 235+755 della linea esistente Catania-Siracusa e si estende per circa 750 m. Il tracciato segue planimetricamente ed altimetricamente il progetto RFI di Fermata Fontanarossa ripercorrendo la livelletta esistente. E' prevista la realizzazione del binario di precedenza dispari e l'ampliamento delle due banchine di Fermata (da 200 m a 250 m).

Si riporta nell'immagine seguente il riepilogo delle caratteristiche cinematiche e geometriche della linea:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 43/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

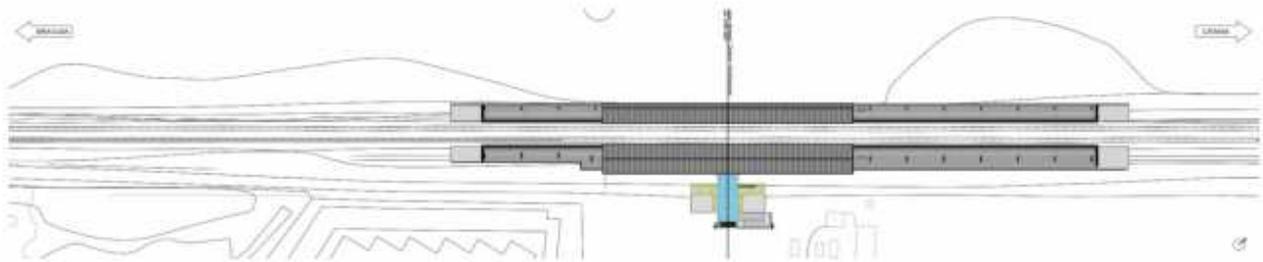
<b>STAZIONE FONATANAROSSA</b>	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci-viaggiatori)
Velocità di tracciato	V = 110 km/h
Interasse binari di corsa	4.00 m
Pendenza massima	9 ‰
Accelerazione max non compensata	0.6 m/sec <sup>2</sup>
R min curvatura orizzontale	6500 m
R min curvatura verticale	Convesso 4300 m Concavo 5000 m
Gabarit	Tipo GC
Profilo minimo degli ostacoli	PMO 5
Categoria della linea	D4

**Figura 3-5 Tabella di riepilogo delle caratteristiche cinematiche e geometriche della linea**

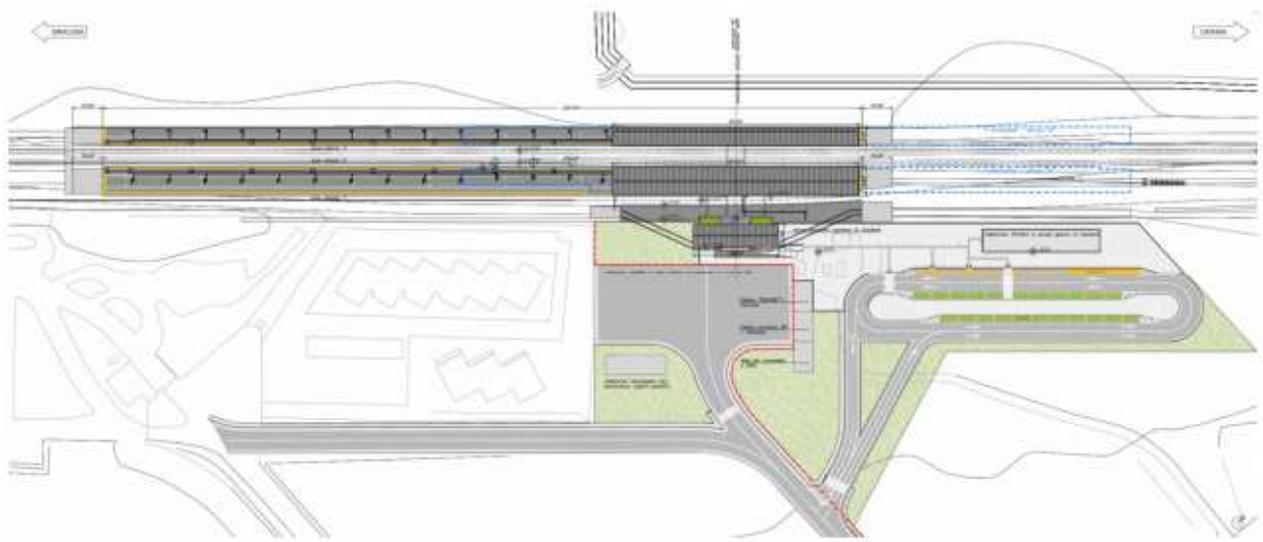
La Stazione Fontanarossa potenzia il collegamento tra la rete infrastrutturale ferroviaria ed il trasporto aereo, con l'obiettivo di rendere ancora più fruibile quest'area della regione Sicilia. La stazione rappresenta inoltre uno dei nodi di maggiore rilievo dei progetti ferroviari siciliani. Attualmente, in corrispondenza della futura stazione di Fontanarossa, è in fase di realizzazione, da parte di RFI la fermata di Fontanarossa. Rispetto al progetto di fermata RFI, per la Stazione di Fontanarossa prevede il solo binario di precedenza (lato binario dispari), con modulo e marciapiedi ridotti - funzionali all'intervento di interrimento per l'aeroporto e l'allungamento delle due banchine da 200 a 250m.

La Stazione assumerà una configurazione "definitiva", secondo le indicazioni della Committenza, nell'ambito dell'intervento di Interrimento della stazione di Catania e raddoppio tra Catania C.le e Catania Acquicella. Con tale intervento la Stazione si prevederanno due binari di corsa e due precedenze con marciapiedi di 350m. Tale configurazione, compatibilmente con eventuali interferenze idrauliche, consentirà l'inserimento di un finger di collegamento diretto con l'aerostazione (non previsto nel presente progetto).

L'accesso alla stazione è garantito da una nuova viabilità, realizzata a cura dell'ente SAC, che collega l'area ferroviaria con quella aeroportuale.



**Planimetria generale ante operam - Fermata Fontanarossa**



**Planimetria generale di progetto**

Nel presente progetto è previsto un nuovo parcheggio con area sosta (22 stalli), area taxi (3 stalli), parcheggi disabili (5 stalli) e parcheggi di servizio (4 stalli); tale parcheggio è posto nelle immediate vicinanze dell'ingresso alla stazione per agevolare il flusso dei viaggiatori in partenza e in arrivo. Nel piazzale, oltre al parcheggio, è presente un fabbricato PP/ACC comprensivo del locale servizi igienici per i viaggiatori. L'ingresso è coperto da una nuova pensilina costituita da un'unica fila di pilastri e doppio aggetto.

Il primo marciapiede del tipo ad isola, largo 9.36m e con lunghezza totale pari a 250m, ricalca solo in parte il marciapiede della fermata Fontanarossa di RFI e rispetto a quest'ultimo si sviluppa in direzione Siracusa, con una rastremazione di ulteriori 50 m della banchina lato binario dispari. La pensilina ferroviaria lunga 81.25m e larga 9.60m è quella già prevista nel progetto di fermata ma verrà parzialmente risagomata nel tratto in curva, per interferenza con PMO. Il secondo

marciapiede mantiene la larghezza di 5.86m già prevista dal progetto di fermata RFI ma viene esteso in maniera analoga al primo per raggiungere 250m di lunghezza. Anche in questo caso la pensilina ferroviaria è quella prevista nel progetto di fermata, lunga 81.25m e larga 5.86m. Entrambi i marciapiedi sono dotati di un doppio sistema di scale e ascensore di collegamento con il sottopasso; di questi solo l'inserimento del secondo ascensore panoramico ricade nel progetto di stazione.

Il sottopasso viene ampliato per ospitare i due nuovi ascensori e le due scale di ingresso così come già predisposto nel progetto di fermata RFI. Ampliamento evidenziato in rosso nell'immagine sottostante.

### 3.2.1.1.2 Interramento linea Palermo – Catania

Il progetto di interramento linea Palermo-Catania inizia in corrispondenza del km 36+129.092 (del PE Bicocca) e si estende per 3025 m. Il tracciato, a doppio binario, si sviluppa in variante lato monte, tra il fornice esistente in corrispondenza della tangenziale e la Fermata Fontanarossa.

Il tracciato, con una curva di 954 m, si distacca dalla linea del PE Bicocca e, dal km 148+000 circa, inizia a scendere con una livelletta al 12‰ per immettersi in trincea e successivamente in galleria artificiale (in corrispondenza dell'ingombro del futuro ampliamento Aeroporto Fontanarossa). Al termine della galleria artificiale risale con livelletta al 10‰.

Relativamente alle opere civili la sede dal km 0+500 prevede una trincea tra diaframmi che si estende per 422 m, a seguire la galleria artificiale GA01 (pari a 915) m ed infine una trincea tra diaframmi di 363 m, fino al km 2+200. Successivamente il tracciato prosegue in trincea libera fino a ricongiungersi sulla linea Catania Siracusa esistente in prossimità del km 235+433.

Si riporta nell'immagine seguente il riepilogo delle caratteristiche cinematiche e geometriche della linea:

<b>INTERRAMENTO PA-CT</b>	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci-viaggiatori)
Velocità di tracciato	V = 110 km/h
Interasse binari	4.00 m
Pendenza massima	12 ‰
Accelerazione max non compensata	0.6 m/sec <sup>2</sup>
R min curvatura orizzontale	954 m
R min curvatura verticale	Convesso 4300 m Concavo 3500 m
Gabarit	Tipo GC
Profilo minimo degli ostacoli	PMO 5
Categoria della linea	D4

**Figura 3-6 Tabella di riepilogo delle caratteristiche cinematiche e geometriche della linea**

### 3.2.1.1.3 *Bretella Catania – Siracusa, fascio arrivi partenze e collegamento fascio a/p interporto*

Il progetto della bretella Catania - Siracusa inizia al km 36+129.092 (rif. PE Bicocca) e si estende per 3370 m fino all'allaccio con la linea esistente Catania – Siracusa al km 237+138.

Il tracciato, a singolo binario, si distacca con una curva di 659 m dalla linea del PE Bicocca e prosegue in rilevato fino all'attraversamento sul Fiume Buttaceto. La linea scavalca il Fiume Buttaceto in corrispondenza del km 1+300 circa mediante un ponte ferroviario di luce 80 m con impalcato metallico a via inferiore.

Superato il ponte, il tracciato prosegue in rilevato fino a fine intervento. Il rilevato ospita anche il fascio Arrivi Partenze (di 3 binari in Macrofase 1 e 5 binari in Macrofase 2) ed è predisposto per ospitare la bretella Palermo - Siracusa prevista in Macrofase 2. In tale tratto, dal km 2+000 a fine progetto, il rilevato presenta n. 7 tombini di trasparenza, essendo ubicato all'interno dell'area di esondazione del Fiume Simeto. Inoltre, al km 2+930, vi è un ponte a travi incorporate (VI02) necessario per lo scavalco del fosso Vallone Cardinale.

Il fascio Arrivi e Partenze è collegato al Terminal Merci/Interporto mediante due binari di collegamento (Collegamento fascio A/P-Interporto). I due binari partono dal fascio Arrivi Partenze

in corrispondenza del km 1+950 circa ed hanno uno sviluppo complessivo di circa 1150 m per collegarsi alla linea Catania Siracusa esistente in corrispondenza del fornice della tangenziale.

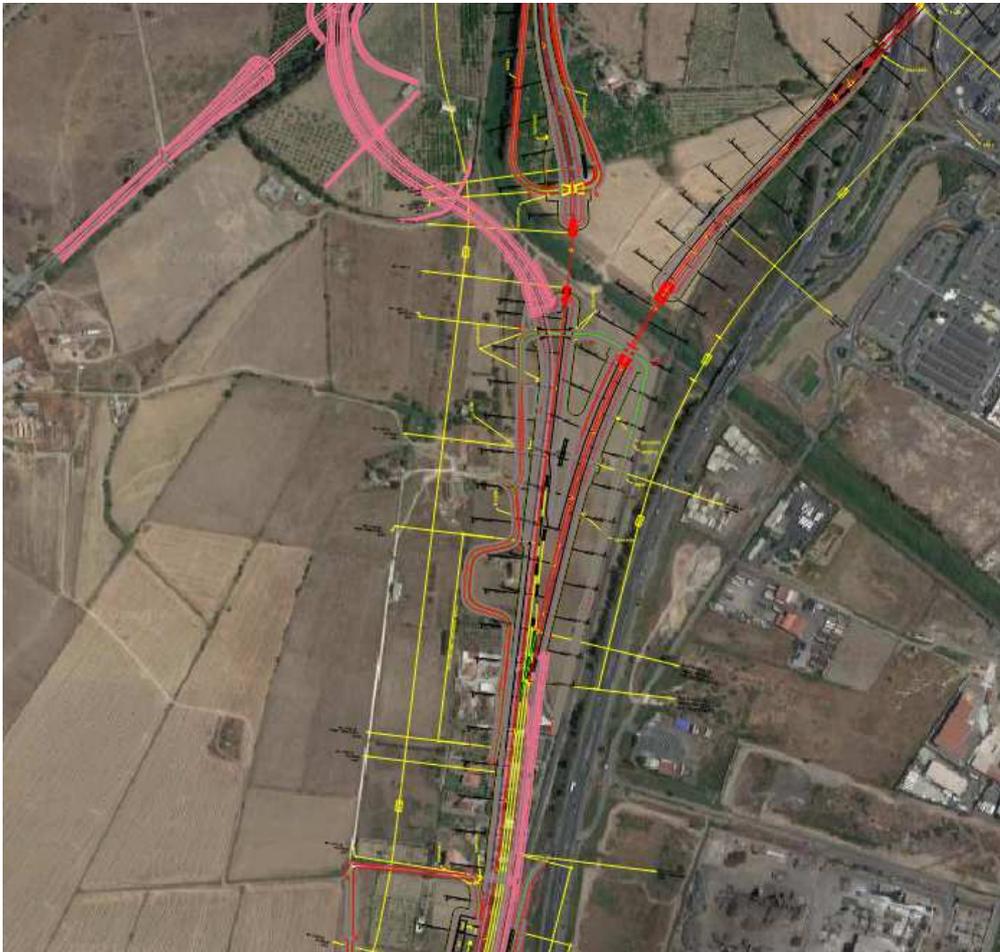
Il tracciato si sviluppa in rilevato ed attraversa, al km 0+460 circa, il Fiume Buttaceto che scavalca mediante un ponte di luce 80 m (VI03) con impalcato metallico a via inferiore.

### 3.2.1.2 Macrofase Funzionale 2

L'intervento di Macrofase 2 sarà realizzato successivamente alla realizzazione degli interventi relativi al Raddoppio della tratta Bicocca - Catenanuova ed all'intervento di Macrofase Funzionale 1.

In dettaglio, il tracciato ferroviario della Bretella Palermo-Siracusa, partendo da nord, si stacca dalla linea CT-PA al km 34+778 del Raddoppio Bicocca-Catenanuova in direzione sud, scavalcando subito un canale idraulico, per poi proseguire in rilevato fatto salvo per l'attraversamento in galleria artificiale che consente di sottopassare l'adeguamento della viabilità SP701.

Dopo circa 2 km dall'inizio dell'intervento, la sede della nuova tratta ferroviari si affianca, per poi congiungersi al ramo PA-SR realizzato nella Macrofase 1, e per poi terminare dopo alla progressiva relativa km 2+713.



**Figura 3-7 – Inquadramento degli interventi previsti nella macrofase 2, in rosa.**

In adiacenza ai due rami di raccordo a semplice binario che relazionano Siracusa sia in direzione Palermo che in direzione Catania sono previste le opere di completamento del nuovo impianto di Bicocca (fascio A/P) iniziato in Macrofase 1, che mediante raccordo si collega al nuovo Terminal merci ubicato in corrispondenza dell'esistente stazione di Bicocca, anch'esso oggetto di interventi di completamento nella presente macro fase funzionale 2.

Oggetto dell'intervento sarà quindi anche il completamento dell'allargamento della banchina da 200 a 350 m con le relative pensiline per il 4° binario della stazione di Fontanarossa.

Le viabilità interferenti interrotte dall'intervento saranno ripristinate tramite la realizzazione delle nuove viabilità di raccordo, tra le quali la più importante è l'adeguamento della SP701 in proseguimento della variante già realizzata durante l'intervento di raddoppio Bicocca-Catenanuova, verso sud dove avverrà la ricongiunzione con la vecchia viabilità.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	49/119

Di seguito si riportano brevemente le opere principali di ciascun intervento:

- **Interventi nella zona nuova stazione di Fontanarossa;**
  - Opere interne alla stazione – Ampliamento marciapiedi e pensiline;
  
- **Interventi nel tratto della bretella PA-SR;**
  - RI11 - Rilevato ferroviario dal pk 0+250 a pk 0+400;
  - VI04 - Viadotto dalla pk 0+400 a 0+477;
  - RI12 - Rilevato ferroviario dal pk 0+477 a pk 0+695;
  - GA03 - farfalla ferroviaria da pk 0+695 a 0+735;
  - RI13 - Rilevato ferroviario dal pk 0+735 a pk 1+290.
  - Opere Idrauliche – Tombini e sistemazioni idrauliche.
  
- **Interventi di completamento del fascio A/P e del Terminal Merci;**
  - RI05.B - Rilevato ferroviario per ampliamento fascio A/P da pk 1+780 a pk 2+675;
  - MU08 - Muro di sostegno rilevato RI05.B da km 2+138 a km 2+597;
  - Opere Idrauliche – Tombini e sistemazioni idrauliche.

Di seguito anche tutte le nuove viabilità di ricucitura delle parti di territorio tagliate dalla ferrovia e di accesso ad aree altrimenti intercluse:

- **Nuove viabilità e connesse opere principali relative al tratto della bretella PA-SR;**
  - NV10 – Viabilità di ricucitura da pk ferroviaria 0+375,00 a pk 0+670,00
  - NV12 - Nuova viabilità da ferroviaria pk 0+550,00 a pk 0+775,00;
  - NV11 - Viabilità di raccordo della SS701 che prevede la realizzazione delle opere NW03 e NW04;
  - NV13 - Viabilità di ricucitura da pk ferroviaria 0+550,00 a pk 0+775,00

### 3.2.1.2.1 *Bretella Palermo – Siracusa*

Il progetto della bretella Palermo - Siracusa inizia al km 34+778.150 del PE Bicocca e si estende per 3271 m. Il tracciato, a singolo binario, si distacca dalla linea del PE Bicocca proseguendo in rilevato fino al km 0+400 circa dove è previsto un ponte di 60 m (VI04) di attraversamento del

Vallone Mendola con impalcato metallico a via inferiore. Il tracciato prosegue in rilevato fino ad immettersi sul rilevato del Fascio Arrivi Partenze già realizzato in Macrofase 1.

### **3.2.2 Opere principali**

#### **3.2.2.1 Galleria artificiale**

La galleria artificiale, GA01, si sviluppa per 915 m dal km 0+922 a km 1+836.810 dell'interramento linea PACT. La galleria viene realizzata per permettere il futuro ampliamento della pista dell'Aeroporto di Fontanarossa.

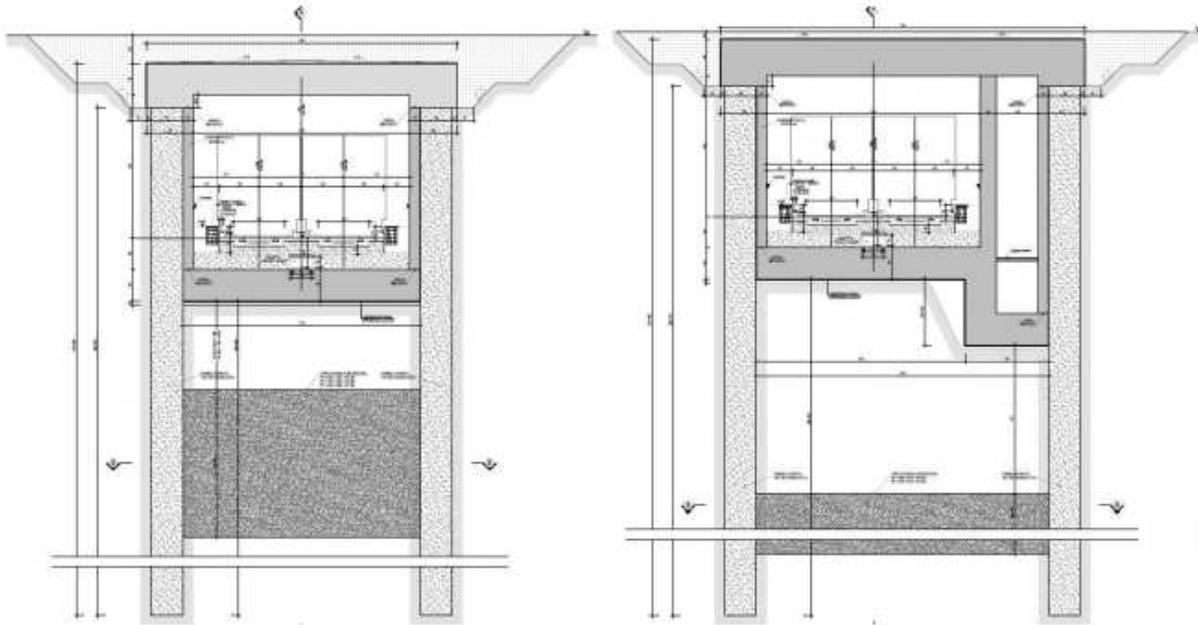
E' prevista la realizzazione di una galleria "tipo Milano", a singola canna, caratterizzata da paratie di diaframmi contrastate da solettoni gettati in opera in copertura ed in fondazione. Lo scavo avviene a foro cieco con il vantaggio di ridurre notevolmente l'ampiezza dell'area di occupazione temporanea interessata dallo sbancamento (necessario solo fino a quota intradosso copertura).

Data la presenza della falda, si prevede la realizzazione di tappo di fondo di spessore variabile in funzione del battente idraulico agente, oltre alla predisposizione di impianto well point per poter abbattere la falda almeno fino a quota intradosso solettone di copertura della galleria evitando nel contempo eccessivi spessori del tappo di fondo. Il tappo di fondo si realizza trattando mediante jet Grouting il terreno compreso tra i diaframmi della galleria tipo Milano. Il progetto del tampone di fondo è stato eseguito prevedendo di lasciare una prima parte di terreno non trattato (da quota intradosso platea di fondazione) come zavorra ed una seconda parte di terreno trattato, in modo da garantire la tenuta idraulica in fase di scavo costituendo uno sbarramento alla risalita dell'acqua dal fondo.

In corrispondenza degli imbocchi della galleria sono presenti due piazzali con fabbricati tecnologici e viabilità di accesso che collegano i piazzali stessi alla viabilità ordinaria. I fabbricati tecnologici ospitano anche gli impianti di sollevamento necessari allo smaltimento delle acque di piattaforma ferroviaria, data la presenza di una corda molle della livelletta in galleria.

La galleria presenta due differenti sezioni tipo, la prima da km 0+922 a km 1+598.810 di larghezza totale pari a 14.60 m, la seconda da km 1+598.810 a km 1+831.310 di larghezza totale 17.40 m con un cunicolo parallelo alla galleria necessario per poter portare l'acqua dal punto di minimo in galleria all'impianto di sollevamento posto a circa 230 m di distanza.

Si riportano nel seguito le due sezioni tipo:



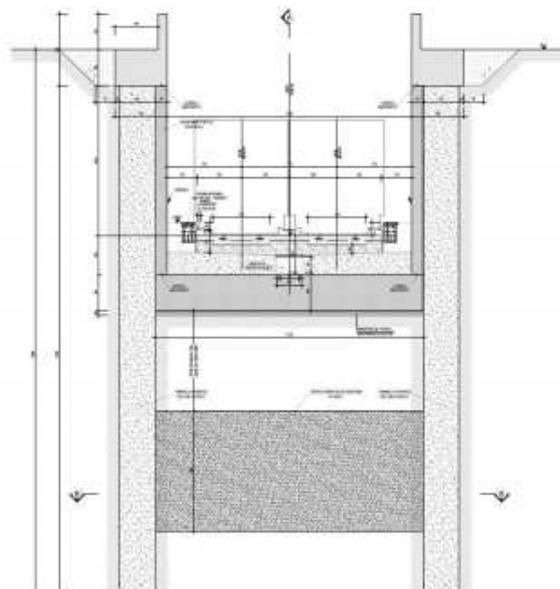
### 3.2.2.2 Trincee tra diaframmi

Agli imbocchi della galleria artificiale, GA01 sono presenti due trincee tra diaframmi.

La trincea TR02 si sviluppa per 222 m, da km 0+700 a km 0+922; la trincea TR03 si sviluppa per 263 m da km 1+837 fino al km 2+100. Entrambe le trincee tra diaframmi sono necessarie sia per la presenza della falda che per ridurre gli ingombri della trincea limitando al contempo l'ampiezza dell'area di esproprio.

La trincea è prevista tra diaframmi in c.a. di spessore 1.50 m e completata, successivamente allo scavo, con solettone di fondazione gettato in opera e fodere in c.a.. Anche in questo caso, data la presenza della falda, si prevede la realizzazione di tappo di fondo di spessore variabile in funzione del battente idraulico agente.

Si riporta a titolo di esempio una sezione tipo della trincea:



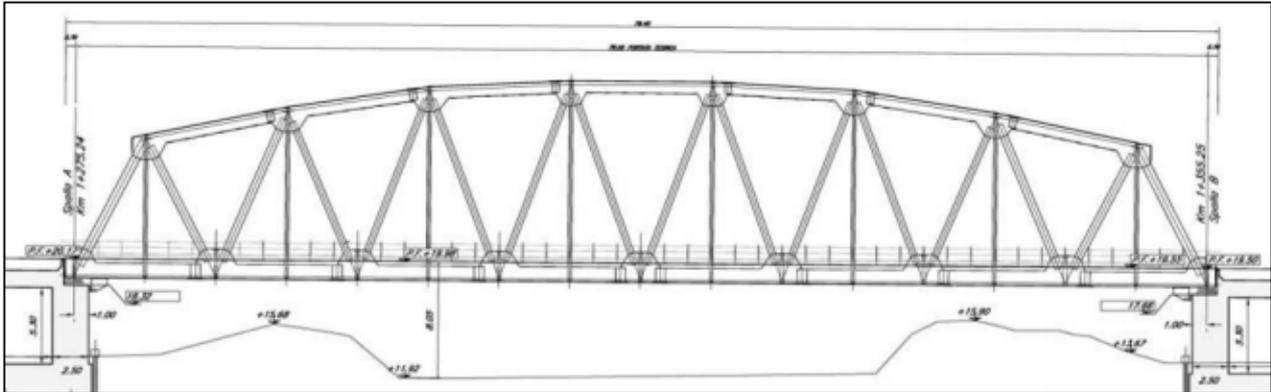
### 3.2.2.3 Viadotti ferroviari ( macrofase funzionale 1 )

Nel seguito verranno illustrate le caratteristiche tecniche dei nuovi viadotti ferroviari previsti sulla bretella Catania-Siracusa (VI01) – (VI02) e sul collegamento fascio A/P e Terminal Merci (VI03).

#### ➤ **Ponte VI01**

L'opera è localizzata lungo la nuova bretella Catania-Siracusa in corrispondenza della intersezione con il torrente Buttaceto.

Il viadotto è previsto a singolo binario dal km 1+275.24 (asse giunto spalla A) al km 1+355.25 (asse giunto spalla B) per uno sviluppo complessivo di 79.40m ed è costituito da un'unica campata isostatica di luce teorica 78.00m. Per poter rispettare il franco idraulico è stata utilizzata una campata in acciaio a via inferiore ad attacco diretto.



**Figura 3-8 Sezione longitudinale dell'impalcato**

Le spalle presentano una configurazione a paramento di spessore 2.50m e muri di risvolto per il contenimento del rilevato retrostante di spessore 1.20m. L'altezza massima delle spalle (escluso paraghiaia) è pari a 5.50m. La soletta superiore ove transita il treno ha uno spessore di 1.20 metri. Entrambe le spalle hanno in testa un paraghiaia di spessore 0.8m ed altezza di circa 1.70m dalla testa muro frontale. Le fondazioni sono realizzate su pali di diametro 1.50m collegati in testa da una platea di spessore 2.20m. L'impronta in pianta ha dimensioni circa 25.30x11.80 metri.

Per lo scavo delle fondazioni, vista la vicinanza con le arginature del torrente Buttaceto, è necessario realizzare due paratie provvisionali di micropali. La paratia è costituita da micropali D250 ad interasse 30 cm e collegati da un cordolo in testa in c.a. delle dimensioni di 40x50 cm.

### ➤ **Ponte VI02**

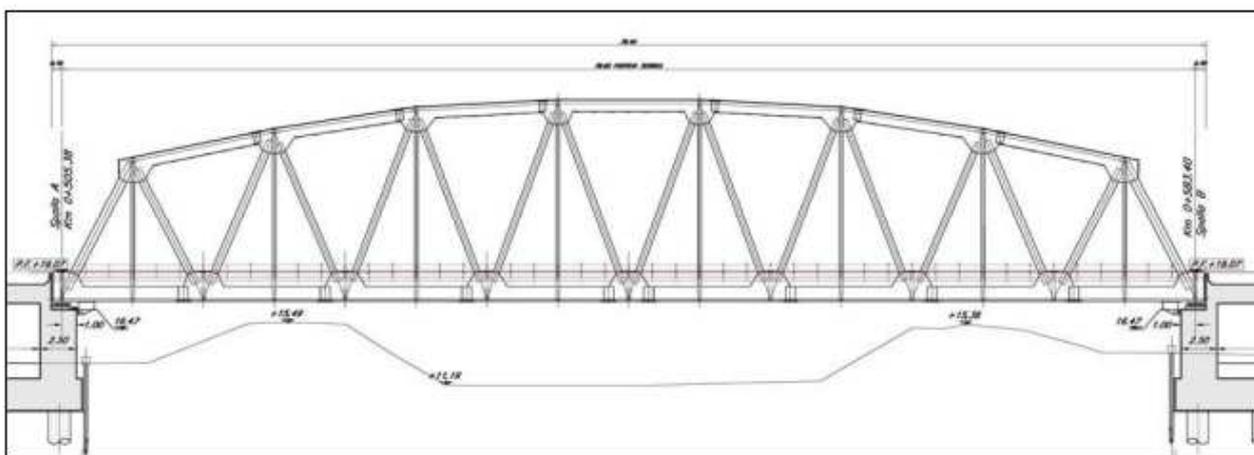
Il viadotto VI02 è previsto a singolo binario dal km 2+947.08 (asse giunto spalla A) al km 2+926.58 per uno sviluppo complessivo di 20.40m ed è costituito da un'unica campata isostatica di luce teorica 19.60m. Il suddetto viadotto attraversa un canale, con un'altezza del p.f. rispetto al terreno di circa 5m. Per poter rispettare il franco idraulico è stato utilizzato un impalcato a travi metalliche incorporate nel getto di calcestruzzo. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La campata è realizzata con 12 travi metalliche HEM1000 di lunghezza 20.10 metri e poste ad interasse di 42 cm. La quota relativa al P.F.-sottotrave è pari a 1960mm. Gli arcarecci di appoggio saranno del tipo ad acciaio-teflon.

Le spalle sono realizzate in c.a. e presentano un paramento di spessore 2.20 m e muri di risvolto per il contenimento del rilevato retrostante di spessore 1.00 m. L'altezza della spalla A (escluso paraghiaia) è pari a 4.70 m. Entrambe le spalle hanno in testa un paraghiaia di spessore 0.4 m ed altezza di circa 1.40 m dalla testa muro frontale. Le fondazioni sono realizzate da una platea di spessore 2.25 m su 12 pali di diametro  $\Phi 1.50\text{m}$  lunghezza 41 m disposti ad un interasse di 4.5 metri su 3 file con quota testa palo a 3 m dal piano campagna. Il calcolo è stato effettuato per la spalla A, con altezza di paramento maggiore estendendo i risultati anche all'altra.

➤ **Ponte VI03**

L'opera è localizzata lungo la nuova bretella di collegamento tra il fascio A/P ed il Terminal Merci in corrispondenza della intersezione con il torrente Buttaceto.

Il viadotto è previsto a doppio binario dal km 0+505.38 (asse giunto spalla A) al km 0+583.40 (asse giunto spalla B) per uno sviluppo complessivo di 79.40m ed è costituito da un'unica campata isostatica di luce teorica 78.00m. Per poter rispettare il franco idraulico è stata utilizzata una campata in acciaio a via inferiore ad attacco diretto.



**Figura 3-9 Sezione longitudinale dell'impalcato**

Le spalle presentano una configurazione a paramento di spessore 2.50m e muri di risvolto per il contenimento del rilevato retrostante di spessore 1.20m. L'altezza massima delle spalle (escluso paraghiaia) è pari a 5.50m. La soletta superiore ove transita il treno ha uno spessore di 1.20 metri. Entrambe le spalle hanno in testa un paraghiaia di spessore 0.8m ed altezza di circa 1.70m dalla

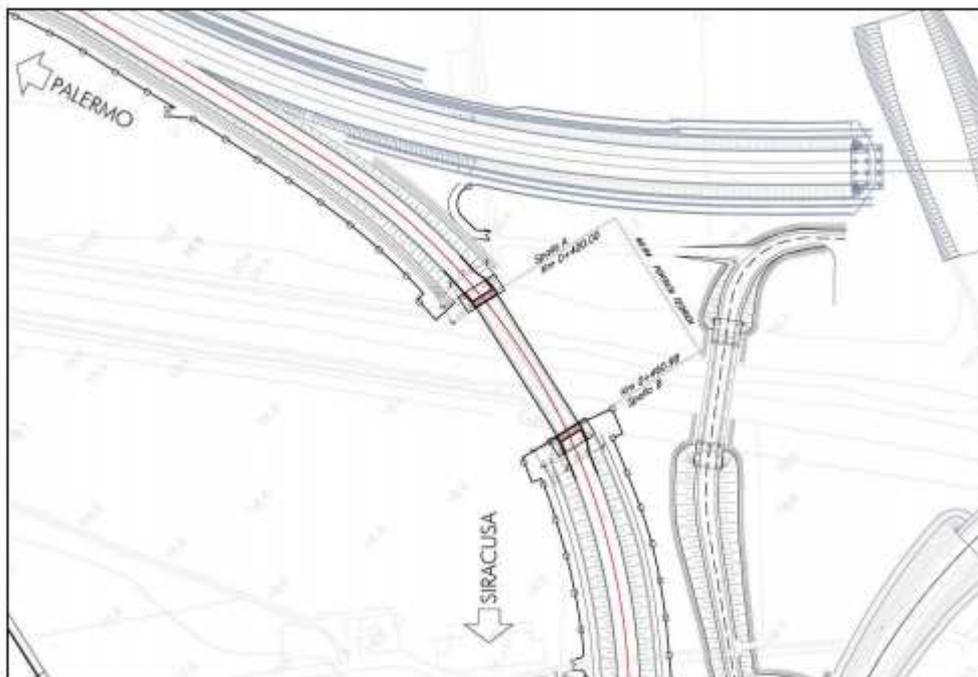
testa muro frontale. Le fondazioni sono realizzate su pali di diametro 1.50m collegati in testa da una platea di spessore 2.20m. L'impronta in pianta ha dimensioni circa 30x16.30 metri.

Per lo scavo delle fondazioni, vista la vicinanza con le arginature del torrente Buttaceto, è necessario realizzare due paratie provvisorie di micropali. La paratia è costituita da micropali D250 ad interasse 30 cm e collegati da un cordolo in testa in c.a. delle dimensioni di 40x50 cm.

#### 3.2.2.4 Viadotti ferroviari ( macrofase funzionale 2 )

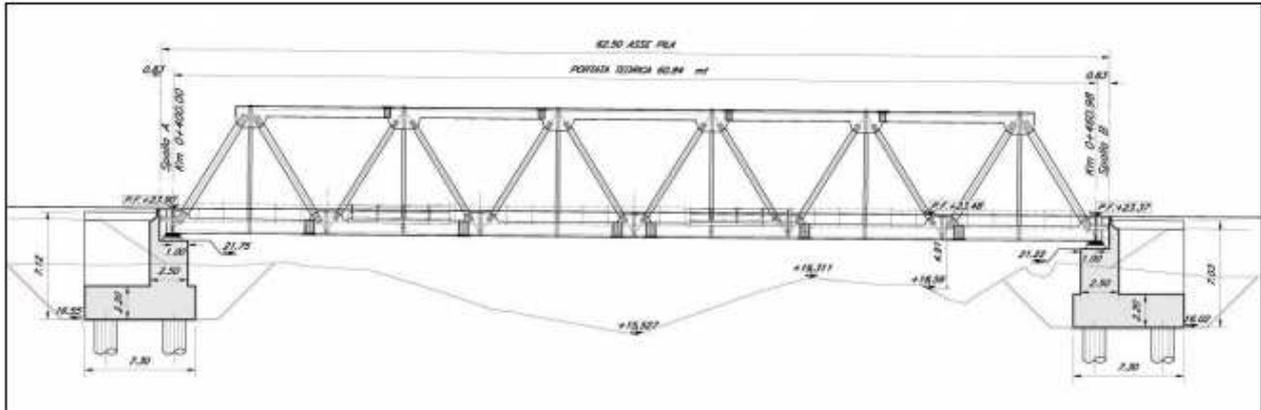
##### ➤ Ponte VI04

L'opera è localizzata lungo la nuova bretella Palermo-Siracusa in corrispondenza della intersezione con il torrente Mendola, affluente del Buttaceto.



**Figura 3-10 Inquadramento generale del VI04**

Il viadotto è previsto a singolo binario dal km 0+400.00 (asse giunto spalla A) al km 0+460.98 (asse giunto spalla B) per uno sviluppo complessivo di 62.50m ed è costituito da un'unica campata isostatica di luce teorica 60.84m. Per poter rispettare il franco idraulico è stata utilizzata una campata in acciaio a via inferiore ad attacco diretto.



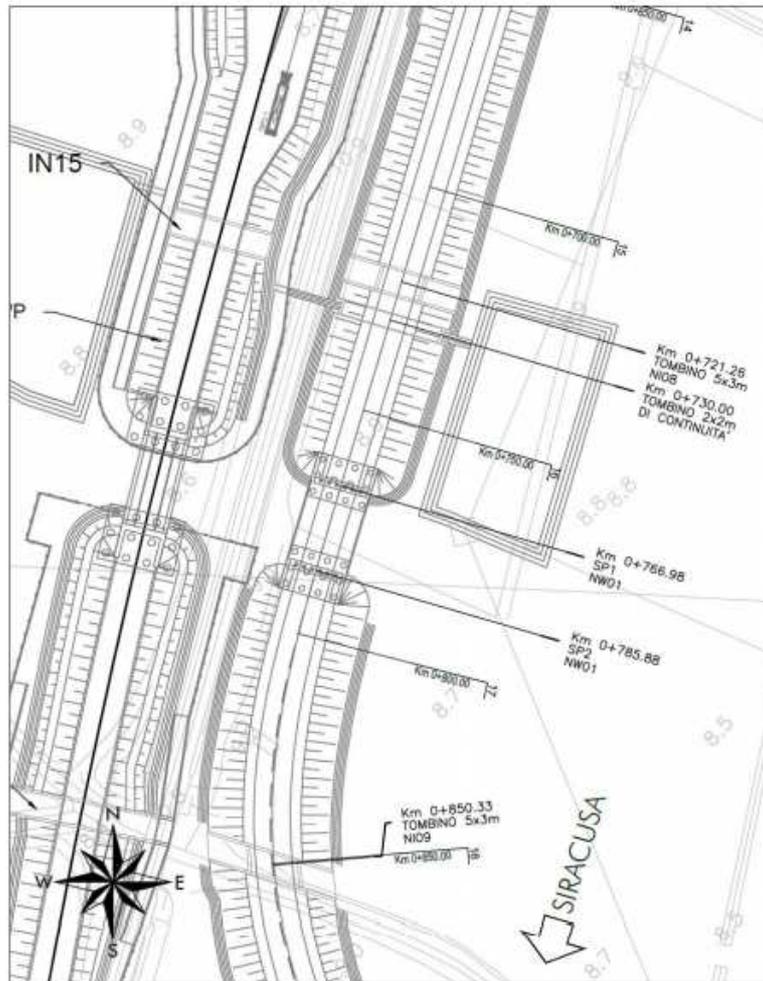
**Figura 3-11 Sezione longitudinale dell'impalcato**

La spalla presentano una configurazione a paramento di spessore 2.50 m e muri di risvolto per il contenimento del rilevato retrostante di spessore 0.80 m. L'altezza massima della spalla (escluso paraghiaia) è pari a 3.00 m. Entrambe le spalle hanno in testa un paraghiaia di spessore 0.6 m ed altezza di circa 2.00 cm dalla testa muro frontale. Le fondazioni sono realizzate su pali di diametro 1.50m collegate in testa da una platea di spessore 2.20 m. L'impronta in pianta ha dimensioni circa 16.30x7.30 metri.

### 3.2.2.5 Ponti stradali e cavalcaferrovia

#### ➤ Ponte stradale NW01 (Macrofase 1)

Il ponte stradale NW01 consiste in un ponte di prima categoria che si sviluppa dalla progressiva Km 0+766.98 alla progressiva Km 0+785.88 della NV08. Di seguito si riporta l'inquadramento generale da cui è possibile evincere la localizzazione dell'opera.



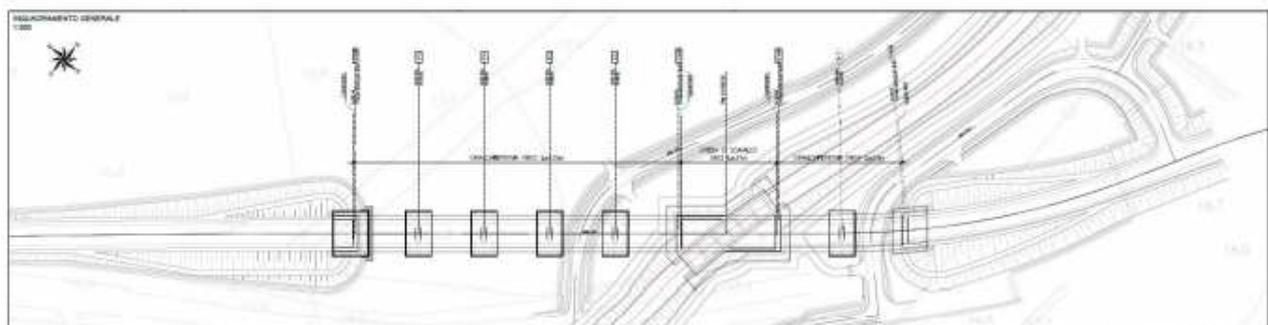
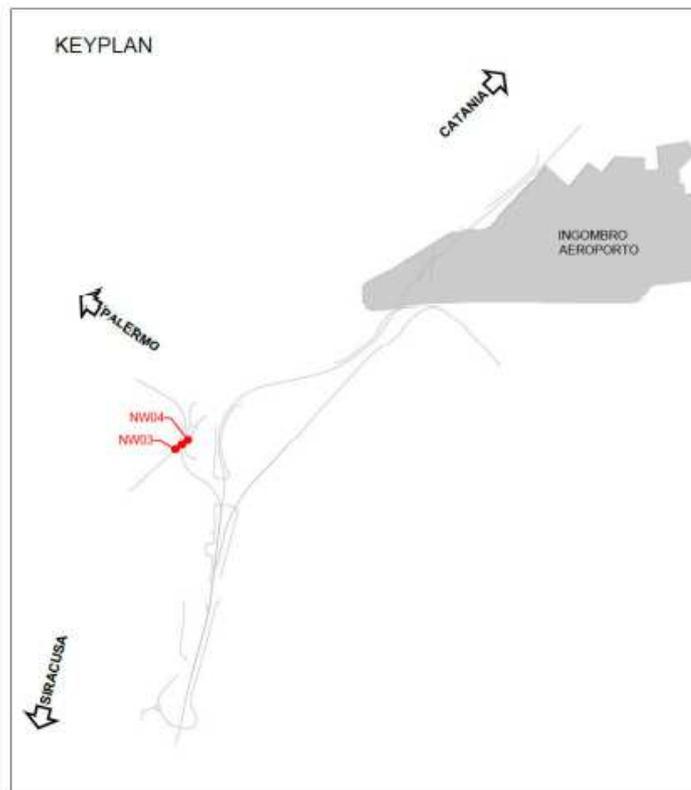
**Figura 3-12 Inquadramento generale del ponte stradale NW01**

➤ **Cavalcaferrovia IV01-SL05 (Macrofase 1)**

Gli scatolari di appoggio SL05 sono realizzati in cemento armato gettato in opera e poggiano su un sistema di pali di diametro 1200 mm e posti ad interasse di 3.45 m. Lo spessore della soletta di fondo è pari a 140 cm, quello della soletta di copertura e quello dei piedritti è pari a 130 cm. I due sbalzi di destra e di sinistra, hanno uno spessore di 54 cm.

➤ **Viadotti stradali NW03-NW04 (Macrofase 2)**

Il viadotto stradale NW03-NW04 si configura come un ponte di prima categoria. Di seguito si riporta un inquadramento planimetrico dal quale è possibile evincere la localizzazione dell'opera.



**Figura 3-13 Inquadramento generale e pianta dei viadotti stradali NW03-NW04**

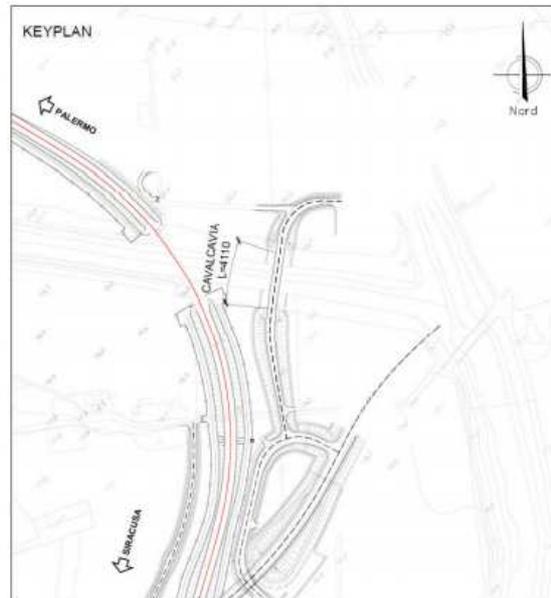
➤ **Ponte stradale NW02 (Macrofase 2)**

Il viadotto NW02, che attraversa il torrente Mendola, è un impalcato metallico a via inferiore con travi laterali ad anima piena.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 59/119



**Figura 3-14 Inquadramento generale del ponte stradale NW02**

3.2.2.6 Fabbricati

Nel presente paragrafo si riporta l'elenco dei fabbricati ed i relativi piazzali previsti nelle due macrofasi:

	WBS fabbricati	WBS piazzali	DESCRIZIONE	MACROFASE	LOTTO
	<b>FABBRICATI DI LINEA</b>	FA01	PT01	Fabbricato IS: PP/ACC con servizi igienici - Stazione Fontanarossa	MACROFASE 1
FA03		PT02	Fabbricato Tecnologico imbocco galleria lato Siracusa (LFM+TLC+Imp. sollevamento acqua) - Interramento PA-CT km 1+850	MACROFASE 1	LOTTO 2
FA04		PT03	Fabbricato Tecnologico imbocco galleria lato Catania (LFM+TLC+Imp. sollevamento acqua) - Interramento PA-CT km 1+880	MACROFASE 1	LOTTO 2
FA05		PT04	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT)	MACROFASE 1	LOTTO 2
FA06		PT05	Fabbricato IS: PP/ACC - Ramo CT-SR (fascio arrivi partenze) km 2+300	MACROFASE 1	LOTTO 2
FA07		PT05	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT) - Ramo CT-SR (fascio arrivi partenze) km 2+300	MACROFASE 1	LOTTO 2
FA16		PT07	Cabina TE (Piazzale in Macrofase 1, fabbricato in macrofase 2) - ramo PA-SR km 2+670	MACROFASE 2	LOTTO 3
<b>FABBRICATI TERMINAL MERCI</b>	WBS	WBS	DESCRIZIONE	MACROFASE	LOTTO
	FA08	PT06	Fabbricato IS: PP/ACC	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA09	PT06	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT)	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA10	PT06	Officina	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA11	PT06	Rifornimento gasolio	MACROFASE 2	LOTTO 3
	FA 12	PT06	Gate ingresso	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA13	PT06	Uffici	MACROFASE 2	LOTTO 3
	FA14	PT06	Fabbricato VFF	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA17	PT06	Fabbricato Energia	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA15	PT06	Ribalta Ferro-Gomma (MACROFASE 2)	MACROFASE 2	LOTTO 3

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 60/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

### 3.3 Cantierizzazione

Per la realizzazione delle opere in progetto, si prevede l'utilizzo 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.
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

Le tabelle seguenti illustrano il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere, suddiviso per Macrofasì.

CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	COMUNE
CB.01	Cantiere base	21.000	Catania
CO.01	Cantiere operativo	22.000	Catania
AR.01	Cantiere di armamento	22.000	Catania
AR.02	Cantiere di armamento	19.500	Lentini
AT.01	Area tecnica per Stazione Fontanarossa	4.200	Catania
AT.02	Area tecnica per GA01, TR02, TR03	10.000	Catania
AT.03	Area tecnica per VI01, VI03 sponda nord	5.000	Catania
AT.04	Area tecnica per VI01, VI03 sponda sud	5.400	Catania
AT.05	Area tecnica per VI02, IV01, NW01	3.000	Catania
AT.06	Area tecnica per Piazzale merci	3.000	Catania
AS.01	Area di stoccaggio	32.000	Catania
AS.02	Area di stoccaggio	9.000	Catania
AS.03	Area di stoccaggio	11.000	Catania
AS.04	Area di stoccaggio	11.000	Catania
DT.01	Deposito temporaneo	12.000	Catania

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 61/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

DT.02	Deposito temporaneo	46.000	Catania
DT.03	Deposito temporaneo	5.200	Catania

**Tabella 3-1: Individuazione delle aree di cantiere per la Macrofase 1.**

CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	COMUNE
CB.01	Cantiere base	10.000	Catania
CO.01	Cantiere operativo	16.000	Catania
AR.01	Cantiere di armamento	19.500	Lentini
AT.01	Area tecnica per marciapiede stazione Fontanarossa	1.500	Catania
AT.01	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda nord	2.000	Catania
AT.02	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda sud	1.000	Catania
AT.03	Area tecnica per NW03, NW04 e GA03	4.500	Catania
AT.04	Area tecnica per piazzale merci	1.300	Catania
AS.01	Area di stoccaggio	7.800	Catania
AS.02	Area di stoccaggio	4.600	Catania
DT.01	Deposito temporaneo	15.000	Catania

**Tabella 3-2: Individuazione delle aree di cantiere per la Macrofase 2.**

## 4 PARTE C – I CARATTERI DEL PAESAGGIO

### 4.1 Contesto ambientale e paesaggistico

La piana catanese e la ricca rete idrografica che attraversa l'intero territorio provinciale sono elementi che hanno contribuito a quella impressione di eterogeneità che l'osservatore percepisce nel percorrere in breve tempo e spazio aree con caratteri geologici e floro-faunistici molto diversi tra loro. La Piana di Catania è una vasta area pianeggiante che s'incunea tra l'Etna e i Monti Erei, di natura alluvionale, di età inferiore al milione di anni, generata dalle alluvioni del fiume Simeto e dei suoi affluenti. Essa è caratterizzata dalla prevalenza agricola del suo uso, infatti è intensamente coltivata a cereali, agrumi ed ortaggi. La produzione agrumicola, intervallata da ulivi e fasce di incolto è la vegetazione prevalente. La pianura si interrompe gradualmente avvicinandosi al versante ennese dove la matrice clastica del terreno lascia il posto ai complessi arenacei e alle prime creste calcaree delle pendici dei Monti Erei e dei Nebrodi Meridionali.

Lungo il corso del Fiume Simeto, la cui asta principale è lunga 113 km e che ha un bacino idrografico di 4185 Km<sup>2</sup>, si sono sviluppati dei particolari ambienti fluviali ricchi di vegetazione e fauna che caratterizza la valle diversificandola dal resto del territorio. Ogni complesso di vegetazione è costituito dall'insieme delle associazioni vegetali (unità elementari) che sono tra di loro collegate dinamicamente. La scarsa antropizzazione è dovuta fin dal medioevo alle vaste zone un tempo paludose. Durante tutto questo periodo gli insediamenti si concentrano infatti sui versanti etnei e sulle poche colline, situazione che appare immutata per tutto il XVII sec. Il paesaggio agrario dunque è stato connotato a lungo, in età moderna come già nell'antichità classica, da colture estensive basate sulla cerealicoltura e il pascolo transumante che richiedono scarsa cura e poca manodopera stagionale. L'aspetto del territorio viene poi radicalmente modificato dalle opere di bonifica e di sistemazione agraria che hanno permesso l'introduzione delle colture ortive e degli agrumeti, i quali si estendono fino alle colline di Caltagirone a sud-ovest e verso la Piana di Lentini a sud. Tale mastodontica opera di bonifica ha avuto due tappe significative: una durante il Fascismo e una seconda, più recente, connessa alla riforma agraria nel secondo dopoguerra che si è protratta fino ai primi anni '60 con imponenti opere di canalizzazione e conseguente "ripopolamento rurale" forzato. Il territorio porta ancora i segni di questo tentativo di rivitalizzazione economica in buona parte fallito.

Il sistema antropico consta di un sottosistema agricolo e un sottosistema insediativo. Il primo si identifica quale paesaggio agrario caratterizzato dalla presenza di aree seminate miste a colture arboree di tipo estensivo quali gli oliveti. Quanto alle colture arboree intensive, gli agrumeti risultano quelle più diffuse. Siamo poi in presenza di aree di colture ortive di pieno campo (campi di carciofi, cavolfiori, finocchi), intervallate da fasce di superfici incolte e lasciate a pascolo.

Quanto al sottosistema insediativo esso comprende la viabilità, i beni isolati (legati per esempio agli impianti produttivi), le presenze archeologiche con riferimento alle zone sottoposte a vincolo sulla base della normativa vigente. L'architettura produttiva presente nella zona intercettata dalla futura esecuzione della linea ferroviaria, ricadente in territorio della provincia di Catania, è costituita più che altro da stabilimenti e infrastrutture quali, masserie, saie e gebbie.

La piana di Catania è attraversata per tutta la sua lunghezza dall'Autostrada A19 Catania-Palermo e dalla Strada statale 192; da questa alcuni km dopo l'uscita dalla città di Catania dirama la Strada Statale 417 per Caltagirone. Nel tratto prossimo alla costa viene percorsa dalla Strada Statale 114 dalla quale in prossimità del fiume Simeto si dirama la Strada Statale 194 per Ragusa. Nella parte catanese della piana si trova l'importante Aeroporto di Fontanarossa.

#### **4.1.1 I lineamenti morfologici del paesaggio**

Il paesaggio della piana in prossimità della città di Catania, appare come un'ampia distesa coltivata ad aranci da cui si eleva, punteggiato di paesi, il cono dell'Etna: le strade corrono rettilinee tra gli aranceti recintati e i canali di irrigazione, puntando dritte verso le morbide colline all'orizzonte, verdissime del grano nuovo in primavera ma gialle e arse dopo la mietitura che qui si fa alla fine di maggio. Il paesaggio è vasto, prima gli aranceti, poi campi di grano a perdita d'occhio; a tappezzare il rilievo delle colline solo qualche masseria isolata e spesso abbandonata. Qui si capisce la natura strettamente urbana degli insediamenti siciliani, in parte derivati dalla tradizione araba che è essenzialmente cittadina e poco amante della solitudine. Le quote variano da pochi metri sul livello del mare fino a 100 m circa.

Oltre al capoluogo di provincia, gli insediamenti urbani sulla piana sono pochi e costituiti essenzialmente da antiche masserie oggi quasi tutte disabitate e qualche villaggio per lo più attorno alle stazioni ferroviarie.

#### 4.1.2 La geologia e la geomorfologia

Nella sua complessità, il paesaggio fisico della Sicilia è il risultato di una complessa interazione di diversi fattori geologici, tettonici, geomorfologici e climatici che, nel corso del tempo, hanno interessato l'area in esame in maniera differente (Lentini et al. 1995; Finetti et al. 1996; Monaco et al. 2000).

Nello specifico, l'area di studio ricade nella porzione più orientale dell'isola siciliana, al limite tra il fronte più esterno della Catena Appenninico-Maghrebide ed il dominio dell'Avanfossa Gela-Catania (Lentini et al. 1995; Catalano et al. 1996; Finetti et al. 1996; Monaco et al. 2000; Monaco & De Guidi 2006). Tale settore risulta caratterizzato dalla presenza del Monte Etna, un imponente vulcano composito quaternario derivante dall'accumulo di lave e depositi piroclastici (Monaco et al. 2010) eruttati durante gli ultimi 200 ka (Gillot et al. 1994).

La Catena Appenninico-Maghrebide è costituita da un sistema a thrust pellicolare con vergenza verso SE nel tratto siculo-maghrebide e ENE in quello appenninico (Monaco et al. 2000; Carbone et al. 2010). Il sistema comprende sequenze meso-cenozoiche sia di piattaforma sia di bacino, con spesse coperture flyschoidi mioceniche probabilmente appartenenti ad un paleomargine afro-adriatico (Ogniben 1969; Amodio-Morelli et al. 1976; Mostardini & Merlini 1986; Catalano et al. 1996; Monaco et al. 1998; Catalano et al. 2009). Queste ultime formano differenti orizzonti tettonici sovrapposti e sono interpretabili, essenzialmente, come il prodotto della deposizione di detrito quarzoso sia all'interno del dominio di avanfossa che all'interno di bacini di avampaese di età oligocenica-inframiocenica (Carbone et al. 2007; Catalano et al. 2009). Tale catena è quindi costituita da una serie di falde più o meno alloctone, totalmente sovrapposte sul Sistema a Thrust Esterno (Carbone et al. 2010). Al suo interno, le Unità Sicilidi che ricoprono la porzione sommitale della pila risultano derivanti dal Bacino Alpino-Tetideo che separava il margine europeo dal blocco panormide (Finetti et al. 2005; Carbone et al. 2010), e sono interpretabili come i resti di un cuneo d'accrescimento oceanico sovrascorso fino al raggiungimento dell'attuale fronte della catena (Catalano et al. 2009). Ulteriori sequenze oceaniche, riconoscibili nelle unità tettoniche più esterne, invece, sono riferibili al dominio di crosta oceanica, che rappresenta la porzione subdotta dell'originario bacino ionico (Finetti 2005).

L'Avanfossa Gela-Catania, invece, è rappresentata da una depressione tettonica neogenico-quaternaria delimitata da faglie orientate circa NE-SW (Carbone et al. 1982). La copertura sedimentaria presente all'interno del bacino non è originata unicamente da apporti detritici delle

zone di catena, ma mostra caratteri litologici simili a quelli delle successioni plio-quadernarie delle aree di avampaese (Carbone et al. 1982; Bianchi et al. 1987). Una parte della successione plio-pleistocenica di avanfossa è sepolta al di sotto delle coltri alloctone dell'orogene appenninico-maghebide (Ogniben 1969; Di Geronimo et al. 1978), mentre un'altra porzione si è depositata al tetto dell'alloctono durante le ultime fasi di migrazione verso Sud (Torelli et al. 1998).

Nel settore di studio affiorano in discordanza stratigrafica sulle unità geologiche più antiche i Depositi continentali quadernari composti da sette differenti unità continentali quadernarie, ampiamente affioranti in tutta l'area di studio. Tali depositi poggiano in discordanza stratigrafica sulle unità geologiche più antiche e risultano parzialmente eteropici ai coevi Depositi continentali quadernari. Tali depositi sono formati da depositi alluvionali riferibile all'intervallo Attuale - Pleistocene superiore, da depositi eluvio-colluviali di età ascrivibile all'Olocene tardo – Attuale e da riporti antropici attuali.

Lungo la costa ionica si rinvengono i Depositi marini e costieri appresentati da tre distinte unità marine e transizionali quadernarie. Tali depositi poggiano in discordanza stratigrafica sulle unità geologiche più antiche e risultano parzialmente eteropici ai coevi Depositi continentali quadernari e sono ascrivibili all'intervallo Attuale-Olocene.

Il substrato geologico è formato da Depositi di avanfossa pleistocenici. Questi depositi sono formati da tre differenti successioni marine, transizionali e continentali, localmente affioranti nella porzione nord-occidentale dell'area di studio, lungo i rilievi collinari che bordano la Piana di Catania. All'interno della depressione morfo-strutturale, invece, tali successioni sono sempre ricoperte da depositi quadernari di origine marina e continentale. In particolare, il substrato geologico è formato dalle Ghiaie di Monte Tiriti interamente ascrivibili al Pleistocene medio, dalle Sabbie e ghiaie di Villaggio San Giorgio interamente riferibile al Pleistocene medio e dalla Formazione delle Argille Grigio-azzurre ascrivibile al periodo Pleistocene inferiore – Pleistocene medio.

#### **4.1.3 L'idrografia superficiale e sotterranea**

##### **Acque superficiali**

Il reticolo fluviale locale ricade, in buona sostanza, all'interno del bacino imbrifero del Fiume Simeto, un importante corso d'acqua a carattere perenne che rappresenta una delle principali linee di deflusso idrico superficiale della Sicilia orientale.

Il bacino del F. Simeto si estende per circa 4186 km<sup>2</sup> tra i Monti Nebrodi e il Mar Ionio, rappresentando quindi il più grande bacino idrografico dell'isola. Tale bacino comprende i territori provinciali di Catania e Enna e, in misura inferiore, quelli di Messina, Siracusa e Palermo.

Il Fiume Simeto, la cui asta si estende per circa 116 km in direzione approssimativamente NNW-SSE, nasce alle pendici meridionali dei Monti Nebrodi, dall'unione dei Fiumi Cutò, del Martello e della Saracena. Poco più a valle, all'altezza di Castel di Bolo, il fiume riceve il primo affluente di una certa importanza, il F. Troina. Da questo punto, il corso d'acqua si sviluppa in direzione circa N-S fino alla confluenza col F. Salso, dove devia in direzione circa NW-SE fino alla zona della Piana di Catania. In questa'area il F. Simeto devia ancora in direzione WNW-ESE e riceve gli apporti idrici di altri due importanti corsi d'acqua, il F. Dittaino ed il F. Gornalunga, sfociando infine nel Mar Ionio, pochi chilometri a sud del centro abitato di Catania.

Nel bacino del Fiume Simeto sono stati realizzati, nel corso degli anni, importanti interventi per la difesa del suolo che, almeno in parte, hanno riguardato l'inálveazione dei tronchi vallivi del presente corso d'acqua e dei Fiumi Dittaino e Gornalunga. Ulteriori interventi, finalizzati alla salvaguardia dei serbatoi dall'interrimento, hanno interessato principalmente i bacini sottesi ai serbatoi di Pozzillo ed Ogliaastro. Sono stati effettuati, infine, rimboschimenti in alcune zone dei bacini e sistemazioni idrauliche di torrenti e valloni.

I corsi d'acqua secondari, infine, rappresentano gli affluenti in destra e sinistra idrografica dei fiumi suddetti. Si tratta, in generale, di corsi a carattere marcatamente stagionale o torrentizio, con portate estremamente variabili e fortemente condizionate dal regime delle piogge, con andamento grosso modo ortogonale a quello dei corsi d'acqua principali. Ad essi si aggiungono, inoltre, numerosi valloni e solchi di erosione concentrata attivi solo in concomitanza con eventi meteorici particolarmente intensi e severi.

Nel caso specifico i corsi d'acqua interessati delle opere in progetto, sono il Vallone Mendola ed il Canale Buttaceto.

### **Acque sotterranee**

La Piana di Catania ha una estensione di circa 428 km<sup>2</sup> ed è la più estesa pianura siciliana. La sua dimensione e l'attività agricola intensiva di cui è sede, unita alla particolare posizione geografica e geologica ne fanno una delle aree di interesse dal punto di vista idrogeologico (Piano

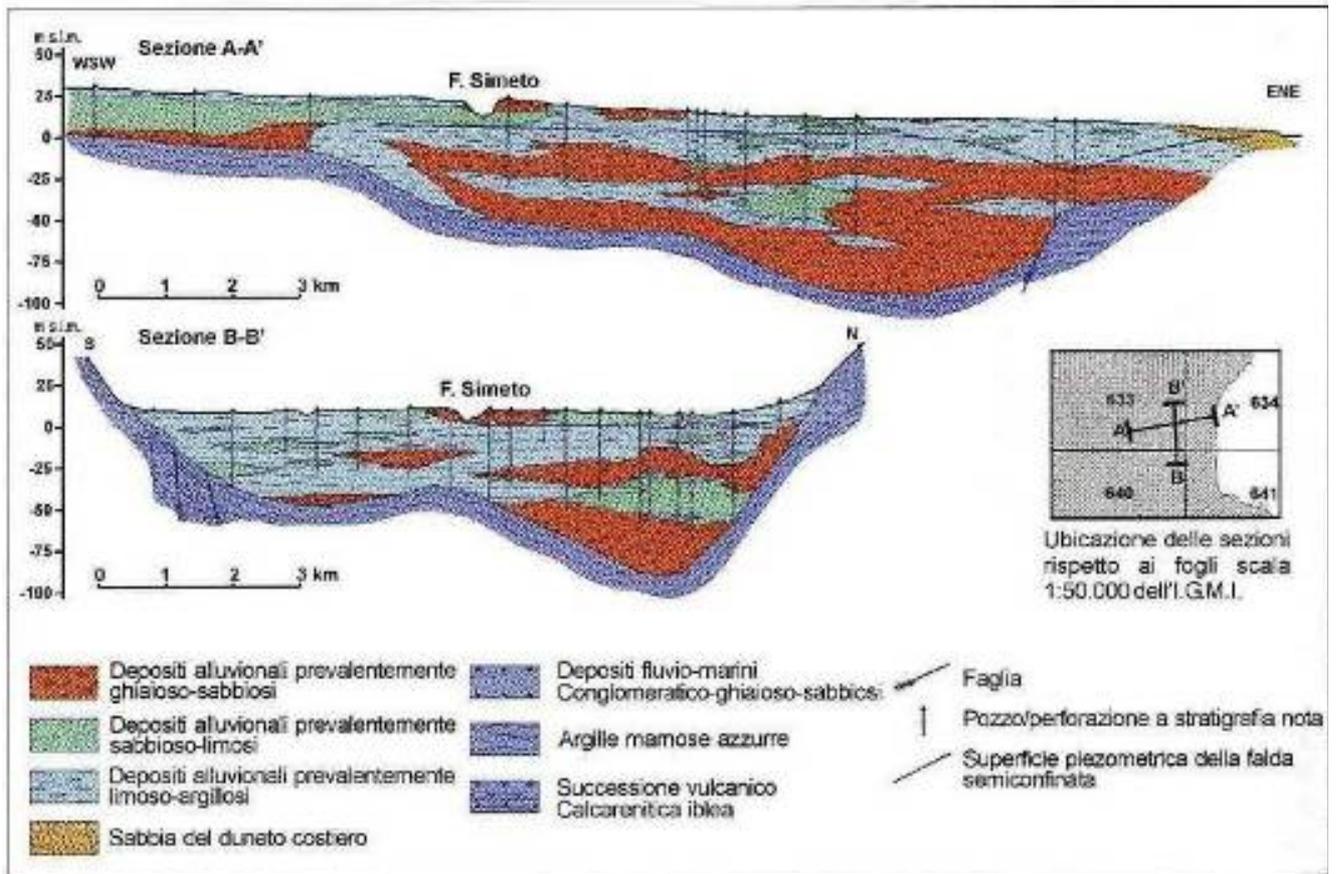
**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 67/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

di Tutela delle Acque in Sicilia, Dicembre 2005). La peculiarità geologica sta nel fatto che la piana è compresa tra il margine settentrionale dell'Altipiano Ibleo e le propaggini meridionali dell'Etna, quindi è soggetta ad interazioni con questi due bacini idrogeologici. La piana oltre ad avere una ricarica dell'acquifero derivante dalla sua superficie di affioramento, riceve contributi dai bacini idrogeologici limitrofi. Nella parte nord il contributo idrico è dato dall'Etna con contributi di acque a composizione isotopica molto negativa e relativi a precipitazioni avvenute a quote molto più elevate rispetto alla piana. Per quanto riguarda l'eventuale contributo di sversamento idrico dal fianco settentrionale ibleo questo sembra essere relativo ad acque di natura termale presenti in questo settore degli Iblei proprio in considerazione della particolare situazione strutturale di quest'area. Ai fini del piano di tutela, considerato l'attuale stato ambientale scadente sia per motivazioni quantitative che qualitative, dovute principalmente alla presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica (Piano di Tutela delle Acque in Sicilia, Dicembre 2005).

La Piana di Catania, per quasi tutto il suo sviluppo, risulta caratterizzata dalla presenza di una importante falda superficiale contenuta all'interno dei depositi alluvionali grossolani del Fiume Simeto (cfr. Figura successiva). L'andamento della superficie piezometrica relativa a tale falda mostra, piuttosto chiaramente, la presenza di un importante asse di drenaggio sotterraneo disposto parallelamente alla direzione secondo cui sono disposti i depositi alluvionali più permeabili (Ferrara, 1999), grosso modo corrispondente all'antico alveo del Fiume Simeto. In prossimità della costa, inoltre, è presente una ulteriore falda semiconfinata profonda contenuta nei depositi prevalentemente grossolani presenti in tale settore.



**Figura 4-1- Sezioni idrogeologiche della porzione più orientale della Piana di Catania (da ISPRA, 2010 – F° 633 “Paternò”).**

Gli acquiferi che contengono le suddette falde, come evidenziato dalle campagne di indagini geognostiche condotte, sono costituiti prevalentemente da depositi alluvionali grossolani, attuali e recenti, e da sabbie e ghiaie di ambiente continentale e di transizione, spesso formanti superfici terrazzate disposte su vari ordini. La falda presente, in relazione a quanto emerso dalle indagini, si posiziona ad una profondità variabile tra 2 e 30 m dall'attuale p.c., mostrando quindi una forte disomogeneità probabilmente connessa alle importanti variazioni granulometriche, sedimentologiche e idrogeologiche dei depositi terrigeni costituenti l'acquifero.

La ricostruzione morfologica dell'andamento del substrato argilloso al di sotto dei depositi grossolani, sempre all'interno della Piana di Catania, mostra chiaramente un andamento molto articolato del tetto delle argille pleistoceniche, dal quale sono comunque riconoscibili i principali assi di drenaggio orientati circa N-S (cfr. Figura 4 4). La ricostruzione dello spessore dell'acquifero presente nel sottosuolo della Piana di Catania, invece, evidenzia il graduale aumento di potenza

che si ha muovendosi verso il depocentro della piana, fino ad un massimo di circa 80 m. Ciò è dovuto, naturalmente, alla presenza nel sottosuolo di importanti spessori di terreni prevalentemente sabbioso-ghiaiosi.

L'alimentazione dell'acquifero sotterraneo deriva, in buona sostanza, dagli apporti idrici, sia superficiali che sotterranei, provenienti dalle depressioni vallive incise dai principali corsi d'acqua presenti nell'area.

L'andamento della superficie piezometrica dell'acquifero alluvionale segue un andamento circa NNW-SSE nei settori di pertinenza del F. Simeto, ricalcando in linea di massima l'andamento morfologico della superficie topografica e dei principali corsi d'acqua dell'area. La falda, in generale, presenta una soggiacenza estremamente variabile e fortemente influenzato dalla composizione granulometrica dei terreni, posto generalmente tra 3 e 22 m dal p.c., ma talora coincidente con lo stesso in corrispondenza di aree morfologicamente depresse e con apporti idrici piuttosto significativi.

Gli assi di drenaggio preferenziale sotterraneo, pertanto, ricalcano l'andamento planimetrico dei Fiumi Dittaino e Simeto, con importanti variazioni locali dovute agli apporti idrici sotterranei dei corsi d'acqua secondari. In corrispondenza del corso del F. Simeto, la falda presenta due importanti assi di drenaggio, posti lungo i due fianchi del corso d'acqua stesso e parzialmente coincidenti con gli alvei dei suoi immissari maggiori. Tali direzioni di deflusso, sulla base delle ricostruzioni geologiche effettuate e degli studi bibliografici disponibili, sembrerebbero in buona sostanza coincidenti con il paleoalveo del F. Simeto, rappresentato da depositi grossolani in grado di influenzare in modo sensibile le condizioni di deflusso idrico sotterraneo di tutta l'area di interesse. L'andamento piezometrico della falda alluvionale, inoltre, mostra chiaramente come l'acquifero in questione sia alimentato in parte dal corso del F. Simeto, nei settori centrali della piana, e in parte dai suoi immissari maggiori e dagli acquiferi dei depositi sabbioso-ghiaiosi pleistocenici posti lungo il margine settentrionale dello stesso.

#### **4.1.4 Le emergenze naturalistiche e le principali connessioni ecologiche**

Relativamente alla presenza di aree naturali protette e Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, così come è stato descritto nel paragrafo 2.2.3, si segnala che l'area di intervento non ricade all'interno di nessuna di queste aree.

La vegetazione presente nell'area su cui si sviluppa il progetto è caratterizzata dalle notevoli modificazioni imposte dall'opera dell'uomo. Infatti, risulta scomparsa la componente naturale per lasciare ampio spazio a coltivazioni agricole (in particolare uliveti e seminativi). Le aree naturaliformi non interessate da coltivi presentano un popolamento vegetazionale perlopiù ruderale.

In relazione alle principali connessioni ecologiche, si può fare riferimento preliminarmente alla Rete Ecologica Siciliana (R.E.S.), che è descritta quale infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare ambiti territoriali dotati di un elevato valore naturalistico, è il luogo in cui meglio può esplicitarsi la strategia di coniugare la tutela e la conservazione delle risorse ambientali con uno sviluppo economico e sociale che utilizzi come esplicito vantaggio competitivo la qualità delle risorse stesse e rafforzi nel medio e nel lungo periodo l'interesse delle comunità locali alla cura del territorio.

L'obiettivo strategico della Rete è costruire nuovi modelli di gestione che generino conservazione e qualità ma anche reddito e occupazione.

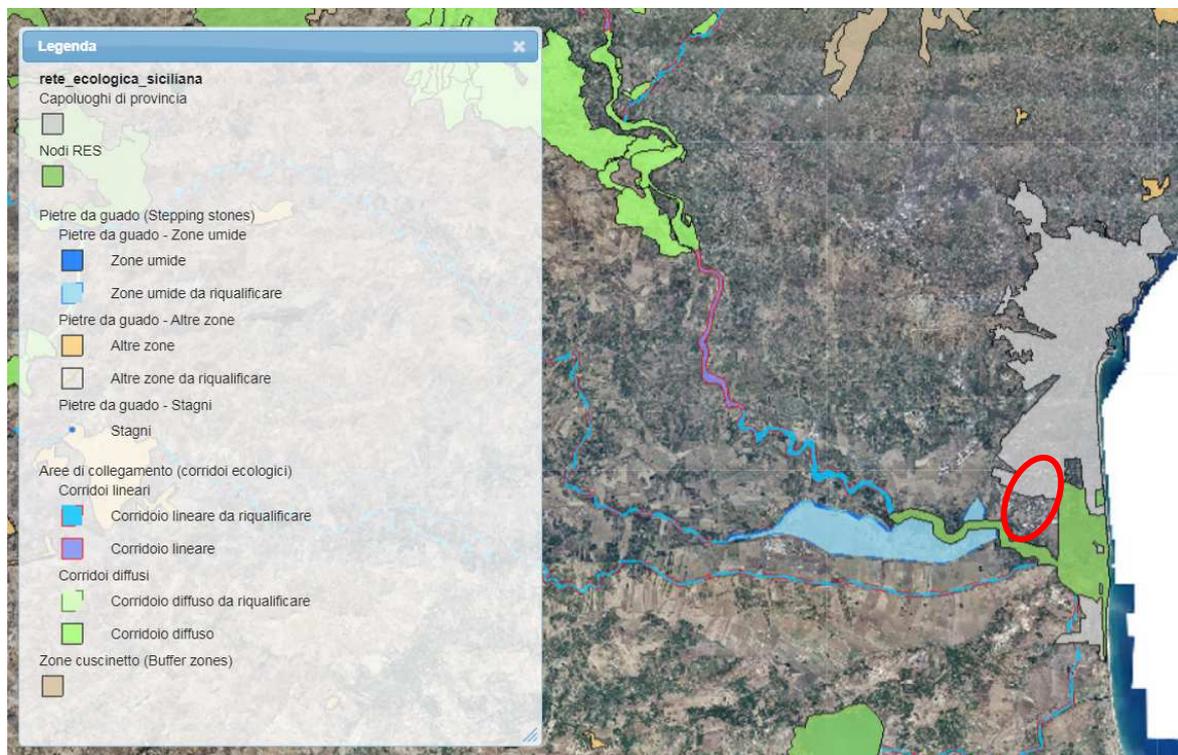
Per l'attuazione della R.E.S., la Regione Siciliana ha messo a punto una strategia di programmazione mirata, sono state redatte le linee guida e si è sviluppato uno specifico software in ambiente GIS per una consultazione immediata della Carta della Natura (ISPRA, cfr. figura successiva).

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali, zone cuscinetto, corridoi ecologici con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici e i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere e frenare l'incremento di vulnerabilità degli stessi. La struttura della rete, rappresentata nella figura successiva, viene così di seguito descritta:

- aree centrali (core areas) coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità;
- zone cuscinetto (buffer zones) rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;

- corridoi di connessione (green ways/blue ways) strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale delle conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- nodi (key areas) si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserva costituiscono i nodi della rete ecologica.

Elementi costituenti i corridoi sono anche le reti rappresentate dalle linee ferroviarie storiche (dismesse o incomplete) e dai tracciati delle regie trazzere, come nastri di percorsi verdi per la valorizzazione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche.



**Figura 4-2- Stralcio della Carta della Rete Ecologica Siciliana (in rosso è riportato l'area in cui si sviluppa il tracciato in progetto). Fonte: Geoportale Regione Siciliana.**

Nel caso specifico, facendo riferimento alla ricognizione effettuata nell'ambito della provincia di Catania, è stato possibile i seguenti elementi appartenenti alla rete ecologica di area vasta, in relazione al progetto in esame:

- Core areas: le aree protette ed i siti appartenenti alla Rete Natura 2000, particolarmente vocate alla tutela e alla conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali, rappresentano il primo passo concreto verso la costituzione della Rete Ecologica;
- Corridoi ecologici: il fiume Simeto in questo caso specifico acquisisce la valenza di corridoio ecologico di connessione principale cui corrispondono le principali direttrici migratorie, mentre gli affluenti con andamento nord-sud rappresentano i collegamenti secondari tra ambiti della rete ecologica, necessari al movimento delle specie tra i diversi ecosistemi.

La continuità ecologica tra i differenti SIC/ZSC/ZPS (individuati come core areas) è assicurata, sulla vasta scala, dai prati e dai coltivi estensivi che, sebbene soprattutto per questi ultimi si tratta di ambienti non naturali, svolgono un ruolo fondamentale per le attività di spostamento e di foraggiamento degli animali.

#### **4.1.5 Patrimonio storico-culturale e architettonico**

L'analisi sui beni storico-architettonici presenti nell'area di intervento è stata effettuata attraverso l'analisi degli elaborati contenuti nel Piano Territoriale Provinciale di Catania, che riprendono quanto riportato nelle Linee Guida del PTPR, dove i beni isolati sono raggruppati in cinque categorie, di seguito illustrate:

**Beni isolati**

**A Architettura militare**

A1 Torri

A2 Castelli e opere forti

A3 Caserme, carceri, capitanerie, ecc.

**B Architettura religiosa**

B1 Santuari, conventi, monasteri, ecc.

B2 Chiese e cappelle

B3 Cimiteri, catacombe, ossari

**C Architettura residenziale**

C1 Ville, villini, palazzi, casine, ecc.

**D Architettura produttiva**

D1 Bagli, masserie, fattorie, casali, ecc.

D2 Case coloniche, stalle, magazzini, ecc.

D3 Palmenti, trappeti, stab. enologici, ecc.

D4 Mulini

D5 Fontane, abbeveratoi, gebbie, ecc.

D6 Tonnare

D7 Saline

D8 Cave, miniere e solfare

D9 Fornaci, stazzoni, calcare

D10 Industrie, opifici, centrali elettriche, ecc.

**E Attrezzature e servizi**

E1 Porti, caricatori, scali portuali

E2 Scali aeronautici

E3 Stabilimenti balneari o termali

E4 Fondaci, alberghi, osterie, locande, ecc.

E5 Ospedali, lazzaretti, manicomi, scuole ecc.

E6 Fari, lanterne, fanali, semafori, ecc.

**Tabella 4-1: Classificazione dei beni isolati. Fonte: PTPR.**

Inoltre, l'esame delle interferenze generate dalla soluzione progettuale prescelta è stato approfondito anche in merito alla presenza delle "Componenti archeologiche" dal quale non emergono interferenze né con "Beni archeologici sottoposti a tutela ai sensi degli artt.10 e segg. del Codice" nè con "Aree e siti di interesse archeologico di cui all'art.142 let. m) del Codice"; e alla presenza della "Componente beni isolati" dalla quale emergono le interferenze riassunte nella tabella seguente, e rappresentate nell'elaborato "Carta dei caratteri del paesaggio e della visualità" (RS3H00D22N5IM000040004÷7A), allegato alla presente relazione, che ha preso in considerazione un buffer di analisi di 500 metri dallo sviluppo della linea in progetto. Nel caso

specifico, risultano vincolati ai sensi dell'art. 134 let. "b" del D.Lgs 42/2004 i seguenti beni isolati: la Masseria Marano e la Masseria Pace.

Tra i beni culturali considerati è stata presa in considerazione anche la rete delle regie trazzere, perché appartiene al sistema di percorsi utili a garantire, per le politiche di fruizione, le connessioni tra le popolazioni e le risorse del territorio (naturali, agricole, paesaggistiche, storico-culturali). In particolare, la rete delle regie trazzere interferita dal tracciato ferroviario è la seguente (cfr. figura successiva):

- Regia trazzera n. 432, Bivio Casudda - Catania;
- Regia Trazzera n. 362, Catenanuova - Giarretta dei Monaci - Bivio Zia Lisa (Catania);
- Regia Trazzera n. 355, Bivio Passo Crocitta (Caltagirone) - Palagonia - Bivio Zia Lisa (Catania).



**Figura 4-3- Individuazione della rete delle Regie Trazzere lungo lo sviluppo del tracciato nel comune di Catania (provincia di Catania). Fonte: Soprintendenza Catania e Enna.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 75/119

Nella tabella seguente si riassume le interferenze con i beni analizzati.

LOTTO / TRATTA	PK/OPERA	Bene Isolato	Distanza dalla linea
<b>LOTTO 2</b>			
Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aereoporto Fontanarossa	km 1+300 - GA01	C1 – Complesso architettonico rurale	50 m
	km 0+100	D1 – Masseria Marano	250 m
Bretella CT-SR	km 1+050	D1 – Masseria Pace	50 m
	km 1+600	D1 – Masseria Cantarella	125 m
<b>LOTTO 3</b>			
Bretella PA-SR	Km 0+750 – NV11	Regie Trazzere	Interferenza Diretta

**Tabella 4-2: Individuazione dei “beni isolati” individuati in prossimità della linea in progetto.**

## 4.2 Valutazione della sensibilità delle Unità di paesaggio

### 4.2.1 Le Unità di Paesaggio

L'insieme degli elementi puntuali, lineari e delle maglie paesistiche alle varie scale definiscono tessuti territoriali caratterizzati da una stessa matrice paesistica, che fa parte della Piana di Catania.

La definizione delle sottozone che costituiscono la struttura del paesaggio avviene poi attraverso la lettura degli elementi fisici, ambientali e antropici e la sintesi delle dinamiche funzionali in atto sul territorio, fino all'individuazione delle cosiddette “unità di paesaggio”.

Le unità di paesaggio all'interno del quale ricade il tracciato in progetto, vengono di seguito brevemente descritte e rappresentate nell'immagine successiva.



**Figura 4-4- Suddivisione del territorio oggetto di studio in Ambiti/Unità di paesaggio.**

### **Paesaggio antropizzato della Piana di Catania**

È un territorio fortemente dinamico caratterizzato da una forte espansione urbana e dal passaggio delle reti infrastrutturali principali. Si estende attorno alla città di Catania, dal porto e dal tessuto edilizio in cui appare evidente il rapporto privilegiato con la linea di costa, sino alla periferia che si sviluppa a monte dell'insediamento urbano. La periferia è cresciuta con forti connotazioni residenziali decentrando le attività produttive in relazione inversa alla distanza dal centro.

Si tratta, in sostanza, di un ambito caratterizzato da una media metastabilità capace di sostenere interventi infrastrutturali attenti alla progettazione delle adiacenze e dei margini di confine, nonché all'equilibrata distribuzione dei pesi insediativi. Questo territorio verso il mare trova nella linea di costa un confine fisico invalicabile; verso ovest, ovvero verso l'interno, la linea della viabilità di

grande scorrimento dell'Autostrada A19 Catania-Palermo e dalla Strada provinciale n 701 e dalla Strada statale n 192 e n 417 che si irradiano dal centro della città fino all'Ambito del paesaggio agrario, costituiscono degli assi di interdizione visiva che caratterizzano il territorio dell'intera Piana. Nella parte catanese della piana si trova, anche, l'importante Aeroporto di Fontanarossa.

### **Paesaggio agrario della Piana di Catania**

La copertura del suolo è caratterizzata dalla prevalenza agricola; infatti, è intensamente coltivata a cereali, agrumi ed ortaggi. La produzione agrumicola, intervallata da ulivi e fasce di incolto è la vegetazione prevalente. La pianura si interrompe gradualmente avvicinandosi al versante ennese dove la matrice clastica del terreno lascia il posto ai complessi arenacei e alle prime creste calcaree delle pendici dei Monti Erei e dei Nebrodi Meridionali.

La maglia di appoderamento appare condizionata dal tracciato delle strade, che divengono, siano esse di collegamento viabilistico o di distribuzione e accesso poderale, la matrice della scansione del paesaggio agrario.

Questo Ambito appare, tuttavia, caratterizzato da una media metastabilità capace di sostenere interventi infrastrutturali attenti alla progettazione delle adiacenze e dei margini di confine, come nel caso specifico.

#### **4.2.2 La sensibilità delle Unità di Paesaggio**

La molteplicità delle forme e dell'uso del suolo quantifica la presenza di elementi specifici e distintivi del territorio, sia lineari che puntuali (cfr. **Tabella 4-3**). Essa descrive le forme riconoscibili del paesaggio, i rilievi e l'uso del suolo rilevabili nel paesaggio.

L'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 4-4**).

Il criterio di 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 4-5**).

Il criterio tutela del paesaggio illustra l'interesse pubblico al mantenimento di alcune parti del paesaggio, attraverso l'istituzione di aree soggette a vincolo (cfr. **Tabella 4-6**).

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 4-3: Categorie di valutazione del criterio "molteplicità delle forme e dell'uso del suolo".**

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 4-4: Categorie di valutazione del criterio "effetto sul territorio e sulla visuale".**

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

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 79/119

Grado	Spiegazione
	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 4-5: Categorie di valutazione del criterio "unicità e naturalità".**

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 4-6: Categorie di valutazione del criterio "tutela del paesaggio".**

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 ed all'effetto sul territorio, nonché all'unicità e naturalità. Ad un paesaggio già gravemente pregiudicato da precedenti interventi preesistenti viene generalmente attribuita una valutazione bassa.

I criteri sopra illustrati consentono di trarre alcune conclusioni in merito al "valore " di un paesaggio. Una valutazione positiva, contraddistinta da un'elevata varietà di forme ed impieghi, da rapporti visivi significativi, da una naturalità rimarchevole e da stili architettonici storici, rappresenta un presupposto cruciale per un paesaggio di alto potenziale ricreativo.

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 ed usi del suolo, lo sviluppo del territorio ed i rapporti visivi sono più pregnanti, l'unicità e la naturalità sono elevate e molte zone sono sottoposte a vincoli di tutela paesaggistica.

La sensibilità del paesaggio è suddivisa nelle seguenti categorie:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 80/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

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

Questa procedura di valutazione offre un quadro complessivo della sensibilità di paesaggio nei confronti dei potenziali effetti paesaggistici derivanti dalla realizzazione dell'opera per gli ambiti di paesaggio individuati, che si riassume nelle tabelle successive.

<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Giudizio</b>
Diversità di forme e sfruttamento	Basso
Effetto paesaggistico e visivo	Basso
Particolarità e naturalità	Basso
Tutela del paesaggio	Basso
<b>Valutazione generale della sensibilità del paesaggio</b>	<b>Basso</b>

**Tabella 4-7: Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'Ambito/Paesaggio urbanizzato.**

<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Giudizio</b>
Diversità di forme e sfruttamento	Medio
Effetto paesaggistico e visivo	Medio
Particolarità e naturalità	Medio
Tutela del paesaggio	Medio
<b>Valutazione generale della sensibilità del paesaggio</b>	<b>Medio</b>

**Tabella 4-8: Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'Ambito/Paesaggio agrario.**

## **5 PARTE D - INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI**

In generale, sulla base di quanto è stato definito nei paragrafi precedenti e in considerazione della tipologia del progetto, oggetto della presente Relazione, che consiste nella realizzazione di un raddoppio ferroviario è ragionevole affermare che i principali schemi “tipici” di alterazione del rapporto Opera-Paesaggio, ovverosia le più significative modificazioni dei rapporti di interazione tra opera e contesto paesaggistico, 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.

Riprendendo quanto descritto nel paragrafo 1.1, la valutazione dell'inserimento nel paesaggio dell'opera è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, sviluppato nel paragrafo 4.1 ed ha tenuto conto degli obiettivi che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, sono stati presi in considerazione inizialmente quattro criteri:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse),
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche),
- limitazione dell'impatto visivo,
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.

Per ciascuno dei suddetti criteri, l'impatto del progetto sull'ambiente viene classificato in base a tre livelli (cfr. Tabella 5 1):

- assente o basso:
- medio;

- elevato.

L'incidenza reale del progetto sull'ambiente non dipende però esclusivamente dal suo effetto, bensì anche dal grado di sensibilità del territorio (cfr. paragrafo 4.2). L'impatto è la risultante dell'intersezione tra la sensibilità del territorio e l'impatto del progetto.

Da un punto di vista metodologico, l'impatto viene classificato in cinque categorie secondo una matrice (cfr. Tabella 5 2) elaborata incrociando i tre livelli della sensibilità ai tre livelli dell'impatto del progetto. Il livello I rappresenta l'impatto più contenuto mentre il livello V indica l'impatto più elevato:

- Livello I: impatto trascurabile
- Livello II: impatto basso
- Livello III: impatto medio
- Livello IV: impatto elevato
- Livello V: impatto molto 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	Utilizzo o	Frammentazione	Nessun impatto sulle

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
superfici soggette a vincolo paesaggistico	frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico	marginale di zone d'interesse paesaggistico	zone d'interesse paesaggistico

**Tabella 5-1: Livelli di intensità degli effetti per l'impatto del progetto.**

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

**Tabella 5-2: Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente.**

## 5.1 I criteri utilizzati

### 5.1.1 Cambiamento della conformazione del paesaggio

Questo criterio analizza le modifiche che la nuova linea ferroviaria può generare nei confronti della conformazione del paesaggio, in relazione anche alla capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, senza alterarne o diminuirne i caratteri connotativi ed il degrado della qualità complessiva dei luoghi.

Tra i cambiamenti più importanti dovuti all'inserimento della nuova infrastruttura nel territorio si ricorda la frammentazione territoriale: lungo lo sviluppo lineare della nuova tratta si assiste inevitabilmente alla formazione di alcuni ambiti interclusi, più o meno ampi, a carattere agricolo, che rimangono compressi tra le infrastrutture esistenti ed in progetto. Quando non sono inibite le attività agricole e le dimensioni sono tali da consentirne la prosecuzione, possono risultare significativamente limitati gli scambi funzionali tra le componenti strutturanti il paesaggio con l'ambito circostante, riducendo la possibilità di rivitalizzare i processi di scambio che normalmente incrementano la qualità del paesaggio a cui allo, stato attuale, tali aree contribuiscono.

Nel caso specifico il tratto di linea di nuova realizzazione che attraversa l'ambito urbano si sviluppa parallelo e in stretta adiacenza alle altre infrastrutture presenti senza compromettere la qualità paesaggistica dei luoghi.

All'interno dell'ambito agricolo, il nuovo tracciato si trova a dover dialogare con un territorio in cui emerge un notevole intreccio di infrastrutture ed incroci già esistenti: il contesto in cui siamo appare, tuttavia, capace di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. A proposito, si segnalano gli interventi di mitigazione previsti in corrispondenza delle aree intercluse che si vengono a creare che mirano a ricucire le parti di territorio danneggiate dall'inserimento della nuova infrastruttura ed a ricreare degli ambienti di elevata qualità paesaggistica (cfr. paragrafo 6.2).

### **5.1.2 Disturbi alla particolarità e alla naturalità**

Relativamente ai disturbi alla particolarità ed 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 situazione si presenta quando i tratti di nuova realizzazione si discostano dall'attuale sedime ferroviario, andando a creare un nuovo elemento barriera ecosistemica.

Per la tratta in oggetto non si rilevano criticità particolari, in quanto la linea non attraversa ecosistemi che presentano un grado di naturalità rilevante e che vengono individuati come delle vie di collegamento ecologico. Per entrambi gli ambiti analizzati si ritiene, pertanto che il disturbo alla particolarità ed alla naturalità dei luoghi possa essere ritenuto basso.

### **5.1.3 La percezione del paesaggio e l'impatto visivo**

Lo studio della visualità dell'opera rispetto al contesto, ovvero ai percettori, è stato articolato in due passaggi analitici. Il primo relativo allo studio del contesto morfologico del paesaggio, l'altro riferito alla visibilità dell'opera collocata nel contesto.

Relativamente al primo passaggio, le informazioni ricavate dall'analisi dei soli fattori altimetrici e morfologici, incrociate con le informazioni desunte dall'analisi degli elementi che conferiscono qualità e valore al paesaggio (aspetti estetico visuali, ecologico naturalistici, storici e insediativi) hanno permesso di distinguere gli ambiti di maggiore pregio in termini di qualità visiva.

In quanto calcoli effettuati in base a soli fattori altimetrici e morfologici, tali analisi non considerano però la “qualità paesaggistica” (così come precedentemente valutata) di ciò che viene percepito; si possono così avere casi in cui alcune aree, caratterizzate da elevati valori di intervistibilità (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 fruita.

Queste considerazioni hanno portato alla costruzione di un unico indicatore di visibilità e qualità paesaggistica, in grado di quantificare “quanto” e “quale” paesaggio può essere percepito dai tratti panoramici. Ai fini della tutela paesaggistica è chiaro infatti che, a parità di valore paesaggistico, una maggiore importanza deve essere attribuita a quelle aree più visibili, così come, viceversa, a parità di visibilità, maggiore importanza deve essere posta a quelle aree dove è più elevata la qualità del paesaggio.

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 rinvencono 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:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 86/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

- 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).

Per quanto riguarda il secondo passaggio, 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 ed alla differenza di quota tra piano campagna e piano del ferro.

Il grado di visibilità potenziale dell'opera è data 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 DI 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 5-3: 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 tutto il tratto.

LOTTO	TIPOLOGIA DI OPERA	Chilometrica di tracciato		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
LOTTO 1	<b>RILEVATO (RI14)</b>	0+000	0+767	BASSO
	<b>Stazione Fontanarossa</b>	0+414		MEDIO
LOTTO 2 Tratto interramento linea	<b>RILEVATO (RI01)</b>	0+000	0+150	BASSO
	<b>TRINCEA (TR02)</b>	0+150	0+921	MOLTO BASSO
	<b>GALLERIA (GA01)</b>	0+922	1+837	NULLO

LOTTO	TIPOLOGIA DI OPERA	Chilometrica di tracciato		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
	TRINCEA (TR03)	1+836	2+200	MOLTO BASSO
	RILEVATO (RI02)	2+200	2+700	BASSO
LOTTO 2 Intervento CT-SR	RILEVATO (RI03)	0+000	0+210	BASSO
	GALLERIA (GA02)	0+210	0+250	NULLO
	RILEVATO (RI04)	0+250	1+275	MEDIO BASSO
	VIADOTTO (VI01)	1+275	1+355	<b>MEDIO</b>
	RILEVATO (RI05)	1+355	2+925	MEDIO BASSO
	VIADOTTO (VI02)	2+925	2+950	<b>MEDIO</b>
	RILEVATO (RI06)	2+950	3+370	MEDIO BASSO
LOTTO 2 Bretella di collegamento, del fascio A/P	RILEVATO (RI07)	0+0,00	0+505	<b>MEDIO</b>
	VIADOTTO (VI03)	<b>0+0,00</b>	<b>0+505</b>	<b>MEDIO</b>
	RILEVATO (RI08)	0+585	1+150	MEDIO BASSO
LOTTO 3	RILEVATO (RI11)	0+250	0+400	BASSO
	VIADOTTO (VI04)	0+400	0+460	MEDIO BASSO
	RILEVATO (RI12)	0+477	0+695	BASSO
	GALLERIA (GA03)	0+695	0+735	NULLO
	RILEVATO (RI13)	0+735	1+290	BASSO

**Tabella 5-4: Caratterizzazione del tracciato per livelli di disturbo potenziale in relazione alla tipologia del tracciato.**

Per ottenere le indicazioni dei tratti effettivamente critici, è necessario incrociare il grado di disturbo percettivo potenziale riferito alla tipologia dell'opera (vedi tabelle sopra riportate) 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 (cfr. Carta dei caratteri del paesaggio e della visualità RS3H00D22N5IM000040004÷7A). Questi sono classificati come segue:

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

Facendo riferimento al carattere del paesaggio a prevalenza agrario, la questione si pone più complessa nei tratti in cui le visuali sono aperte e laddove la presenza della nuova linea comporta un'interruzione della continuità spaziale del paesaggio percepito. La criticità diminuisce nei tratti di territorio dove sono presenti le colture arboree che garantiscono un certo grado di schermatura e frammentazione delle visuali sulla linea garantite dalle alberature e nei tratti in cui la morfologia si fa più complessa intercettando l'asse visivo e non permettendo di vedere le opere, anche da posizioni dominanti.

Entrando nello specifico, le opere a cielo aperto (viadotti) hanno una dimensione tale da non poter essere facilmente mascherate, anche laddove il territorio è caratterizzato da elementi naturali che interrompono la continuità delle visuali.

Nel caso specifico, nel tratto che lambisce la zona aeroportuale, il tracciato si sviluppa in parte parallelo alla ferrovia esistente e comunque in una fascia di territorio in cui è già presente un intreccio di grandi opere infrastrutturali esistenti e in progetto. Gran parte del tratto qui si sviluppa in galleria artificiale ed in trincea tra diaframmi: la soluzione scelta contiene quindi già di per sé il disturbo visivo.

Nel tratto che attraversa il paesaggio in parte suburbano e agricolo in parte composto da seminativi ed incolti, con alcuni impianti produttivi/commerciali, il livello di disturbo percettivo dell'infrastruttura è in generale valutato di media entità, in funzione di tutta una serie di interventi sia ferroviari (es: VI01 e VI03) che stradali (es: NW02) che sono necessari per permettere l'inserimento della nuova opera all'interno di un'area in cui emerge un notevole intreccio di infrastrutture ed incroci già esistenti. In quest'area poi si segnala la presenza di elementi di pregio paesaggistico (regie trazzere e tratti stradali panoramici), porta a ritenere il disturbo percettivo dell'opera di media entità.

#### **5.1.4 Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico**

In considerazione dell'estensione dell'area vincolata interferita dall'opera in esame e della tipologia di interferenza (cfr. tabella successiva) è possibile attribuire a ciascun ambito un livello di intensità degli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera in rapporto all'estensione della superficie dell'elemento vincolato.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

 COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 89/119

AMBITO/UdP	LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
Paesaggio antropizzato	Lotto 1 Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aeroporto Fontanarossa	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)
Paesaggio agricolo	Lotto 2 Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)
Paesaggio agricolo	Lotto 3 Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
		da km 0+950 a km 1+400	
		NW02 – NV10 – NV13	

**Tabella 5-5: Individuazione dei tratti di linea in progetto che interessano aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., art. 134 let. b).**

## 5.2 Sintesi dei livelli di intensità degli effetti

Dall'analisi dell'inserimento dell'opera all'interno del paesaggio, estesa a tutto l'ambito di studio, è stato possibile classificare l'impatto dell'opera, incrociando i tre livelli della sensibilità ai livelli dell'impatto del progetto (cfr. tabella successiva).

Ambito/Unità di Paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente ai 4 criteri			
	Cambiamento della conformazione del paesaggio	Disturbi della particolarità e naturalità	Percezione del paesaggio e impatto visivo	Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico
Paesaggio antropizzato	trascurabile	trascurabile	trascurabile	trascurabile
Paesaggio agrario	medio	basso	medio	basso

**Tabella 5-6: Tabella di sintesi degli impatti.**

### 5.3 Verifica di intervisibilità: fotosimulazioni dell'intervento

Dalla disamina effettuata nei paragrafi precedenti è possibile identificare quali sono i punti che sotto gli aspetti percettivi creano maggiori criticità. In corrispondenza di questi punti, per meglio identificare i caratteri di inserimento del progetto all'interno del contesto analizzato, è stato effettuato una fotosimulazione dai fronti di percezioni ritenuti più significativi.

L'ubicazione planimetrica del punto di vista, la foto ante operam e le fotosimulazioni realizzate, sono riportate nell'elaborato cartografico allegato (Fotosimulazioni cod. RS3H00D22DXIM000040001A).

### 5.4 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 4.2), 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 etc. 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, ed 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 del progetto nel contesto territoriale interessato da vincoli paesaggistici è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni di progetto 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.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 92/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	----------------

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

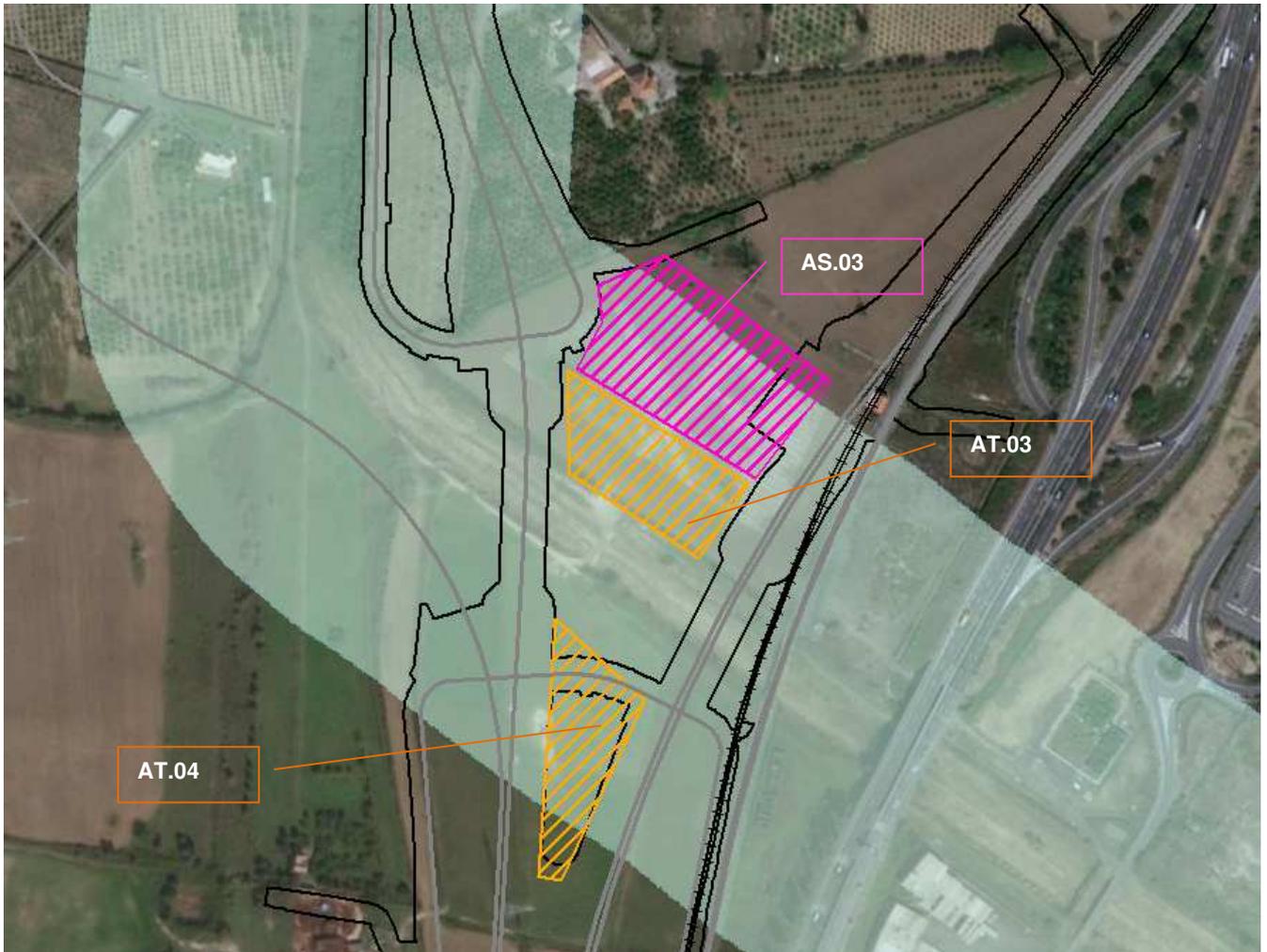
#### 5.4.1 Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di cantiere

La fase di cantiere prevede l'utilizzo di alcune aree di lavoro (area tecnica e di stoccaggio) e di alcuni cantieri operativi/base e armamento ubicati in prossimità dell'opera da realizzare, descritte nel paragrafo 3.3. Tra queste, quelle che ricadono, anche solo parzialmente, all'interno di vincoli paesaggistici risultano essere le seguenti.

Per la Macrofase 1, le aree di cantiere che ricadono all'interno di superfici vincolate sono le aree tecniche AT.03 e AT.04 e l'area di stoccaggio AS.03, destinate ad usi agricoli.

CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)
CB.01	Cantiere base	21.000	
CO.01	Cantiere operativo	22.000	
AR.01	Cantiere di armamento	22.000	
AR.02	Cantiere di armamento	19.500	
AT.01	Area tecnica per Stazione Fontanarossa	4.200	
AT.02	Area tecnica per GA01, TR02, TR03	10.000	
AT.03	Area tecnica per VI01, VI03 sponda nord	5.000	Art. 142 let. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AT.04	Area tecnica per VI01, VI03 sponda sud	5.400	Art. 142 let. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AT.05	Area tecnica per VI02, IV01, NW01	3.000	
AT.06	Area tecnica per Piazzale merci	3.000	
AS.01	Area di stoccaggio	32.000	
AS.02	Area di stoccaggio	9.000	
AS.03	Area di stoccaggio	11.000	Art. 142 let. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AS.04	Area di stoccaggio	11.000	
DT.01	Deposito temporaneo	12.000	
DT.02	Deposito temporaneo	46.000	
DT.03	Deposito temporaneo	5.200	

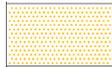
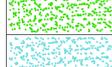
**Tabella 5-7: Individuazione delle aree di cantiere per la Macrofase 1.**



**Figura 5-1- Cantieri della Macrofase 1 in aree soggette a vincolo (in azzurro è riportata la fascia dei 150 metri dei fiumi – art. 142, let. “c” del D.Lgs 42/2004).**

Su queste aree sono previsti interventi di mitigazione che prevedono il ripristino agli usi ante operam, al termine delle attività di lavorazione che restituiranno interamente, quindi, al territorio la continuità paesaggistica ed il rispetto dei caratteri agricoli del sistema paesaggistico in cui si inseriscono.



Tipologia di impianto per ripristino	
	Ripristino uso ante operam
	Mod. A Idrosemina esclusiva
	Mod. B Macchia arborea arbustiva
	Mod. C Sistemazione spondale
	Mod. D Filare alberato

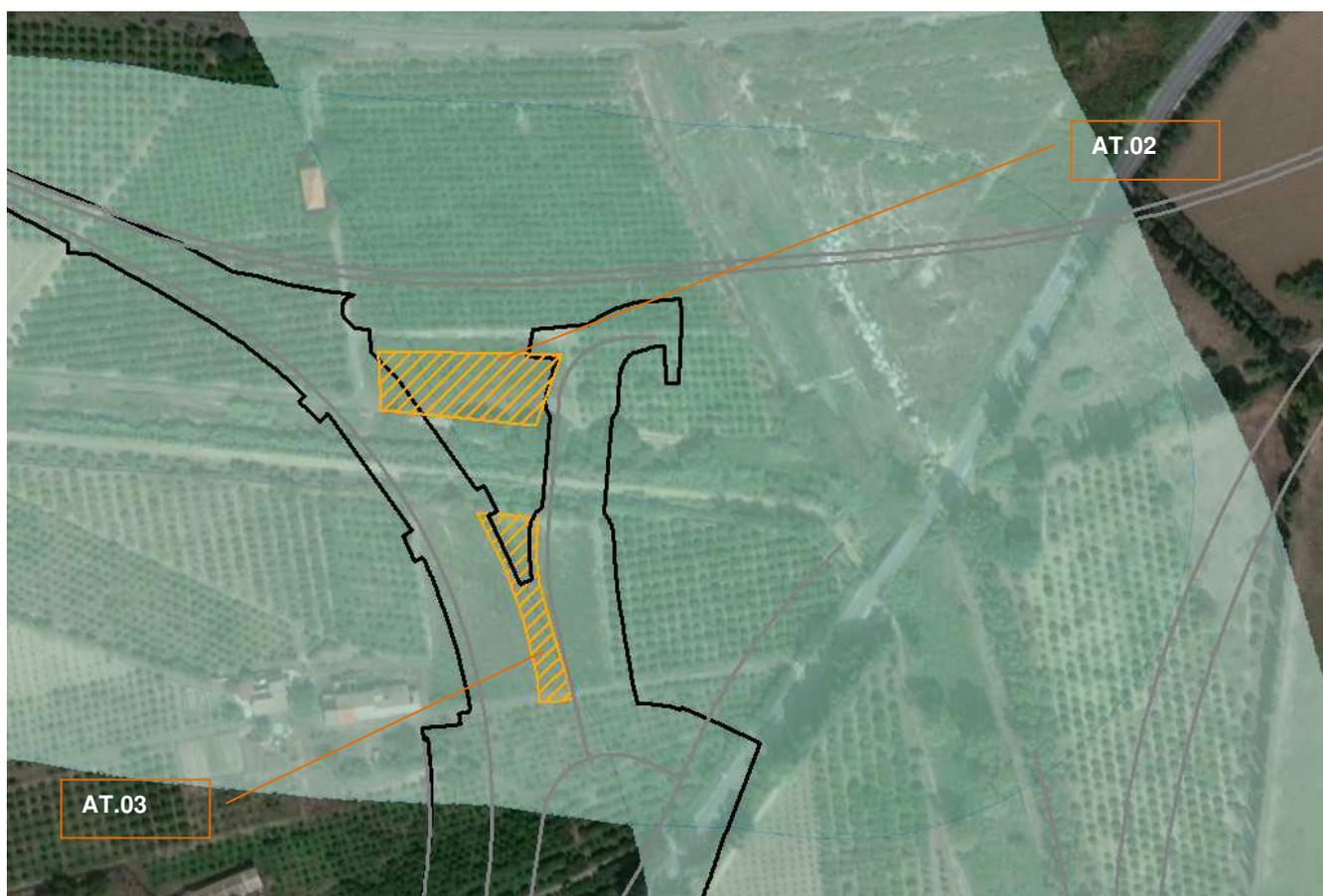
**Figura 5-2- Soluzioni di ripristino per le aree di cantiere ricadenti in aree soggette a vincolo (Macrofase 1).**

Relativamente alla Macrofase 2, le aree di cantiere sottoposte a vincolo paesaggistico sono l'area tecnica AT.02 e l'AT.03, anch'esse attualmente a destinazione agricola.

CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)
CB.01	Cantiere base	10.000	
CO.01	Cantiere operativo	16.000	
AR.01	Cantiere di armamento	19.500	
AT.01	Area tecnica per marciapiede stazione Fontanarossa	1.500	
AT.01	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda nord	2.000	
AT.02	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda sud	1.000	Art. 142 let. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AT.03	Area tecnica per NW03, NW04 e GA03	4.500	Art. 142 let. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AT.04	Area tecnica per piazzale merci	1.300	
AS.01	Area di stoccaggio	7.800	

CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)
AS.02	Area di stoccaggio	4.600	
DT.01	Deposito temporaneo	15.000	

**Tabella 5-8: Individuazione delle aree di cantiere per la Macrofase 2.**



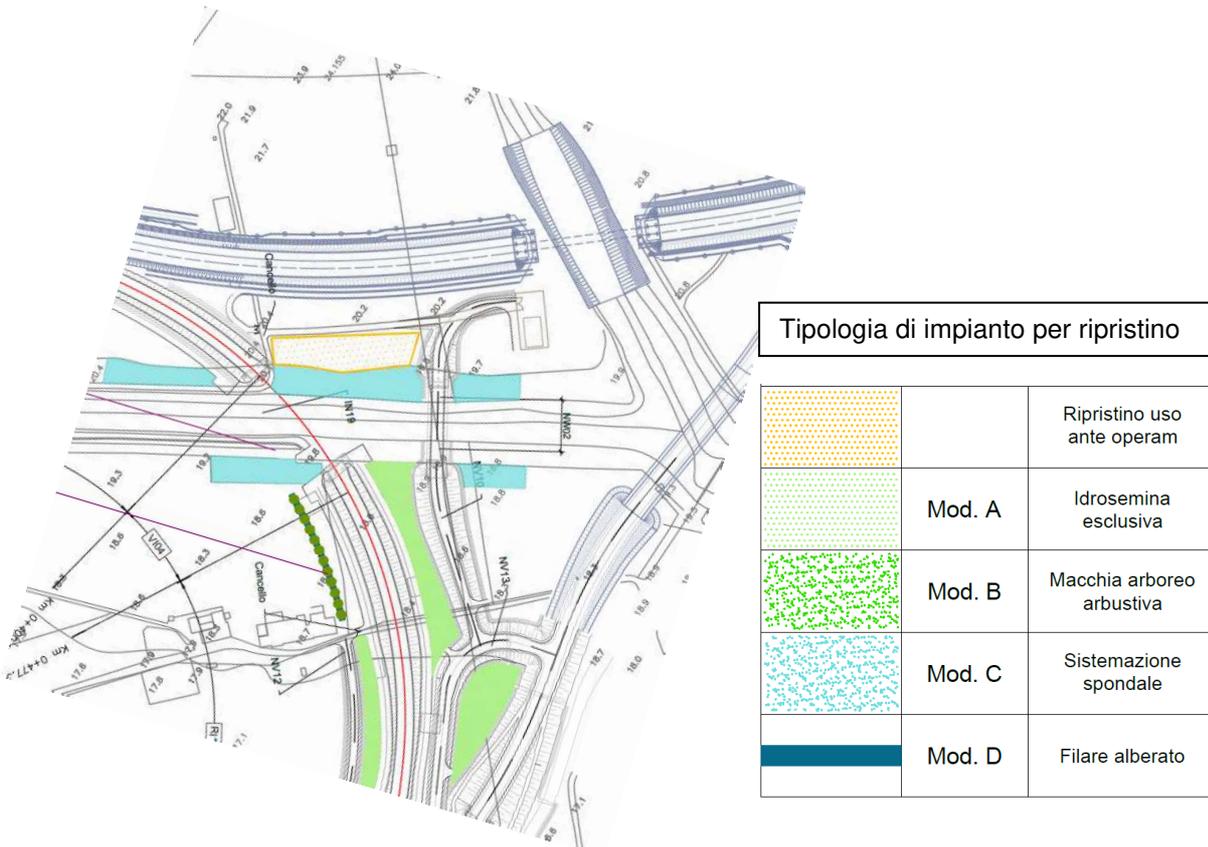
**Figura 5-3- Cantieri della Macrofase 2 in aree soggette a vincolo (in azzurro è riportata la fascia dei 150 metri dei fiumi – art. 142, let. “c” del D.Lgs 42/2004).**

In questo caso, mentre per l'area tecnica AT.02, è previsto il ripristino attraverso interventi di mitigazione agli usi ante operam, oltre che ad un intervento di potenziamento dell'area spondale del torrente Mendola; per l'area tecnica AT.03, dal momento che gli interventi in progetto porteranno quest'area a rimanere interclusa tra due nuove arterie infrastrutturali, è previsto il ripristino tramite idrosemina (cfr. figura successiva).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S      LOTTO 00      CODIFICA D 22      DOCUMENTO RG IM 00 04 001      REV. A      PAG. 96/119



**Figura 5-4- Soluzioni di ripristino per le aree di cantiere ricadenti in aree soggette a vincolo (Macrofase 2).**

Relativamente alle aree di lavoro, l'occupazione di suolo, seppur temporanea, genera una frammentazione del territorio. In alcuni casi sarà possibile ripristinare l'uso delle aree di lavoro agli usi agricoli originari, ma in altri casi, laddove si andranno ad ostacolare gli accessi ai campi, si assiste alla creazione di aree intercluse, con usi post operam non più riconducibili alle attività colturali. In tal senso sarà necessario adottare una strategia di mitigazione che abbia l'intento di stabilire delle relazioni di contesto tra la nuova opera ed il paesaggio agricolo ed in linea con i caratteri peculiari dell'ambito vincolato, atti a minimizzare l'effetto di sovrapposizione dell'infrastruttura sull'insieme, andando altresì ad introdurre dei nuovi elementi di naturalità (cfr. paragrafo 6.2).

Dal punto di vista percettivo in fase di cantiere si segnala il disturbo generato dagli accumuli di terreno e di materiale, che possono raggiungere un'altezza variabile provenienti dal movimento terra e la preparazione del terreno. Anche in questo caso i fronti di percezione più significativa sono individuati nei fronti di percezione o gruppi di percettori isolati (beni isolati) disposti in

prossimità delle aree di lavorazione, individuate nella tavola allegata (Carta dei vincoli paesaggistici, codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2A). Tra questi si citano la Masseria Pace e la Masseria Cantarella, entrambe ubicate in Loc. Buttaceto, e la Masseria Tripolone in Loc. Iuncetto, che però dista più di 500 metri dal progetto (Lotto 2). In generale, tuttavia, si ricorda che le attività di cantiere avranno una durata limitata nel tempo, prevista di circa 18 mesi; il rischio di compromissione degli elementi di paesaggio è quindi temporaneo e può essere evitato e/o diminuito attraverso adeguate procedure operative ed interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale.

Oltre a tali interventi di mitigazione diretti, durante la fase di realizzazione dell'opera verranno applicate procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico ed atmosferico generato dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti dei percettori più prossimi all'area di intervento (cfr. paragrafo 6.1).

Relativamente alla possibilità che scavi e sversamenti accidentali possano potenzialmente generare degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, si segnala che dal momento che la maggior parte delle aree di lavoro ricadono in un territorio prevalentemente agricolo e quindi particolarmente sensibile a possibili casi di inquinamento, saranno anche in questo caso molto importanti le procedure operative e gestionali che dovranno essere seguite dall'impresa esecutrice nel corso dei lavori per la prevenzione dell'inquinamento delle componenti suolo/sottosuolo (cfr. paragrafo 6.1).

#### 5.4.2 Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio

In generale, i fattori di impatto in fase di esercizio sono sostanzialmente riconducibili alla presenza ed all'ingombro spaziale indotto dell'opera con i suoi elementi all'aperto: viadotti, rilevati, trincee e la nuova viabilità che vengono introdotti all'interno degli elementi vincolati, che si riassumono nella tabella successiva.

AMBITO/UdP	LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
Paesaggio antropizzato	Lotto 1 Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Interramento linea PA-CT per prolungamento pista	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 98/119

AMBITO/UdP	LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico
	Aeroporto Fontanarossa		
Paesaggio agricolo	Lotto 2 Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
Paesaggio antropizzato	Lotto 2 Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)
Paesaggio agricolo	Lotto 3 Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)
		da km 0+950 a km 1+400	
		NW02 – NV10 – NV13	

**Tabella 5-9: Individuazione dei tratti di linea in progetto che interessano aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., art. 134 let. b).**

In relazione alle interferenze con il vincolo paesaggistico relativo alla fascia di rispetto dei corsi d'acqua (art. 142 let. "c" del D.Lgs 42/2004), l'inserimento della nuova infrastruttura può generare i seguenti disturbi potenziali:

- modificazioni alla naturalità (funzionalità ecosistemica);
- modificazioni della conformazione del paesaggio;
- modifiche alla percezione visiva.

Partendo da Catania si analizza il tracciato del Lotto 1, che vede la realizzazione, in corrispondenza della Stazione di Fontanarossa, di due binari di corsa, un binario di precedenza e due marciapiedi di lunghezza pari a 250 m e relativo parcheggio kiss-ride.

Il tratto in territorio vincolato dalla fascia del Canale Bummacaro, è molto breve e gli interventi vengono realizzati in adiacenza ai fasci binari esistenti. Inoltre, la naturalità dei luoghi in questo tratto è già stata ampiamente modificata. L'intensità degli effetti della nuova infrastruttura, quindi, sui caratteri qualitativi del vincolo sono bassi.

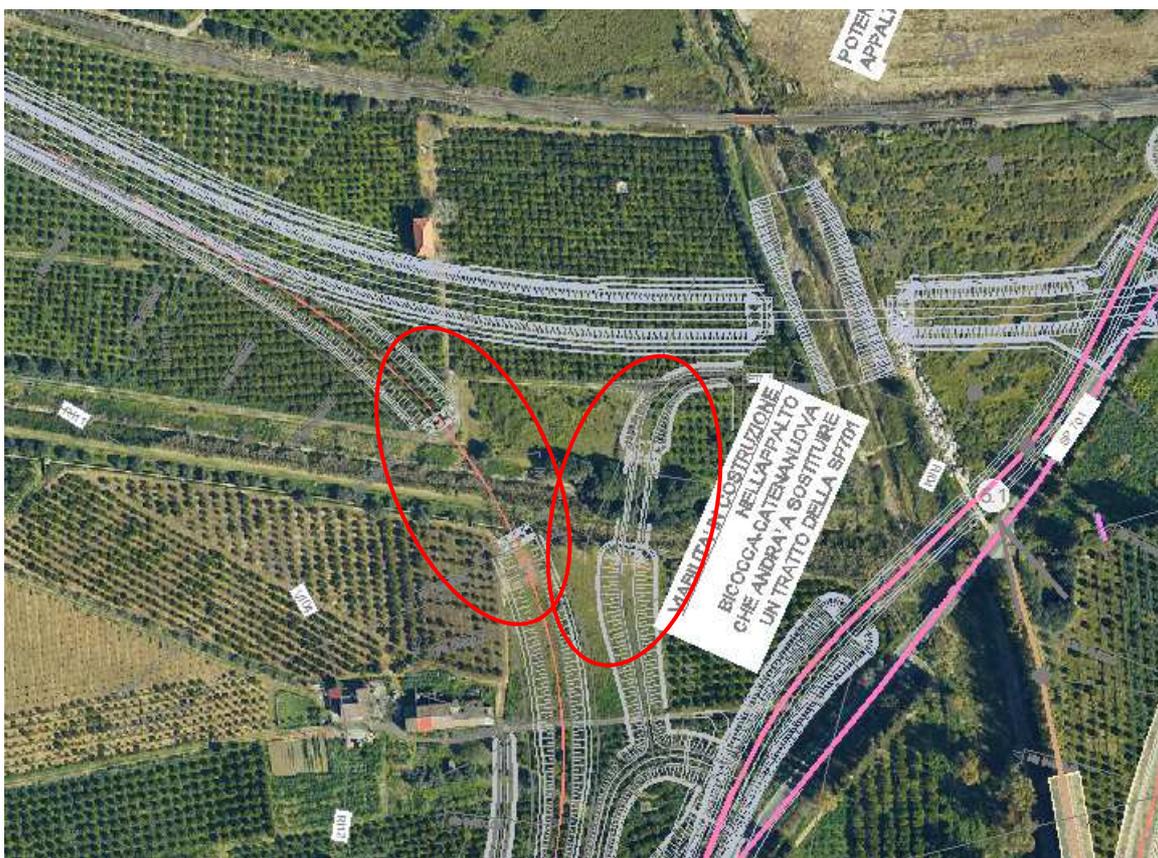


**Figura 5-5- Tratto del Lotto 1 (in rosso) che ricade in aree soggette a vincolo (art. 142, let. "c" del D.Lgs 42/2004).**



**Figura 5-6- Foto del tratto di binari esistenti su cui sono previsti gli interventi del Lotto 1 che ricade in aree soggette a vincolo (fascia dei 150 metri dei fiumi – art. 142, let. "c" del D.Lgs 42/2004).**

Proseguendo verso Siracusa, un altro tratto di linea che ricade all'interno del vincolo dei fiumi è quello del Lotto 3, in corrispondenza dell'attraversamento del Vallone Mendola, sia con la realizzazione del viadotto VI04 ferroviario, che con il viadotto stradale, relativo all'intervento della NW02.



**Figura 5-7- Tratti di linea evidenziati dal cerchio rosso che attraversano la fascia vincolata del Vallone Mendola (142, let. "c" del D.Lgs 42/2004).**

Relativamente alla fascia riparia si evidenzia che questa appare poco strutturata e priva di elementi di qualità arboreo ed arbustivi. Inoltre, si mette in evidenza come la soluzione progettuale, che prevede l'attraversamento del corso d'acqua in viadotto, riduca, già di per sé, le interferenze sulla componente naturale, limitando l'occupazione di suolo ed il derivante danneggiamento della vegetazione presente all'ingombro delle pile del viadotto stesso. In virtù degli interventi di mitigazione previsti, si ritiene che, con il tempo, il naturale accrescimento della vegetazione ripariale consentirà di ripristinare e migliorare le condizioni iniziali dell'ecosistema fluviale e di conseguenza, di diminuire le interferenze valutata comunque di bassa entità.



**Figura 5-8- Foto del tratto in cui il corso del Vallone Mendola affluisce all'interno del Canale Buttaceto.**

Relativamente alla conformazione del paesaggio, si mette in evidenza che all'interno dell'area vincolata, sono previsti una serie di interventi sulla viabilità che prevedono la costruzione di un manufatto di scavalco del nuovo rilevato sulla SP701, oltre che alla nuova linea Bicocca Catenanuova. La compresenza di una fitta rete infrastrutturale in prossimità del corso d'acqua rafforza inevitabilmente l'effetto barriera nei confronti delle specie che utilizzano questo corridoio. Tuttavia, anche in questo caso, si ritiene che, in virtù degli interventi di mitigazione previsti, nel tempo il naturale accrescimento della vegetazione ripariale consentirà di ripristinare e migliorare le condizioni iniziali dell'ecosistema fluviale e di conseguenza, di diminuire le interferenze valutate di media entità.

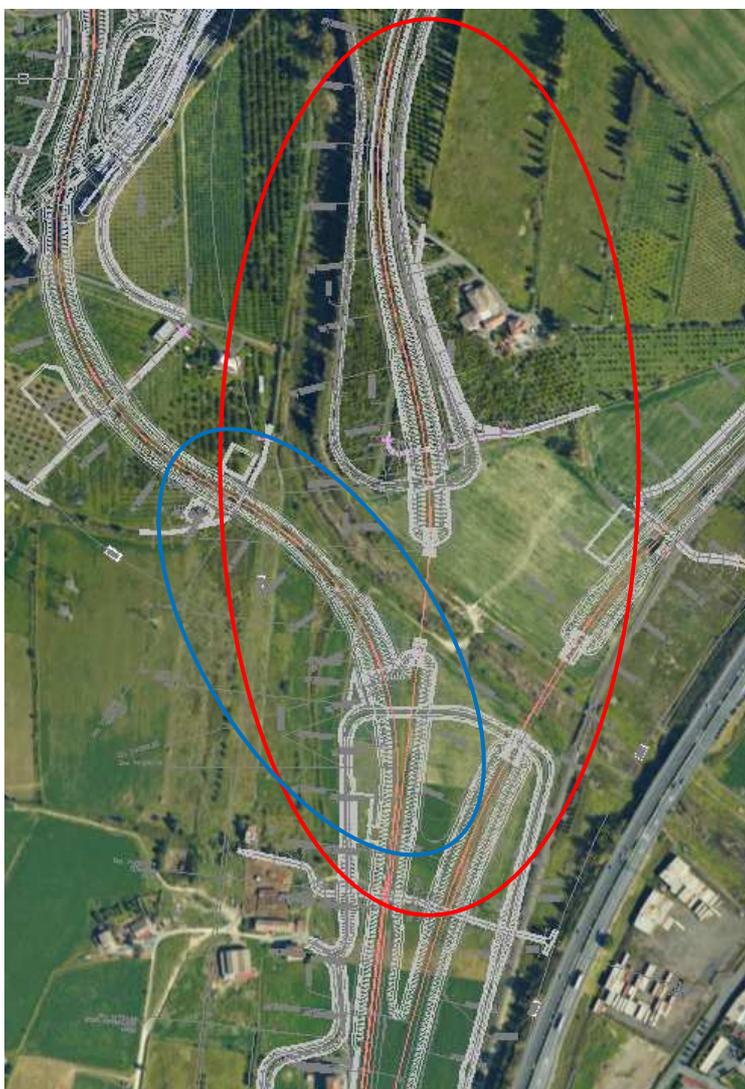
Il livello di disturbo percettivo dell'infrastruttura, in questo tratto vincolato, è in generale valutato di media entità, dal momento che la nuova linea si allontana dal sedime della storica con un rilevato di media altezza (3 metri circa) ed il viadotto VI04, alto 3 metri, che permette il superamento del Viadotto Mendola, oltre all'intervento sulla viabilità (NW02). Per meglio identificare i caratteri di inserimento del viadotto all'interno del contesto analizzato, è stato effettuato una fotosimulazione (cfr. paragrafo 5.3)

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	102/119

Il Lotto 3 nel tratto di linea che si sviluppa dalla chilometrica 0+950 alla chilometrica 1+400, insieme ad alcuni tratti del Lotto 2, attraversa la fascia di rispetto fluviale del Canale Buttaceto. Ci si riferisce al tratto di linea del Lotto 2 che si sviluppa dalla chilometrica 0+650 alla chilometrica 1+500 circa, che vede la realizzazione di un ramo a singolo binario, che consente il ripristino del collegamento Catania-Siracusa. Parallelamente a questo intervento ferroviario sono previsti una serie di interventi stradali: l'intervento NV06, a monte del viadotto VI01 e l'intervento NV07, a valle del medesimo viadotto.



**Figura 5-9- Evidenziato in rosso il tratto di progetto del Lotto 2 (bretella di collegamento Catania Siracusa) ed in blu il tratto del Lotto 3, che attraversa la fascia vincolata del Canale Buttaceto (142, let. "c" del D.Lgs 42/2004).**

Ad eccezione del tratto che attraversa il corso d'acqua, per una lunghezza di circa 50 metri, il territorio si presenta prevalentemente caratterizzato da una matrice agricola già debilmente segnata da interventi infrastrutturali, ma ancora ben leggibile nel territorio. Relativamente, quindi, all'interferenza nei confronti della struttura del paesaggio, l'intensità degli effetti è considerata di media entità, in quanto si andranno a creare alcune aree intercluse ed aumeterà il grado di frammentazione territoriale.

Diversamente si può valutare l'interferenza sugli aspetti naturali del corso d'acqua, che anche in questo caso si presenta poco strutturata e priva di elementi di qualità arboreo e arbustivi.



**Figura 5-10- Fascia riparia del Canale Buttaceto, in corrispondenza dell'attuale attraversamento dell'A18 (tangelziale di Catania).**

In relazione ai disturbi derivanti dalla presenza dell'opera nei confronti di questi due aspetti, si mettono, tuttavia, in evidenza gli interventi di mitigazione previsti, atti a ricucire la trama del paesaggio agricolo, laddove è possibile ed a consentire il ripristino della fascia riparia attraverso il ripristino ed il naturale accrescimento della vegetazione fluviale.

Gli interventi di mitigazione previsti hanno anche l'obiettivo di mascherare la nuova infrastruttura per limitarne l'impatto visivo, che in questo tratto è valutato di media-bassa entità, vista la sua altezza dal p.c. (circa 4 metri) e vista, anche, la presenza di alcuni dei beni isolati non lontani dalla linea (esempio: la Masseria Pace).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S      LOTTO 00      CODIFICA D 22      DOCUMENTO RG IM 00 04 001      REV. A      PAG. 104/119



**Figura 5-11- Soluzioni di ripristino per il tratto del Lotto 2 ricadente in aree soggette a vincolo (art. 142, let. "c" del D.Lgs 42/2004). In arancione viene messa in evidenza la Masseria Pace, prossima al rilevato di nuova realizzazione.**

Sempre nell'ambito degli interventi previsti per il Lotto 2, anche la realizzazione del Collegamento del fascio AP interporto, dalla chilometrica 0+350 alla chilometrica 0+700, ricade all'interno della fascia di rispetto del Buttaceto. In questo tratto è prevista la realizzazione della viadotto VI03.



**Figura 5-12- Tratto di progetto del Lotto 2 (collegamento fascio AP interporto, evidenziata in rosso), che attraversa la fascia vincolata del Canale Buttaceto (142, let. "c" del D.Lgs 42/2004).**

Per quanto riguarda il disturbo generato ai caratteri del paesaggio, si mette in evidenza il fatto che la nuova linea in questo tratto si discosta dalla linea ferroviaria storica, rafforzando il grado di separazione già in atto. Tuttavia, si ritiene che in quest'area il paesaggio sia in grado di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità paesaggistica complessiva, che si trova a margine della trama prevalentemente agricola che caratterizza l'ambito. Si fa riferimento alla stretta vicinanza con l'area industriale-commerciale che sorge ad est della tangenziale di Catania.

Relativamente ai disturbi alla particolarità e naturalità dei luoghi, valgono le stesse considerazioni fatte, per il tratto che attraversa il Canale Buttaceto tramite viadotto VI01.

Il livello di disturbo percettivo dell'infrastruttura in questo tratto vincolato, è in generale valutato di media entità, dal momento che la nuova linea si allontana dal sedime della storica con un rilevato di media altezza (circa 3 m da p.c.) ed il viadotto VI04 (alto 3 metri), che permette il superamento del Canale Buttaceto. Anche in questo caso si segnalano gli interventi di mitigazione previsti (cfr. Figura 5-11).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA  
RS2S

LOTTO  
00

CODIFICA  
D 22

DOCUMENTO  
RG IM 00 04 001

REV.  
A

PAG.  
106/119

Per meglio identificare i caratteri di inserimento del viadotto all'interno del contesto analizzato, è stato effettuato una fotosimulazione (cfr. paragrafo 5.3).

In relazione alle interferenze con il vincolo paesaggistico designato per la presenza di aree boscate (art. 142 let. "g" del D.Lgs 42/2004), l'inserimento della nuova infrastruttura può generare i seguenti disturbi potenziali:

- modificazioni alla naturalità (funzionalità ecosistemica);
- modificazioni della conformazione del paesaggio.

L'interferenza con le aree boscate vincolate si segnala in corrispondenza del tratto di interrimento del tratto ferroviario a doppio binario e nel tratto dell'asta di manovra – scalo merci. Dall'analisi delle ortofoto è evidente come le aree destinate a bosco, siano attualmente occupata da campi coltivati, in un caso (cfr. Figura 5-13) e da aree incolte abbandonate dall'altra (cfr. Figura 5-14); gli unici elementi arborei sono quelli presenti nelle fasce ecotonali. In tal caso, i caratteri ed i valori dell'area vincolata perdono quindi valore, ed il disturbo legato all'inserimento dell'opera in progetto all'interno dell'area vincolata è ritenuto trascurabile.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA  
RS2S

LOTTO  
00

CODIFICA  
D 22

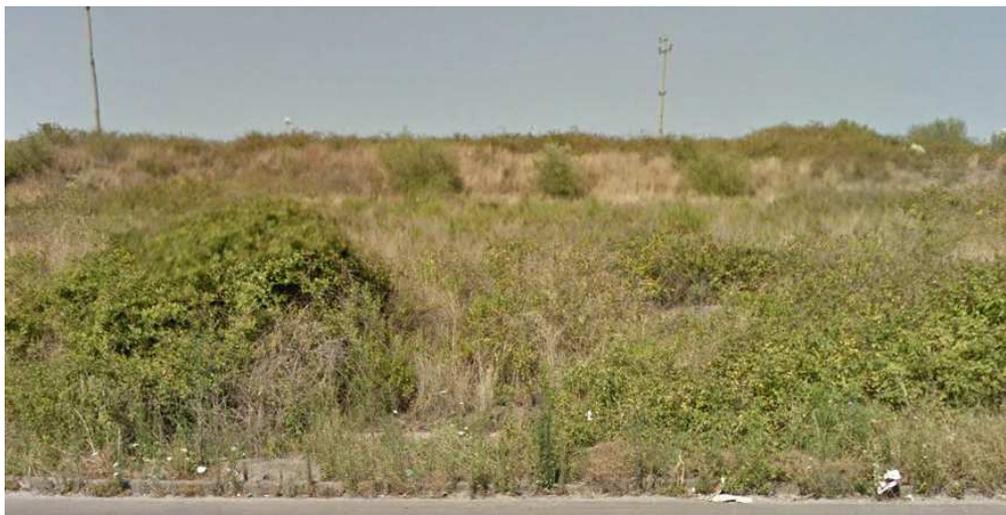
DOCUMENTO  
RG IM 00 04 001

REV.  
A

PAG.  
107/119



**Figura 5-13- Area boscata interferito dall'”Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aeroporto Fontanarossa”.**



**Figura 5-14- Foto dell'area boscata interferito dall'”Asta di manovra – scalo merci”.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 108/119

### 5.5 Valutazione dell'intensità degli effetti dell'opera in rapporto agli elementi vincolati

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 ed 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 ed il fatto che questa genera effetti reversibili.

Nella tabella successiva si riporta quindi l'intensità degli effetti dell'opera in relazione a ciascun elemento vincolato, sulla base dei criteri analizzati e discussi nei paragrafi precedenti.

AMBITO/UdP	LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico	Intensità degli effetti
Paesaggio antropizzato	Lotto 1 Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Bassa
	Lotto 2 Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aeroporto Fontanarossa	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento (art. 142, c.1, let. g)	Assente
	Lotto 2 Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio
	Lotto 2 Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento (art. 142, c.1, let. g)	Assente
Paesaggio agricolo	Lotto 2 Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio
	Lotto 3 Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio
		da km 0+950 a km 1+400		Medio
		NW02 – NV10 – NV13		Medio

**Tabella 5-10: Valutazione dell'intensità degli effetti della linea in progetto, in relazione agli elementi soggetti a vincolo paesaggistico.**

## 6 PARTE E - PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE

### 6.1 Procedure operative per il contenimento degli impatti

Durante la fasi di realizzazione dell'opera verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico ed atmosferico generato dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti dei percettori più prossimi all'area di intervento, nonché procedure per contenere gli impatti sulla componente suolo/sottosuolo e ambiente idrico.

In particolare, per il contenimento delle polveri e del rumore si procederà attraverso:

- il lavaggio delle ruote degli automezzi;
- la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere;
- la spazzolatura della viabilità;
- la realizzazione di barriere antipolvere e antirumore;
- una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature per ridurre le emissioni acustiche.

Per ridurre il rischio di inquinamento del suolo/sottosuolo: verrà curata la scelta dei prodotti da impiegare, limitando l'impiego di prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose o inquinanti. Lo stoccaggio delle sostanze pericolose eventualmente impiegate avverrà in apposite aree controllate ed isolate dal terreno, e protette da telo impermeabile. Saranno, altresì, adeguatamente pianificate e controllate le operazioni di produzione, trasporto ed impiego dei materiali cementizi, le casserature ed i getti.

Per la componente ambiente idrico saranno messe in atto tutte le azioni di prevenzione dell'inquinamento da mettere in atto durante le operazioni di casseratura, getto e trasporto del cls nonché relativamente all'utilizzo di sostanze chimiche e allo stoccaggio dei materiali e al drenaggio delle aree stesse.

Relativamente alle modalità di protezione della vegetazione esistente durante le attività di cantiere, tutta la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo il progetto, sarà preservata da ogni danneggiamento con recinzioni e barriere, provvisorie ma solide. Saranno evitate le lavorazioni del terreno nelle adiacenze delle alberature per una distanza pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima dal tronco pari a 3 m. Nei casi in cui sia necessario saranno protetti i tronchi con una rete di materiale plastico a maglia forata rigida, che garantisca il passaggio dell'aria per evitare l'instaurarsi di ambienti caldi e umidi che favoriscono l'insorgere di organismi patogeni.

Nelle aree di rispetto non saranno depositati materiali di cantiere, quali inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari e gru al fine di evitare il costipamento del terreno.

Inoltre, prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico (30-40 cm corrispondenti allo strato fertile). Tale terreno sarà conservato secondo le tecniche agronomiche (i cumuli saranno inerbiti usando idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute), al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

## **6.2 Misure di mitigazione**

### **6.2.1 Criteri generali**

Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde persegue sia il fine di offrire riqualificazione estetico-percettiva, sia il fine di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola; nel presente caso, considerato lo stato di intensa urbanizzazione del territorio e dell'uso del suolo, la prima finalità prevale necessariamente sulla seconda.

Da una prima analisi del territorio non sono emerse situazioni di particolare criticità; in particolare, non risultano presenti punti di attraversamento dei corpi idrici di rilevanza naturalistica. Si ha invece un certo grado di frammentazione delle forme di uso e disegno della matrice agricola, che ha portato all'individuazione di misure di mitigazione mirate a stabilire delle relazioni di contesto tra l'opera in progetto ed il paesaggio agricolo in cui si inserisce, minimizzandone l'effetto di sovrapposizione.

Altro aspetto che è stato valutato è quello relativo alla creazione di aree intercluse e/o aree per le quali, in fase post operam, non è applicabile il ripristino al precedente uso agricolo. Queste aree, a fronte di una sottrazione di suolo alle attività agricole, derivante dalle esigenze di realizzazione dell'opera in progetto, possono tuttavia essere valorizzate grazie all'introduzione di elementi di naturalità.

Un ultimo aspetto emerso in fase di analisi è quello relativo all'interferenza tra l'opera in progetto e gli ambiti insediati, che pone questioni legate alla riduzione dei campi di percezione dello spazio aperto e conflitti di rapporto tra paesaggio urbano ed ambito ferroviario.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

### **6.2.2 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 che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento.

Nel dettaglio, considerando la relativa prossimità del sito di intervento con l'area ZSC IT070001 (Foce del fiume Sineto e lago Gornalunga), è possibile ricondurre la tipizzazione della fitocenosi oggetto di impianto a quella caratteristica di una delle formazioni predominanti in tale area protetta. In considerazione delle caratteristiche climatiche, geografiche e naturali dell'area di intervento, la formazione naturale attesa per il contesto individuato è riconducibile dalle formazioni termofile caratteristiche della macchia mediterranea, rappresentate nella vicina area protetta dall'habitat 5330 – Arbusteti termomediterranei e pre-desertici. Difatti, nonostante si ribadisca come l'area di studio non presenti attualmente alcun popolamento vegetale ascrivibile a formazioni naturali, è tuttavia possibile ipotizzare la naturale evoluzione del popolamento verso la tipologia descritta, in una delle sue facies caratterizzanti, al netto del permanere del disturbo antropico sull'area.

Sulla base di tale considerazione, la selezione delle specie è stata condotta a partire da quelle indicate dalla normativa di riferimento per il contesto regionale (DPRS 28 giugno 2000), relativamente all'Art. 1 – definizione di macchia mediterranea e relative specie-guida.

Le specie individuate sono quindi conformi ai criteri di selezione regionali; esse risultano pertanto caratteristiche del contesto regionale, e più resistenti verso le avversità climatiche e le fitopatologie; richiedono inoltre 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 certificati per l'utilizzo di plantule e germoplasma di provenienza locale, così come previsto dalla vigente normativa regionale (vd. DDG n. 711 del 19 ottobre 2011, pubblicato sulla GURS n. 48 del 18.11.2011). ciò al fine di poter disporre di materiale vegetale autoctono e già adattato alle condizioni climatiche locali, ed esente da patologie e virosi.

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

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale (esistente o potenziale per l'area di riferimento);
- individuazione degli stadi seriali delle formazioni vegetali presenti;
- aumento/ripristino della biodiversità locale;
- 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 arboreo-arbustive a fini prevalentemente paesaggistici, che possono tuttavia ricoprire un limitato ruolo ecologico nei confronti degli ambienti da essi raccordati (prevalentemente riconducibili all'agroecosistema).

### **6.2.3 Gli interventi progettati**

In questo paragrafo vengono descritti i moduli tipologici scelti per questo intervento; per i dettagli degli interventi di mitigazione si rimanda alle "Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione" ed agli elaborati cartografici allegati.

#### **Modulo A – Idrosemina esclusiva**

Relativamente alle aree individuate dal progetto per le sistemazioni a verde, l'inerbimento mediante idrosemina verrà realizzato sulle aree, talvolta intercluse o di dimensioni ridotte, per le quali la distanza dalla linea ferroviaria e dai margini della viabilità stradale non rende possibile l'applicazione di nessuno dei moduli sopra descritti, al fine di incrementare il livello di biodiversità e naturalità.

La miscela di semi utilizzata è costituita graminacee e leguminose i cui apparati radicali svolgono azioni complementari: le radici fascicolate delle graminacee sono in grado di trattenere bene gli strati superficiali del suolo, mentre le radici fittonanti delle leguminose penetrano in profondità, arricchendo il suolo in azoto, data la capacità di fissazione di questo elemento, grazie ad una condizione di simbiosi con batteri azotofissatori. Relativamente alle graminacee, si raccomanda l'impiego in proporzione dominante nella miscela della specie *Ampelodesmus mauritanicus*, specie erbacea caratteristica della formazione vegetale di riferimento, ascrivibile alla citata tipologia di habitat 5330.

### **Modulo B - Macchia arboreo-arbustiva**

L'impiego di formazioni arbustive è previsto prevalentemente per la sistemazione a verde a ridosso delle linee ma sufficientemente ampie a garantire la fascia di rispetto prevista. La scelta di specie a portamento arboreo-arbustivo (di altezza relativamente contenuta e caratterizzate da uno sviluppo orizzontale piuttosto marcato) è dovuta in questi casi alla necessità di garantire il posizionamento dell'opera a verde a nel rispetto dei limiti di sicurezza ed ottenendo al contempo una rapida e continua copertura delle aree.

L'obiettivo dell'intervento è di costituire delle macchie in cui le specie siano disposte in modo irregolare, in modo da ricreare fitocenosi con una configurazione il più possibile naturale.

Le specie arbustive che verranno impiegate sono:

- Alaterno (*Rhamnus alaternus*);
- Ilatro sottile (*Phillyrea angustifolia*);
- Viburno (*Viburnum tinus*).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS2S	00	D 22	RG IM 00 04 001	A	114/119

Le specie a portamento maggiormente arborese (“specie arboree”) impiegate nel modulo sono:

- Corbezzolo (*Arbutus unedo*);
- Quercia spinosa (*Quercus coccifera*, già *Q. calliprinos*);

### **Modulo C – Sistemazione spondale**

Come già accennato, l’area di intervento attraversa alcune zone umide, rappresentate dall’alveo di fossi e canali agricoli di pertinenza ai coltivi interferiti dall’infrastruttura. Tali zone si trovano al momento in uno stato di naturalità distante dall’optimum, essendo prive di vegetazione spondale strutturata e caratteristica delle cenosi riparie, con alvei rettificati e parzialmente artificializzati. In questi contesti, l’opera a verde, oltre che costituire un miglioramento dal punto di vista percettivo, va a ripristinare, nei limiti del possibile, il ruolo di connettore ecologico rappresentato dalle aste fluviali e torrentizie, contribuendo inoltre a migliorare la naturalità dell’alveo. In questo caso, obiettivo dell’intervento è quello di piantumare gli argini con essenze igrofile o comunque tolleranti l’umidità, a portamento arbustivo od arboreo, in grado di schermare efficacemente gli argini, fornendo copertura all’alveo ed incrementandone la funzionalità ecologica.

La scelta delle specie per la presente sottotipologia risulta conforme alla citata legislazione regionale. Fra le specie proposte, si individua pertanto l’alloro come quella maggiormente adatta per il raggiungimento dell’obiettivo, in quanto discretamente tollerante l’umidità (che è anzi necessaria per l’apparato radicale profondo) e avente crescita e portamento adeguati. All’alloro viene alternata la specie *Vitex agnus-castus*: la specie, autoctona della Regione, è ugualmente riportata nel Decreto regionale di riferimento come caratteristica delle formazioni ripariali locali, e si caratterizza per adeguate capacità di resistenza in ambienti di questo tipo, caratterizzati da portate non costanti e abbondante irraggiamento durante le stagioni calde.

Si seleziona pertanto la seguente specie:

- Alloro (*Laurus nobilis*);
- Agnocasto (*Vitex agnus-castus*)

### **Modulo D - Filare alberato**

I filari alberati verranno utilizzati prevalentemente per riconnettere gli elementi lineari che strutturano il paesaggio (in particolare la viabilità) intercettato dall'opera in progetto e per mitigare/mascherare l'opera nei contesti di frangia o di attraversamento del tessuto urbano. Le essenze arboree che verranno impiegate sono:

- Carrubo (*Ceratonia siliqua*);
- Olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*).

È possibile impiegare le specie per realizzare filari monospecifici in funzione di raccordo fra altre tipologie di aree a verde. Relativamente alla scelta dell'olivastro, si sottolinea come tale specie, assieme al carrubo, costituisca uno degli elementi maggiormente rappresentativi della sintassonomia caratteristica della tipologia ambientale in esame (*Oleo-Ceratonion*): si tratta inoltre di una pianta molto robusta e longeva, a crescita lenta (il che minimizza le eventuali interferenze con le costruzioni contermini, soprattutto in relazione allo sviluppo dell'apparato radicale superficiale e all'innalzamento della quota della chioma), le cui cure colturali, una volta verificato l'avvenuto attecchimento, sono estremamente ridotte (si ricorda come gli olivi non impiegati per la produzione agricola non necessitino di potature).

## 7 CONCLUSIONI

L'intervento oggetto della presente Relazione è necessario per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto Fontanarossa e riguarda il progetto definitivo *dell'interramento della linea ferroviaria dal km 231+631, tra le stazioni di Catania Acquicella e Bicocca, al km 237+139, tra le stazioni di Bicocca Lentini Diramazione, per il prolungamento della pista dell'aeroporto Fontanarossa di Catania e la messa a STI del tratto di Linea interessato.*

L'area di intervento ricade interamente nel territorio del Comune di Catania, in una zona caratterizzata dalla presenza dell'insediamento dell'aeroporto di Fontanarossa, che ne definisce il margine orientale, lambito da aree urbanizzate consolidate, e da un'area agricola verso l'interno.

Nella prima parte del presente studio è stata verificata la coerenza del progetto proposto con la programmazione territoriale e urbanistica e la pianificazione ambientale vigenti sull'area in esame, intendendo per "coerenza" non solo la semplice "conformità" degli interventi agli strumenti di piano, ma soprattutto il grado di sintonia con gli obiettivi di assetto paesaggistico, ambientale, territoriale e urbanistico espressi negli strumenti stessi.

La compatibilità dell'intervento con gli strumenti di pianificazione paesaggistico-territoriale analizzati (cfr. Paragrafo 2.1) è rispettata. Per ciò che concerne la pianificazione a livello provinciale, secondo la lettura del PTP di Catania, si evidenzia che il tracciato di progetto è individuato negli elaborati programmatici: non si registrano, pertanto, elementi di incompatibilità del progetto in esame rispetto ai contenuti dei Piani.

Secondo quanto emerso dalla pianificazione urbanistica comunale, con l'approvazione del Progetto Preliminare (Ordinanza del Commissario n°9 del 14/04/2015) le aree di sedime e di lavorazione per realizzazione del tracciato sono diventate "ferroviarie": il progetto risulta dunque coerente con gli strumenti di pianificazione comunale.

L'analisi territoriale condotta lungo tutta la linea ha consentito l'individuazione e la mappatura dei vincoli paesaggistici che gravano nell'area vasta interessata dall'opera in progetto. Gli elaborati "Carta dei vincoli paesaggistici" (codice: RS3H00D22N4IM000040001÷2°) rappresentano graficamente i principali vincoli paesaggistici, esistenti. Dall'analisi di questo elaborato si evince che le interferenze riguardano i beni paesaggistici afferenti al D.Lgs. 42/04, art. 142 let. c), ossia i

fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, nonché art. 142 let. g), relativo ai territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.

Nelle successive sezioni del presente studio sono state riportate un'analisi del paesaggio del contesto in esame in termini di struttura del paesaggio, lineamenti morfologici, caratteristiche idrografiche e vegetazionali ed emergenze storico-culturale ed architettonico ed una valutazione dettagliata delle interferenze per arrivare a delineare eventuali criticità o punti di attenzione.

La caratterizzazione del paesaggio compiuta nella presente Relazione è passata attraverso l'analisi settoriali di dettaglio (geomorfologia, acque, vegetazione, ambiti percettivi, beni culturali, emergenze monumentali, ecc.), da cui è derivata una sintesi in grado di ricomporre la stessa visione unitaria del paesaggio, che deve essere descritto come insieme di elementi oggettivi "evidenti" all'osservazione diretta, in sé e nei loro reciproci rapporti spaziali (**Parte C**). In sintesi questa sezione del Documento si articola nei seguenti passaggi:

- lettura ed aggregazione degli elementi derivati dagli elementi strutturanti il paesaggio (geomorfologia, acque superficiali e sotterranee, usi del suolo, vegetazione, beni culturali, ecc.; cfr. paragrafo 4.1);
- definizione della sensibilità degli ambiti di paesaggio (cfr. paragrafo 4.2).

La fase di valutazione ha previsto successivamente l'analisi della compatibilità paesaggistica condotta limitatamente ai punti di interferenza diretta con le aree soggette a vincolo paesaggistico, sia per quanto riguarda la fase di costruzione, sia per la fase di esercizio (cfr. **Parte D**).

La valutazione dell'inserimento nel paesaggio dell'opera proposta è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, sviluppato nel paragrafo 4.1 ed ha tenuto conto degli obiettivi che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche, in relazione a quattro criteri:

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse),

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA RS2S	LOTTO 00	CODIFICA D 22	DOCUMENTO RG IM 00 04 001	REV. A	PAG. 118/119
------------------	-------------	------------------	------------------------------	-----------	-----------------

- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche),
- limitazione dell'impatto visivo,
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.

Dall'analisi dell'inserimento dell'opera all'interno del paesaggio, estesa a tutto l'ambito di studio, è stato possibile classificare l'impatto dell'opera, incrociando i tre livelli della sensibilità ai livelli dell'impatto del progetto (cfr. paragrafo 5.2). Da qui ne deriva che gli aspetti più critici sono da ricercare nei disturbi che l'inserimento dell'opera genera in relazione al cambiamento della conformazione del paesaggio e della percezione. Per il resto l'impatto si può valutare basso o, in alcuni casi, trascurabile.

Ambito/Unità di Paesaggio	Livello di intensità degli effetti relativamente ai 4 criteri			
	Cambiamento della conformazione del paesaggio	Disturbi della particolarità e naturalità	Percezione del paesaggio e impatto visivo	Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico
Paesaggio antropizzato	trascurabile	trascurabile	trascurabile	trascurabile
Paesaggio agrario	medio	basso	medio	basso

**Tabella 7-1: Tabella di sintesi degli impatti dell'opera.**

La valutazione dei possibili effetti generati dall'inserimento dell'opera in rapporto agli elementi vincolati è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni di progetto e tipologie d'opera, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio (cfr. paragrafo 5.4.1 e paragrafo 5.4.2). A ciascun tratto vincolato è stato possibile quindi attribuire un giudizio complessivo finale, che si basa sull'analisi degli effetti che l'opera in progetto può generare sull'elemento vincolato interferito, in base ai criteri di compatibilità riconosciuti dal vincolo stesso, scelti tra quelli sopra menzionati.

L'impatto complessivo è stato poi valutato anche in riferimento agli interventi di mitigazione proposti (cfr. capitolo 6), che riescono a contenere ed, in alcuni casi, a ridurre l'impatto generato dalla realizzazione delle opere. Le opere a verde previste consentono infatti di ridurre le interferenze sulle visuali e sugli aspetti percettivi e a garantire un corretto inserimento dell'infrastruttura nel contesto territoriale in esame.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione generale

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAG.  
 RS2S 00 D 22 RG IM 00 04 001 A 119/119

AMBITO/UdP	LOTTO / TRATTA	PK / OPERA	Vincolo Paesaggistico	Intensità degli effetti	Impatto complessivo	Impatto residuo post mitigazione
Paesaggio antropizzato	Lotto 1 Stazione di Fontanarossa – binari di corsia e III binario	da km 0+695 a fine intervento	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Bassa	Trascurabile	Trascurabile
	Lotto 2 Interramento linea PA-CT per prolungamento pista Aeroporto Fontanarossa	da km 0+100 a km 0+150	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)	Assente	Trascurabile	Trascurabile
	Lotto 2 Collegamento fascio AP interporto	da km 0+350 a km 0+700	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio	Basso	Trascurabile
	Lotto 2 Asta di manovra – scalo merci	da km 1+450 a km 1+850	Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1, let. g)	Assente	Trascurabile	Trascurabile
Paesaggio agricolo	Lotto 2 Bretella CT-SR	da km 0+650 a km 1+500	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio	Medio	Basso
	Lotto 3 Bretella PA-SR	da km 0+050 a km 0+600	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m (art. 142, c.1, let. c)	Medio	Medio	Basso
		da km 0+950 a km 1+400		Medio	Medio	Basso
NW02 – NV10 – NV13	Medio	Medio		Basso		

**Tabella 7-2: Valutazione dell'impatto complessivo della linea in progetto in relazione agli elementi soggetti a vincolo paesaggistico.**