

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. AMBIENTE, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO

I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE

ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

Relazione paesaggistica (ai sensi del D.P.C.M. 12/2005)

SCALA:

-

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

IF0F 00 D 22 RG IM0007 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C.Boeri Clemen	Agosto 2015	G.Dajelli	Agosto 2015	F. Casone	Agosto 2015	A. Marino
B	EMISSIONE ESECUTIVA	C.Boeri Clemen	Dicembre 2015	G.Dajelli	Dicembre 2015	F. Casone	Dicembre 2015	Dicembre 2015

ITALFERR S.p.A.  
Dot. Arch. Clemente  
Ordine Architetti di Roma  
n. 10485

## INDICE

1	PREMESSA.....	5
1.1	METODOLOGIA DI LAVORO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	6
1.2	DATI DI BASE.....	10
1.3	DOCUMENTI ALLEGATI.....	10
1.4	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	11
2	PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA- REGIME VINCOLISTICO.....	14
2.1	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	14
2.1.1	<i>Piano Territoriale Regionale.....</i>	15
2.1.2	<i>Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP).....</i>	20
2.1.3	<i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta.....</i>	24
2.1.4	<i>Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento.....</i>	27
2.1.5	<i>Pianificazione comunale.....</i>	33
2.1.6	<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....</i>	34
2.2	VINCOLI ESISTENTI SULLE AREE INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO.....	44
2.2.1	<i>Vincolo idrogeologico.....</i>	45
2.2.2	<i>Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004.....</i>	45
2.2.3	<i>Le aree protette e la Rete Natura 2000.....</i>	46
2.3	COERENZA DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E CON IL SISTEMA DEI VINCOLI.....	48
3	PARTE B - CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO.....	51
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE.....	51
3.1.1	<i>Sezione ferroviaria tipo.....</i>	52
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	53
3.2.1	<i>Tratta Canello - Dugenta Frasso.....</i>	53
3.2.2	<i>Collegamento Scalo merci di Marcianise.....</i>	56
3.2.3	<i>Variante Linea Storica Roma - Napoli nel Comune di Maddaloni.....</i>	57
3.3	OPERE IN SOTTERRANEO.....	58

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	3 di 184

3.4	OPERE ALL'APERTO .....	60
3.4.1	<i>Ponti e viadotti</i> .....	60
3.4.2	<i>Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici</i> .....	62
3.4.3	<i>Sottostazioni elettriche</i> .....	68
3.5	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE .....	69
4	PARTE C - ANALISI DEL PAESAGGIO E VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO .....	73
4.1	CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO .....	73
4.1.1	<i>La struttura del paesaggio e la valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio</i> .....	73
4.1.2	<i>I lineamenti morfologici del paesaggio</i> .....	74
4.1.3	<i>Valutazione della sensibilità degli ambiti di paesaggio</i> .....	81
4.1.4	<i>La geologia, la geomorfologia e l'idrogeologia</i> .....	86
4.1.5	<i>L'idrografia superficiale</i> .....	90
4.1.6	<i>Le emergenze naturalistiche e le principali connessioni ecologiche</i> .....	91
4.1.7	<i>Patrimonio storico-culturale e architettonico</i> .....	97
4.1.8	<i>Patrimonio archeologico</i> .....	104
4.2	INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO .....	105
4.2.1	<i>Cambiamento della conformazione del paesaggio</i> .....	107
4.2.2	<i>Disturbi alla particolarità e alla naturalità</i> .....	113
4.2.3	<i>La percezione del paesaggio e l'impatto visivo</i> .....	117
4.2.4	<i>Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico</i> .....	125
4.2.5	<i>Sintesi dei livelli di intensità degli effetti</i> .....	126
4.3	VERIFICA DI INTERVISIBILITÀ: FOTOSIMULAZIONI DELL'INTERVENTO.....	127
5	PARTE D - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO SUGLI ELEMENTI VINCOLATI.....	132
5.1	ANALISI DEI RAPPORTI OPERA-PAESAGGIO IN CORRISPONDENZA DEGLI ELEMENTI VINCOLATI .....	132
5.1.1	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di cantiere</i> .....	133
5.1.2	<i>Check list degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio</i> .....	143
5.2	VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ DEGLI EFFETTI DELL'OPERA IN RAPPORTO AGLI ELEMENTI VINCOLATI .....	151

6	PARTE E - PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE .....	153
6.1	PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI.....	153
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE.....	153
6.2.1	<i>La scelta delle specie.....</i>	153
6.2.2	<i>Ambito A - linea ferroviaria con barriere, sia in rilevato che a raso.....</i>	155
6.2.3	<i>Ambito B - spalle di viadotti, muri di contenimento lungo linea ed imbocco gallerie.....</i>	157
6.2.4	<i>Ambito C - aree intercluse da rinaturalizzare .....</i>	158
6.2.5	<i>Ambito D - vegetazione ripariale .....</i>	160
7	CONCLUSIONI .....	167
7.1	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'IMPATTO GENERATO DALL'INSERIMENTO DELL'OPERA NEL PAESAGGIO .....	168
7.1.1	<i>Ambito 01 .....</i>	168
7.1.2	<i>Ambito 02 .....</i>	169
7.1.3	<i>Ambito 03 .....</i>	169
7.1.4	<i>Ambito 04 .....</i>	169
7.1.5	<i>Ambito 05 .....</i>	170
7.2	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI DELL'OPERA IN RELAZIONE AGLI ELEMENTI VINCOLATI.....	170

APPENDICE I: DOSSIER FOTOGRAFICO

## 1 PREMESSA

La presente Relazione costituisce la documentazione tecnico illustrativa ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica al progetto definitivo per il "Raddoppio Tratta Canello - Benevento; 1° lotto funzionale Canello - Frasso Telesino".

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

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

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 IF0F01D22N4IM0007003A-4B rappresentano graficamente i principali vincoli paesaggistici, esistenti. Dall'analisi di questo elaborato si evidenziano le seguenti interferenze con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico, proseguendo in direzione sud-nord:

<b>Linea Canello - Benevento</b>	<b>Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)</b>
da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)
da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)
da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)
da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)

**Tabella 1-1 - Individuazione dei tratti di linea in progetto che interferiscono con i vincoli paesaggistici.**

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 6 di 184

## 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.<sup>1</sup>

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 è stata articolata su due livelli. Il primo prevede un'analisi dell'inserimento dell'opera all'interno del paesaggio, estesa a tutto l'ambito di studio, che comprende un buffer di circa 1 km per lato dal tracciato ferroviario. Quest'analisi è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento (cfr. paragrafo 4.1) e sulla base delle prescrizioni derivate dall'Ordinanza del commissario, che mirano ad analizzare le criticità indotte dall'inserimento dell'opera in progetto, al fine di garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche (cfr. **Parte C - capitolo 4**).

Il secondo livello prevede l'analisi della compatibilità paesaggistica condotta limitatamente ai punti di

<sup>1</sup> Tratto dal Punto 2 (Criteri per la redazione della relazione paesaggistica) dell' Allegato del DPCM 12/12/2005

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 7 di 184

interferenza diretta con le aree vincolate (ai sensi del D.Lgs 42/2004), sia per quanto riguarda la fase di costruzione, sia per la fase di esercizio (cfr. **Parte D - capitolo 5**).

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

- **PARTE A**
  - ✓ 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 Regionale e dei Piani provinciali con specifica considerazione dei valori paesaggistici<sup>2</sup> e con il sistema dei vincoli;
- **PARTE B**
  - ✓ descrizione del progetto e del sistema di cantierizzazione;
- **PARTE C**
  - ✓ analisi dell'area vasta di studio a partire dalle caratteristiche che connotano gli ambiti di paesaggio a cui appartiene l'intervento (cfr. paragrafo 4.1.2) e definizione della sensibilità degli ambiti di paesaggio (cfr. paragrafo 4.1.3);
  - ✓ lettura ed aggregazione degli elementi derivati dagli elementi strutturanti il paesaggio (geomorfologia, acque superficiali e sotterranee, usi del suolo, vegetazione, beni culturali, ecc.; cfr. capitolo 4);
  - ✓ analisi dell'inserimento dell'opera nel paesaggio in risposta alle prescrizioni (cfr. paragrafo 4.2);
  - ✓ 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 4.3 e dossier fotografico, in appendice I);
- **PARTE D**
  - ✓ verifica della coerenza, compatibilità e congruità rispetto ai valori riconosciuti dal vincolo in relazione alla realizzazione dell'intervento (cfr. paragrafo 5.1);
- **PARTE E**
  - ✓ individuazione di opportune opere di compensazione e/o 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 nella parte C (cfr. capitolo 4) è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, sviluppato nel paragrafo 4.1 ed ha tenuto conto delle prescrizioni contenute nell'Ordinanza n°7 del 31/03/2015 relativamente all'"Asse ferroviario Napoli - Bari Raddoppio Canello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni (CUP J41H01000080008). Approvazione progetto preliminare". In particolare, si riportano quelle che hanno contribuito a definire gli obiettivi principali della presente Relazione paesaggistica:

- mantenere e salvaguardare, nelle interferenze con i corsi d'acqua al fine di salvaguardare la morfologia naturale, la qualità ambientale e la biodiversità, in corrispondenza degli

<sup>2</sup> Tratto dal Punto 1 (Finalità) dell' Allegato del DPCM 12/12/2005

attraversamenti con viadotto, le condizioni naturali degli alvei e delle sponde, evitando la rettificazione e la riprofilatura delle sponde e del fondo con scogliere. Nel caso di corsi d'acqua minori dovranno essere previste soluzioni di attraversamento a ponte evitando l'adozione di tombini scatolari. Prevedere inoltre interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale nel caso di situazioni di scarsa naturalità, operando con le tecniche di ingegneria naturalistica;

- realizzare interventi mirati per la rinaturalizzazione di ambiti degradati, per la creazione di nuove aree con vegetazione autoctona in continuità con le macchie boscate esistenti o l'ampliamento delle formazioni vegetali lineari (siepi e filari) in grado di svolgere le funzioni di corridoi ecologici;
- documentare l'integrazione paesaggistica delle opere d'arte e di altri manufatti previsti, garantendo la loro qualità architettonica e l'inserimento nel contesto di appartenenza nelle aree sottoposte a tutela paesaggistica nonché le opere di ripristino delle aree di cantierizzazione.

In linea quindi con gli obiettivi sopra elencati 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.

Successivamente nella Parte D (cfr. capitolo 5), laddove all'interno dell'ambito analizzato si è rilevata la presenza di aree vincolate (ai sensi del D.Lgs 42/2004), l'analisi 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 0 e paragrafo 5.1.2). 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 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.

Per entrambi i livelli di scala a cui si è lavorato (Parte C e Parte D), 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 4.1.3). 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 4-14) 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:

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	9 di 184

- 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 d'interesse paesaggistico	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone 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 del Progetto Preliminare di Raddoppio della tratta Canello-Benevento - I Lotto funzionale Canello-Frasso Talesino, sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, integrato con le prescrizioni contenute nell'Ordinanza n°7 del 31/03/2015 relativamente all'"Asse ferroviario Napoli - Bari Raddoppio Canello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni (CUP J41H01000080008). Approvazione progetto preliminare" e dall'esame dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:

- Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Benevento;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Caserta;

E' stato inoltre consultato il Geoportale - Sistema Informativo della Regione Campania.

## 1.3 Documenti allegati

I contenuti della presente relazione sono integrati da 3 elaborati cartografici, dei quali il primo - delineauna rappresentazione dei vincoli paesaggistici (Carta dei vincoli paesaggistici, codice: IF0F01D22N4IM0007003A-4B), il secondo mostra i caratteri strutturali del paesaggio (Carta della morfologia del paesaggio e della visualità, codice: IF0F01D22N4IM0007001A-2B) ed è stato ricavato a partire dalla disamina delle caratteristiche del paesaggio approfondite nel capitolo 4 e l'individuazione

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 11 di 184

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.....) a partire dall'analisi della carta dell'intervisibilità. Il terzo elaborato cartografico è relativo alla rappresentazione delle principali problematiche paesaggistiche emerse dalla valutazione dei rapporti tra l'opera ed il paesaggio, effettuata nel capitolo 5 e nel capitolo 4.2 (Carta di sintesi delle problematiche paesaggistiche e localizzazione degli interventi di mitigazione, codice IF0F01D22N4IM0007005A-6B).

#### 1.4 Localizzazione dell'area di intervento

L'opera in progetto ricade interamente nella Regione Campania, interessando comuni interni alla provincia di Caserta e Benevento.

L'intervento interessa direttamente i seguenti comuni:

- Maddaloni;
- Cervino;
- Valle di Maddaloni;
- Sant'Agata dei Goti;
- Dugenta;

mentre i comuni non direttamente interessati dall'intervento ma comunque posti in prossimità di esso sono:

- S.Marco Evangelista;
- Durazzano;
- Limatola.

Il tracciato ferroviario di progetto, si origina dalla località Canello, situata a sud del Comune di Maddaloni, e si sviluppa in direzione Nord-Ovest, verso Frasso Telesino/Dugenta mediante la linea Canello – Frasso Telesino raddoppiata.

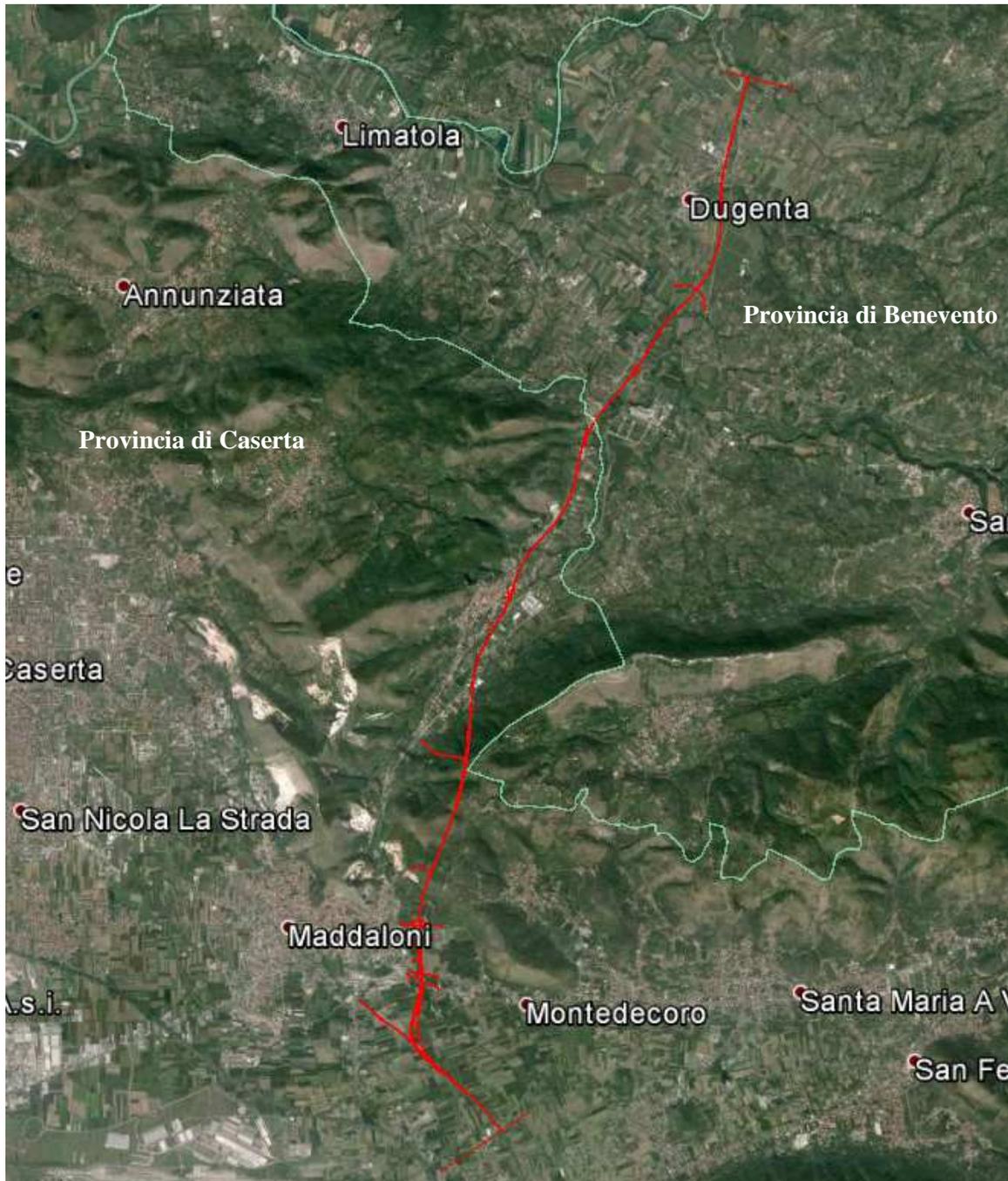


Figura 1-1 -Inserimento del progetto su fotoaerea. Fonte: Google Earth.

Dal punto di vista morfologico, il territorio, nella parte iniziale, è costituito dall'ampia piana dove sorge Maddaloni.

Superato in galleria naturale il massiccio del Monte Aglio, il tracciato entra nella Valle di Maddaloni, delimitata a nord ovest dal rilievo dei monti di Castel Morrone e a sud-est dalla catena montuosa di Durazzano.

Nel suo percorso lungo la Valle di Maddaloni, la ferrovia percorre la valle intersecando il torrente Valle Riosecco per poi proseguire e superare il corso del torrente Isclero. Nella porzione del territorio che si dipana verso sud-est, si sviluppa il sistema collinare che darà origine, più a est, al massiccio dei monti Taburno e Camposauro, in corrispondenza dei quali sono stati istituiti due S.I.C. (siti di importanza comunitaria).

Il massiccio del Taburno-Camposauro è inserito nell'ambito del Parco Naturale Regionale omonimo.

Il territorio, dal punto di vista geologico, è caratterizzato da rilievi montuosi di tipo calcareo-dolomitico.

L'ambito territoriale in questione è caratterizzato dalla presenza di numerose infrastrutture viarie, ferroviarie e logistiche.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 14 di 184

## 2 PARTE A - STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA- REGIME VINCOLISTICO

### 2.1 La pianificazione territoriale

Il 22 dicembre 2004 il Consiglio regionale della Campania ha approvato la legge 16/2004, “Norme sul governo del territorio”, che stabilisce – in attuazione dell’art. 57 della legge 112/98 – che il PTCP, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, assuma anche valore ed efficacia di piano paesistico (oltre che di piano di bacino, piano del parco e piano ASI).

Nell’ottobre del 2006 il Ministero per i beni culturali, il Ministero per l’ambiente e la Regione Campania hanno sottoscritto una Intesa istituzionale preliminare sulle modalità di collaborazione per l’elaborazione congiunta dei piani territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici ed hanno approvato le “Linee guida per il paesaggio” che la Giunta regionale della Campania ha inserito nel Piano Territoriale Regionale, poi approvato nel 2008. Tali Linee guida per il paesaggio costituiscono pertanto il riferimento fondamentale per l’adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale al PTR, per quanto concerne il valore e l’efficacia anche di piano paesaggistico.

A questo punto vi è stata un’ulteriore modifica normativa relativamente al Codice dei beni ambientali (D.lgs n.4/08) e soprattutto in riferimento alle competenze sulla pianificazione del paesaggio, allorquando, a fine 2008, la Regione Campania ha approvato il Piano Territoriale Regionale, attribuendo a se stessa, conformemente al dettato normativo, il compito della disciplina del piano paesaggistico con il contributo delle province interessate.

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

- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Benevento e della provincia di Caserta;
- Piano per l’Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno;
- Piano per l’Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino della Campania Centrale;
- Pianificazione comunale dei seguenti comuni:
  - Dugenta;
  - Sant’Agata dei Goti;
  - Cervino;
  - Valle di Maddaloni;
  - Maddaloni.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 15 di 184

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

### 2.1.1 Piano Territoriale Regionale

Alla proposta di Piano Territoriale Regionale, adottata con deliberazione GR n. 287 del 25/02/2005, è seguita l'adozione con deliberazione della GR 1956 del 30/11/06 pubblicato sul BURC del 10/01/2007 e il 16/09/2008 l'approvazione da parte del Consiglio Regionale del disegno di Legge "Approvazione e disciplina del Piano Territoriale Regionale".

Il Piano si articola in:

- Progetto di legge;
- Documento di piano - con 5 Quadri territoriali di riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province (reti, ambienti insediativi, sistemi territoriali di sviluppo, campi territoriali complessi: indirizzi per le intese intercomunali e buone pratiche di pianificazione);
- Linee guida per il paesaggio;
- Cartografia.

Il Quadro delle reti risponde a quanto indicato al punto 3 lettera a) dell'articolo 13 della L.R n. 16/04, dove si afferma che il PTR deve definire "il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, [...] e connesse con la rete ecologica regionale, fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale".

Le Linee Guida per il paesaggio e la relativa cartografia di piano costituiscono l'elemento necessario, nonché parte integrante del piano, per raccordare armonicamente le previsioni del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, nella versione vigente, al sistema di pianificazione territoriale e urbanistica attraverso cui la Regione Campania ha, a suo tempo, con la LR 16/2004, ritenuto di dover assicurare il governo del proprio territorio.

La definizione di Linee guida per il paesaggio in Campania nel Piano Territoriale Regionale (PTR) risponde a tre esigenze specifiche:

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.Lgs. 24 marzo 2006 n. 157);
- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;
- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale, supportato da idonee cartografie, con valore di statuto del territorio regionale.

Le Linee guida indicano il percorso metodologico e definiscono delle strategie per il paesaggio in Campania, esprimendo indirizzi di merito per la pianificazione provinciale e comunale. In particolare:

- forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale, finalizzati alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come indicato all'art. 2 della L.R. 16/04;
- definiscono il quadro di coerenza per la definizione nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle disposizioni in materia paesaggistica, di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali, al fine di consentire alle province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'art. 20 della citata L. R. 16/04, le intese con amministrazioni e/o organi competenti;
- definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio, in attuazione dell'art. 13 della L.R. 16/04.

Attraverso le Linee guida per il paesaggio in Campania, la Regione indica alle Province e ai Comuni un percorso istituzionale ed operativo coerente con i principi dettati dalla Convenzione europea del paesaggio, dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e dalla L.R. 16/04, definendo direttive specifiche, indirizzi e criteri metodologici il cui rispetto è cogente ai fini della verifica di coerenza dei piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), dei piani urbanistici comunali (PUC) e dei piani di settore, da parte dei rispettivi organi competenti, nonché per la valutazione ambientale strategica prevista dall'art 47 della L.R. 16/04.

Le disposizioni contenute nelle Linee guida per il paesaggio in Campania sono specificatamente collegate con la cartografia di piano, la quale:

- costituisce indirizzo e criterio metodologico per la redazione dei PTCP e dei PUC e rappresenta il quadro di riferimento unitario per la pianificazione paesaggistica, la verifica di coerenza e la valutazione ambientale strategica degli stessi, nonché dei piani di settore di cui all'art. 14 della L.R. 16/04;
- definisce nel suo complesso la Carta dei paesaggi della Campania, con valenza di Statuto del territorio regionale, inteso come quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse fisiche, ecologico-naturalistiche, agroforestali, storico-culturali e archeologiche, semiologico-percettive, nonché delle rispettive relazioni e della disciplina di uso sostenibile che definiscono l'identità dei luoghi;
- rappresenta la base strutturale per la redazione delle cartografie paesaggistiche provinciali e comunali.

Per quanto riguarda il territorio attraversato dall'infrastruttura in progetto dall'esame delle Linee guida per il paesaggio emerge che:

a) l'area di interesse appartiene a quattro ambiti di paesaggio "7) Medio Volturno", "14) Casertano", "15) Acerrano" e "17) Taburno e Valle Telesina": per quanto riguarda gli ambiti di paesaggio, il PTR demanda alle province l'identificazione, all'interno dei PTCP, degli ambiti di paesaggio provinciali (cfr. Linee Guida per il Paesaggio allegate al PTR – par. 2.3. e 3.3.3., cfr. Figura 2-1);

b) l'area di intervento è inclusa nel Sistema del territorio rurale e aperto "9) Monti Tifatini e Monte Maggiore", "18) Colline del Medio Volturno", e "35) Pianura Casertana" (cfr. Figura 2-2).

Per i Sistemi del territorio rurale ed aperto di tipo "montano" il PTR individua (cfr. Linee Guida per il Paesaggio - par. 4.2.1.) una risorsa chiave per i processi di sviluppo locale e per il mantenimento degli equilibri ecologici, ambientali e socio economici a scala regionale; le aree montane contengono la

porzione prevalente – i due terzi - degli habitat naturali e semi naturali presenti nel territorio regionale, con un mosaico ecologico complesso diboschi, arbusteti, praterie, aree in evoluzione; esse pertanto contribuiscono in maniera rilevante alla diversità biologica e costituiscono la struttura portante della rete ecologica regionale. Esse sono caratterizzate da una matrice forestale prevalente, localmente interrotta da habitat seminaturali aperti (cespuglieti radi, praterie) ed aree agricole. Le aree montane rappresentano una risorsa strategica per l’attivazione di processi di sviluppo locale, la creazione di nuova occupazione, la rivitalizzazione dei piccoli centri, la coesione e lo sviluppo armonico delle diverse porzioni del territorio regionale. Perché ciò sia possibile è necessario riequilibrare i processi evolutivi in atto, incentivando la diversificazione ed integrazione delle attività tradizionali legate alla silvicoltura, alla zootecnia, alle produzioni tipiche di qualità, alla difesa del suolo, alla manutenzione dell’ambiente rurale e del paesaggio; promuovendo le attività sostenibili nel settore turistico, escursionistico, ricreativo; rafforzando le filiere verticali di collegamento tra le aree alto-montane e montane, le fasce pedemontane e i fondovalle, anche basate su attività innovative (es. filiera agro-energetica da biomasse forestali).

Per i Sistemi del territorio rurale ed aperto di tipo “collinare” il PTR individua (cfr. Linee Guida per il Paesaggio - par. 4.2.2.) strategie fondamentalmente tese al mantenimento della loro multifunzionalità, che costituisce la condizione per lo sviluppo locale basato sulla diversificazione delle attività agricole, sull’incremento delle produzioni tipiche di qualità (olio, vino, produzioni zootecniche, coltivazioni biologiche e integrate), sulla promozione delle filiere agro-energetiche, nel rispetto degli equilibri ambientali e paesaggistici e degli aspetti di biodiversità; sull’integrazione delle attività agricole con quelle extra - agricole, queste ultime legate al turismo rurale, escursionistico, enogastronomico e culturale, alla ricreazione e vita all’aria aperta, alle produzioni sostenibili nei settori artigianale, manifatturiero e dei servizi.

Per i Sistemi del territorio rurale ed aperto di "pianura" queste aree costituiscono una delle più importanti matrici dell’identità territoriale e storico-culturale della Campania. Le aree di pianura con ordinamenti agricoli tradizionali promiscui, descritte al punto precedente, svolgono sovente la funzione di habitat complementari e zone cuscinetto rispetto alle aree a maggiore naturalità; di zone di collegamento funzionale tra le aree di pianura e i sistemi montani, collinari, vulcanici e costieri; di aree agroforestali multifunzionali in ambito urbano e periurbano; di spazi aperti per la mitigazione del rischio idrogeologico e vulcanico. Le aree di pianura costituiscono nel loro complesso una risorsa strategica per gli assetti ambientali, territoriali, paesaggistici e socio-economici della regione, in quanto sede di attività agricole ad elevata redditività e, nel contempo, della porzione preponderante dei sistemi urbani, produttivi ed infrastrutturali. In tale contesto, il contenimento delle dinamiche di consumo di suolo e di frammentazione, la salvaguardia strutturale, la riqualificazione e la gestione sostenibile del territorio rurale e aperto, rispondono non solo all’esigenza di tutelare suoli, ambienti produttivi e paesaggi agrari ai quali è legata l’identità millenaria della regione, ma costituiscono la precondizione per ogni prospettiva di riequilibrio territoriale e ambientale delle aree metropolitane della regione.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	18 di 184



**Figura 2-1 - Stralcio della Tavola degli Ambiti di Paesaggio. Fonte: PTR.**

In particolare, la Carta dei "Sistemi del territorio rurale e aperto" identifica partizioni geografiche del territorio regionale per gli aspetti fisiografici di scala regionale che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto (suoli, acque, ecosistemi); per la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti; per la diversa influenza delle dinamiche di trasformazione del territorio rurale e aperto nell'arco dell'ultimo quarantennio (cfr. Figura 2-2).

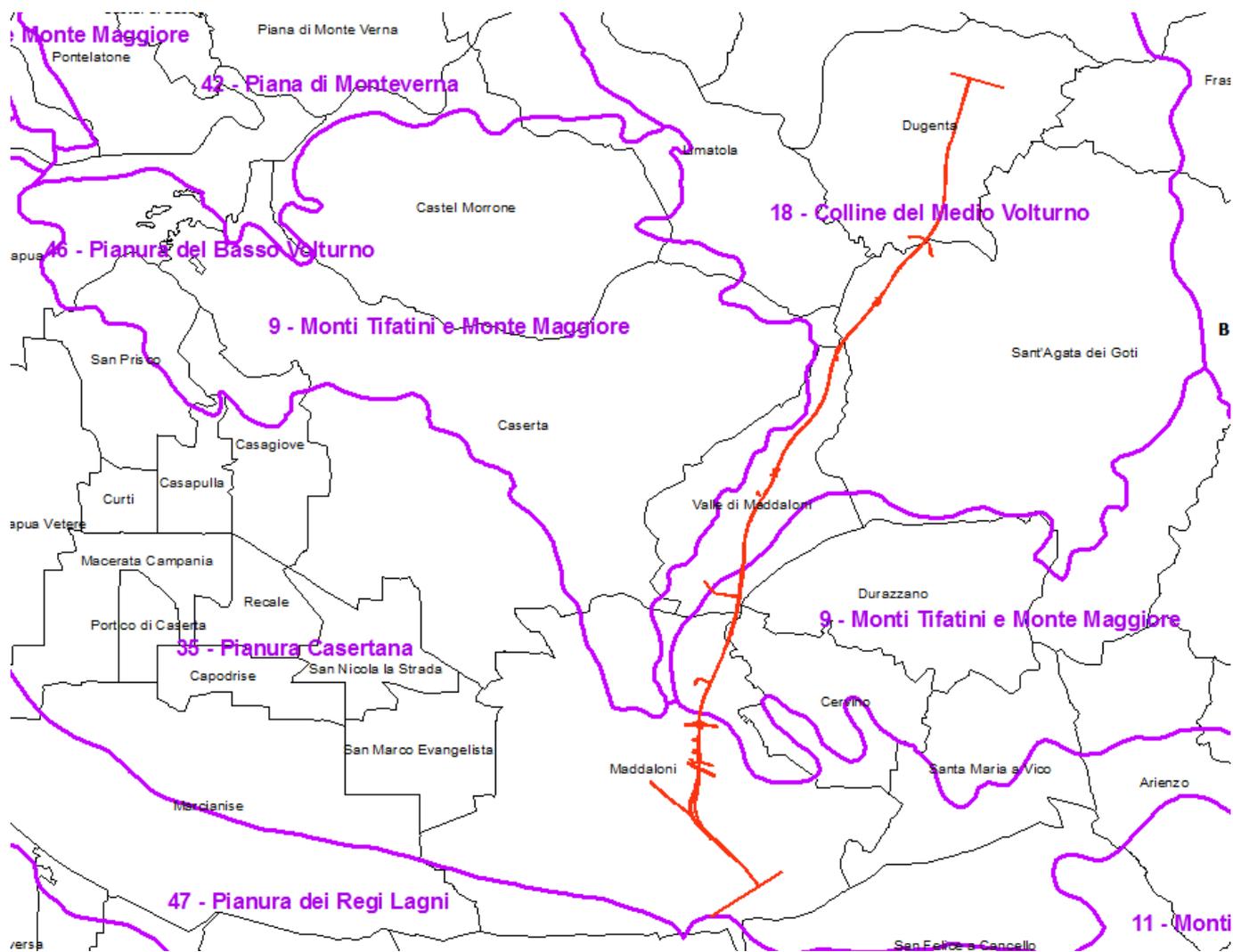
La legenda della Carta dei "Sistemi del territorio rurale e aperto" è articolata gerarchicamente in 5 grandi sistemi, 12 sistemi e 56 sottosistemi, come sintetizzato nella tabella seguente. Le caratteristiche salienti dei diversi sistemi del territorio rurale e aperto sono riassunte nelle schede descrittive riportata di seguito e costituiscono parte integrante delle presenti Linee guida.

Dalla cartografia di Piano, riportata nel seguito, si evince che l'area d'intervento appartiene ai Grandi Sistemi delle "Dorsali e rilievi montuosi isolati della fascia preappenninica e costiera, a substrato calcareo, localmente terrigeno" dei "Monti Tifatini e del monte Maggiore", ai Grandi Sistemi dei "Rilievi collinari interni a litologia marnoso-calcareo e marnoso-arenacea" delle "Colline del Medio Volturno" ed all'interno

dei Grandi Sistemi delle "Pianure pedemontane e terrazzate, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base dei corsi d'acqua" della "Pianura Casertana " (cfr. Figura 2-2).

Grandi sistemi	Sistemi	Sottosistemi
Aree montane	<i>Massicci e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato calcareo, con coperture piroclastiche.</i>	1 Massiccio del Matese 2 Monte Taburno-Camposauro 3 Monti Picentini 4 Monte Marzano e dorsale della Maddalena 5 Massiccio degli Alburni 6 Complesso del Cervati
	<i>Rilievi e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato terrigeno, costituito da alternanze marnoso-arenacee, marnoso-calcaree, conglomeratiche.</i>	7 Rilievi montani dell'alto Tammaro 8 Monti Gelbison e Centaurino
	<i>Dorsali e rilievi montuosi isolati della fascia preappenninica e costiera, a substrato calcareo, localmente terrigeno (Monte Stella).</i>	9 Monti Tifatini e del monte Maggiore 10 Monte Massico 11 Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano 12 Monti Vesole e Soprano 13 Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana 14 Monte Stella 15 Monte Buleheria
Aree collinari	<i>Rilievi collinari interni, a litologia argillosa</i>	16 Colline dell'Alto Tammaro e Fortore 17 Colline dell'Alta Irpinia
	<i>Rilievi collinari interni, a litologia marnoso-calcareo e marnoso-arenacea.</i>	18 Colline del Medio Volturno 19 Valle Telesina 20 Colline del Sabato e del Calore Beneventano 21 Colline del Calore Irpino e dell'Ufita 22 Colline dell'Ofanto 23 Conca di Avellino 24 Colline della Bassa Irpinia 25 Colline del Tanagro e dell'Alto Sele 26 Conca di Montella e Bagnoli Irpino
	<i>Rilievi collinari della fascia costiera, a litologia marnoso-calcareo, marnoso-arenacea, calcarea, conglomeratica.</i>	27 Colline di Salerno ed Eboli 28 Colline del Calore Lucano 29 Colline costiere del Cilento 30 Colline del Cilento interno
Complessi vulcanici continentali	<i>Complessi vulcanici continentali</i>	31 Vulcano di Roccamonfina 32 Campi Flegrei 33 Somma-Vesuvio
Aree di pianura	<i>Pianure pedemontane e terrazzate, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base dei corsi d'acqua.</i>	34 Pianura del Roccamonfina 35 Pianura casertana 36 Pianura flegrea 37 Pianura vesuviana 38 Pianura nolana, Vallo di Lauro e Baianese 39 Valle del Solofrana e dell'Irno 40 Piana del Sele
	<i>Valli e conche intramontane interne, nell'alto e medio corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.</i>	41 Media Valle del Volturno 42 Piana di Monteverna 43 Valle Caudina 44 Vallo di Diano
	<i>Pianure alluvionali nel basso corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.</i>	45 Pianura del Garigliano 46 Pianura del Basso Volturno 47 Pianura dei Regi Lagni 48 Pianura del Sebeto 49 Pianura del Sele
	<i>Pianure costiere: aree di costa bassa in corrispondenza delle principali pianure alluvionali.</i>	50 Pianura costiera del Garigliano 51 Pianura costiera del Volturno e del litor. Flegreo 52 Pianura costiera del Sarno 53 Pianura costiera del Sele
Isole del golfo di Napoli	<i>Isole vulcaniche</i>	54 Isola di Procida 55 Isola d'Ischia
	<i>Isole calcaree</i>	56 Isola di Capri

**Tabella 2-1 - Struttura schematica complessiva della legenda della Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto. Fonte: PTR - Linee Guida.**



**Figura 2-2 - Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto. Fonte: Cartografia Piano Territoriale Regionale.**

### 2.1.2 Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP)

L'art.1 bis della Legge n.431/1985 prevede la redazione del Piano Territoriale Paesistico (PTP) o del Piano Urbanistico Territoriale (PUT) in relazione ai beni e alle aree che, per le loro caratteristiche, sono subordinati in modo oggettivo ed automatico al vincolo di tutela di cui alla Legge n.1497/1939 come richiamato dall'art.1, comma 3 della Legge n.431/1985.

In seguito all'esercizio dei poteri sostitutivi del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in Campania tra il 1995 e il 1996 venivano approvati n.14 PTP relativi ai perimetri delimitati con i DD.MM. 28.03.1985, due dei quali riguardavano la provincia di Benevento.

Rispetto a tali piani la Regione Campania, richiamando il dettato dell'art.57 del D.L.vo 31.03.1998, n.112, attraverso le "Linee guida per la Pianificazione Territoriale Regionale", aveva riconosciuto il

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 21 di 184

superamento "di una pianificazione esclusivamente paesistica", auspicando la confluenza di quest'ultima all'interno della più complessiva pianificazione territoriale.

Anche per questo motivo la Regione ha sottoscritto un Protocollo d'Intesa con il Ministero per i Beni Culturali e le Attività Culturali nell'agosto del 1998 che va proprio nella direzione del superamento dell'attuale pianificazione paesistica. In tale documento le Sovrintendenze della Campania offrono la loro collaborazione tecnico-scientifica soprattutto in riferimento ad un sistema cartografico digitale da gestire presso le sedi delle Sovrintendenze stesse e/o presso il Servizio Cartografia del Settore Politica del Territorio della Giunta Regionale. Va in ultimo ribadito che l'art.57 del D.L.vo n.112/1998 riconosce al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale la valenza di PTP nei settori della protezione della natura, dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali in caso di intesa con le Amministrazioni competenti.

I Piani territoriali paesistici (PTP) della provincia di Benevento sono due: il PTP del Massiccio del Taburno e quello del Matese. Le aree interessanti tali piani sono distinte in varie zone a ciascuna delle quali corrisponde un diverso grado di tutela paesistica; in particolare, partendo dal più alto grado di tutela ambientale, esse sono: Conservazione integrale, Conservazione Integrata del paesaggio di pendice montana e collinare, Conservazione del paesaggio agricolo di declivio e fondovalle, Conservazione integrata del paesaggio fluviale, Protezione del paesaggio agricolo di fondovalle, Recupero urbanistico-edilizio e restauro paesistico ambientale, Valorizzazione degli insediamenti rurali infrastrutturali, Riqualficazione delle aree di cava, Valorizzazione di siti archeologici, Valorizzazione turistico-sportiva. La perimetrazione dei due piani territoriali paesistici vigenti sul territorio della Provincia di Benevento, con le relative zone omogenee sono rappresentate nell'elaborato di PTCP denominato "A 0.12 Carta di perimetrazione dei piani territoriali paesistici – scala 1/250.000", di cui nel seguito si riporta uno stralcio (cfr. Figura 2-3).

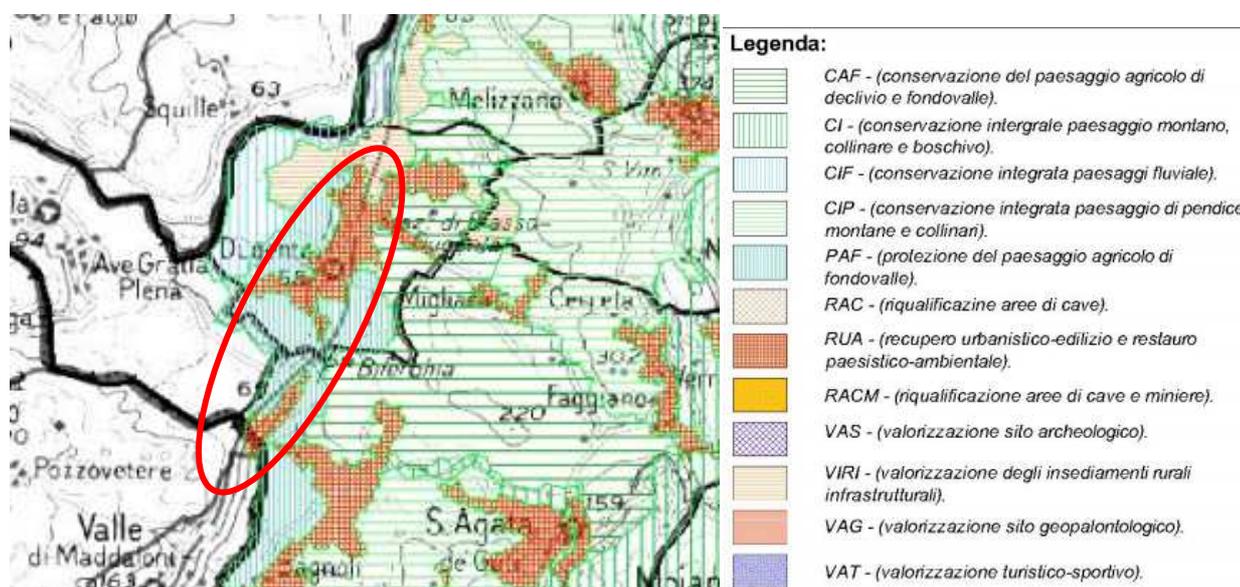
Il DM 28 marzo 1985 (dichiarazione di notevole interesse pubblico degli interi territori dei comuni di Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Dugenta, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise), relativo alle aree ed ai beni individuati ai sensi dell'art.2 del DM 21 settembre 1984, ha sottoposto a "vincolo paesaggistico" ai sensi della Legge n.1497/1939, sedici comuni ricadenti nel territorio denominato gruppo montuoso del Taburno. Inoltre, è stato sottoposto a vincolo parte del territorio di Arpaia.

In seguito il Piano è stato approvato dal Ministero per i Beni Culturali con DM 30.09.1996, e comprende l'intero territorio dei succitati 17 comuni, tutti facenti parte della provincia di Benevento. Il Piano, redatto ai sensi dell'art.1 bis della Legge 8 agosto 1985, n.431, è costituito da n.18 "tavole fotografiche di zonizzazione", dalla "Relazione" e dalle "Norme di Attuazione" riferite a tutto il territorio di competenza.

Le norme di attuazione del PTP si articolano in 23 articoli, che sono:

- Titolo I – Disposizioni generali (le finalità e i contenuti del piano; l'ambito di delimitazione del piano; le categorie dei beni da tutelare; le norme di tutela e la suddivisione in zone; l'efficacia delle norme e le prescrizioni; le categorie degli interventi di recupero; le norme e le disposizioni generali per tutte le zone; gli interventi consentiti per tutte le zone; le norme per la tutela di sistemi o singolarità geografiche, geomorfologiche e vegetazionali; le aree di paesaggio storico archeologico; le infrastrutture antropiche; la sanatoria delle opere abusive);
- Titolo II – Norme e prescrizioni delle singole zone (Zone di conservazione integrale (C.I.); Zona di conservazione integrata del paesaggio di pendice montana e collinare (C.I.P.); Zona di

conservazione del paesaggio agricolo di declivio e fondovalle (C.A.F.); Zona di conservazione integrata del paesaggio fluviale (C.I.F.); Zona di protezione del paesaggio agricolo di fondovalle (P.A.F.); Zona di recupero urbanistico edilizio e di restauro paesistico ambientale (R.U.A.); Zona di valorizzazione degli insediamenti rurali infrastrutturali (V.I.R.I.); Zona di riqualificazione delle aree di cave e miniere (R.A.C.); Emergenze monumentali isolate di rilevante interesse paesistico; Zona di valorizzazione di sito archeologico (V.A.S.); Opere pubbliche e di interesse pubblico; Norme transitorie).



**Figura 2-3 - Stralcio della Tav. A0.12 "Carta di perimetrazione dei Piani Territoriale Paesistici". Fonte: PTCP.**

In generale, si evidenzia che l'art. 23 delle NTA del PTP disciplina le "Opere pubbliche e di interesse pubblico", per le quali "è consentito in tutte le zone del presente piano anche in deroga alle norme e prescrizioni delle singole zone di cui alla presente normativa, la realizzazione e/o l'adeguamento degli impianti tecnologici ed infrastrutturali, purché interrati, quali sistemi fognari e di depurazione, idrici, elettrici, telefonici e sistema di pubblica utilità sia di rilevanza comunale che sovracomunale; l'adeguamento ed il potenziamento delle reti ferroviarie con le opere connesse con l'abolizione dei passaggi a livello; la bonifica e la sistemazione degli alvei e dei canali ricadenti nelle aree del presente piano. Ai sensi delle circolari del P.C.M. n. 1.2.3763/6 del 20/4/82 e n. 3763/6 del 24/6/1982, la localizzazione dei manufatti e delle volumetrie strettamente indispensabili alla realizzazione e funzionalità dei predetti impianti tecnologici ed infrastrutturali dovrà preventivamente essere autorizzata dal Ministero BB.CC.AA. I progetti esecutivi di dette opere, che dovranno tenere conto dei criteri di tutela paesistica, se in deroga alla normativa di zona in cui esse ricadono, dovranno recepire eventuali indicazioni e prescrizioni dettate dalla Soprintendenza BB.AA.AA.SS. e dalla Soprintendenza Archeologica (se ricadenti in area di interesse archeologico). Le procedure autorizzative delle predette opere sono quelle sancite dalla legge n. 1497/39 e legge 431/85".

Nel dettaglio, il progetto infrastrutturale attraversa:

- l'area RUA "Recupero Urbanistico-edilizio e restauro paesistico Ambientale";
- l'area PAF "Protezione del Paesaggio agricolo di fondovalle";

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	23 di 184

- l'area CAF "Conservazione del Paesaggio agricolo di declivio e fondovalle";
- l'area VIRI "Valorizzazione degli insediamenti rurali e infrastrutturati".

La zona "RUA" comprende aree urbanizzate di elevato valore paesistico costituite tanto dal tessuto edilizio di antica formazione ovvero tradizionale, quanto da borghi, nuclei sparsi ed insediamenti edificati anche di recente impianto con relative aree contigue. L'interesse paesaggistico della zona risiede nell'adattamento alle singolarità e alle emergenze geomorfologiche degli insediamenti abitativi, nell'equilibrio volumetrico e cromatico tra tessuto edilizio storico e caratteri dell'ambiente naturale, nella compatibilità delle espansioni recenti rispetto all'immagine urbana consolidata, ovvero alle connotazioni paesistiche dei siti. Nella zona sono vietati i seguenti interventi:

- apertura di nuove cave di qualunque materiale e prosecuzione della coltivazione di eventuali cave esistenti;
- realizzazione di impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi tipo;
- esecuzione di movimenti di terra che comporti estese e sostanziali trasformazioni della morfologia del terreno;
- l'espianto della vegetazione arborea e degli oliveti;
- realizzazione di elettrodotti od altre infrastrutture aeree;
- ristrutturazione urbanistica per le aree interne ai perimetri dei centri storici e dei nuclei e complessi rurali di valore storico ed ambientale, individuati ed approvati secondo le disposizioni di cui all'art. 5 p.to 2 della presente normativa.

...Gli interventi da realizzare in dette aree dovranno, comunque, tener conto dei criteri di tutela paesistica: rispetto dei punti di vista panoramici; rispetto della geomorfologia e dell'andamento naturale del terreno; divieto di terrazzamenti; rispetto delle caratteristiche tipologiche e compositive tradizionalmente connesse con le destinazioni funzionali dei manufatti...".

L'area "PAF" comprende aree agricole con presenza di colture arboree e di seminativo misto che presentano interesse paesaggistico per il loro inserimento nel contesto del Massiccio e per il rapporto esteticamente equilibrato fra caratteri naturali e segni della trasformazione antropica. Sono vietati apertura di cave, trasformazioni della morfologia dei luoghi e movimenti terra, espianto di uliveti. Sono invece consentiti realizzazione di parcheggi che non comportino variazioni morfologiche, tagli di alberi e muri di contenimento, realizzazione di infrastrutture di servizio a rete e di adeguamento e potenziamenti di antenne radio e ripetitori. Le norme non contengono per l'area tutelata prescrizioni specifiche relative alle linee ferroviarie.

All'interno dell'area "CAF", che comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di colture arboree tradizionali e di seminativo, presentano interesse paesaggistico per le visuali delle emergenze naturalistiche, vegetazionali e morfologiche del Massiccio, l'equilibrio estetico assunto dai segni dell'attività antropica per dimensioni e forma degli appezzamenti, le caratteristiche formali e cromatiche delle colture tradizionali locali. Nella zona sono vietati i seguenti interventi:

- incremento dei volumi esistenti con la esclusione degli interventi consentiti al successivo punto 4 del presente articolo;
- apertura di nuove cave di materiale litoide o sciolto, prosecuzione della coltivazione di cave di calcare;
- realizzazione di impianti di discarica di rifiuti solidi urbani;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	24 di 184

- *esecuzione di movimenti di terra che comporti estese e sostanziali trasformazioni della morfologia del terreno;*
- *espianto degli oliveti.*

Sono invece consentiti opere di sistemazione di aree libere e di parcheggi che non comportino variazioni morfologiche, tagli si alberi e muri di contenimento, realizzazione di infrastrutture di servizio a rete e di adeguamento e potenziamenti di antenne radio e ripetitori. Le norme non contengono per l'area tutelata prescrizioni specifiche relative alle linee ferroviarie.

L'area "VIRI" comprende aree a prevalente carattere agricolo con presenza di un tessuto edificato diffuso, costituito da originario insediamento di case sparse riconnesso da edilizia a destinazione residenziale, commerciale e produttiva di più recente impianto, anche indotta dalle opere infrastrutturali. Le aree in esame sono prevalentemente di declivio di fondovalle e offrono visuali panoramiche sul Massiccio. Il paesaggio agricolo delle stesse è connotato dalla presenza di seminativo alternato a colture specializzate intensive (vigneto ed uliveto). I confini della zona sopra descritta sono individuati nelle tavole di zonizzazione. All'interno di questa zona *sono vietati apertura di cave o coltivazione di impianti esistenti, realizzazione di discariche, trasformazioni della morfologia dei luoghi, espianto di uliveti e trasformazione ad uso monoculturale di colture differenziate.* Sono invece consentiti opere di riassetto delle aree e degli insediamenti rurali infrastrutturati, realizzazione di attrezzature pubbliche per il rispetto di standard urbanistici. Gli interventi dovranno comunque tener conto dei punti di vista panoramiche della geomorfologia naturale del terreno. Le norme non contengono per l'area tutelata prescrizioni specifiche relative alle linee ferroviarie.

### **2.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta è stato adottato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 n. 45 del 20/04/2012 con deliberazioni di Giunta Provinciale n. 15 del 27/02/2012 ed approvato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 26 del 26/04/2012. È stato successivamente integrato e modificato a seguito delle osservazioni accolte o loro parti e dei pareri degli enti sovraordinati.

Di seguito si riportano i principali obiettivi del PTCP:

- promozione dell'uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo;
- salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico;
- tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico- ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi;
- miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati;
- potenziamento dello sviluppo economico regionale e locale;
- tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse;
- tutela e sviluppo del paesaggio mare-terra e delle attività produttive e turistiche connesse.

Si tratta, anzitutto, di obiettivi rivolti al sistema insediativo. Infatti, nei punti elencati figura lo "sviluppo ordinato del territorio urbano", la "salvaguardia della sicurezza degli insediamenti", la "riqualificazione dei tessuti insediativi" oltre alla "vivibilità dei centri insediati". Altrettanto peso è assegnato al territorio aperto

laddove è citato lo “sviluppo ordinato del territorio extraurbano”, la “conservazione degli ecosistemi” e la “tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse”. Un terzo blocco di obiettivi riguarda la difesa del suolo e la tutela del paesaggio, presente al terzo punto – “tutela dell’integrità fisica e dell’identità culturale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali” – e ripresa in merito al “paesaggio agricolo” e a quello “mare-terra”. Rispetto a questi due ultimi elementi, la legge non si riferisce solo alla tutela ma anche alla valorizzazione delle attività produttive connesse. Un ultimo argomento riguarda, genericamente, lo “sviluppo economico regionale e locale”, senza però specificare in che modo gli strumenti urbanistici possono effettivamente favorire tale sviluppo.

Dall’analisi del Ptcp si evidenzia la volontà di preservare lo spazio rurale e aperto e di assegnargli un valore diverso da quello che ha avuto sino a questo momento, sfruttando la capacità che esso ha di produrre un flusso di beni e servizi utili alla collettività, legati non solo alla produzione primaria, ma anche e soprattutto al riciclo e alla ricostituzione delle risorse di base (aria, acqua, suolo), al mantenimento degli ecosistemi, della biodiversità, del paesaggio; al turismo, alle occasioni di ricreazione e vita all’aria aperta.

Questo lo si legge chiaramente in alcuni degli obiettivi di Ptcp, che devono essere messi in pratica anche attraverso gli strumenti urbanistici comunali dei comuni del casertano:

- arrestare il consumo di suolo, favorendo il riuso di aree già urbanizzate, dismesse, sottoutilizzate, degradate;
- frenare la dispersione insediativa e la frammentazione del territorio rurale, privilegiando la localizzazione di nuove opere e infrastrutture in continuità con le aree edificate esistenti, in posizione marginale rispetto agli spazi rurali e aperti;
- condizionare l’edificabilità nel territorio rurale alle sole necessità abitative e produttive dipendenti dalle attività agricole, così come documentate da un piano di sviluppo aziendale;
- tutelare le aree rurali a elevata pericolosità idrogeologica e vulcanica, come misura chiave di prevenzione e mitigazione del rischio ambientale;
- tutelare i valori storico-culturali ed estetico-percettivi del territorio rurale, anche disciplinando l’inserimento ambientale di nuove opere e infrastrutture.

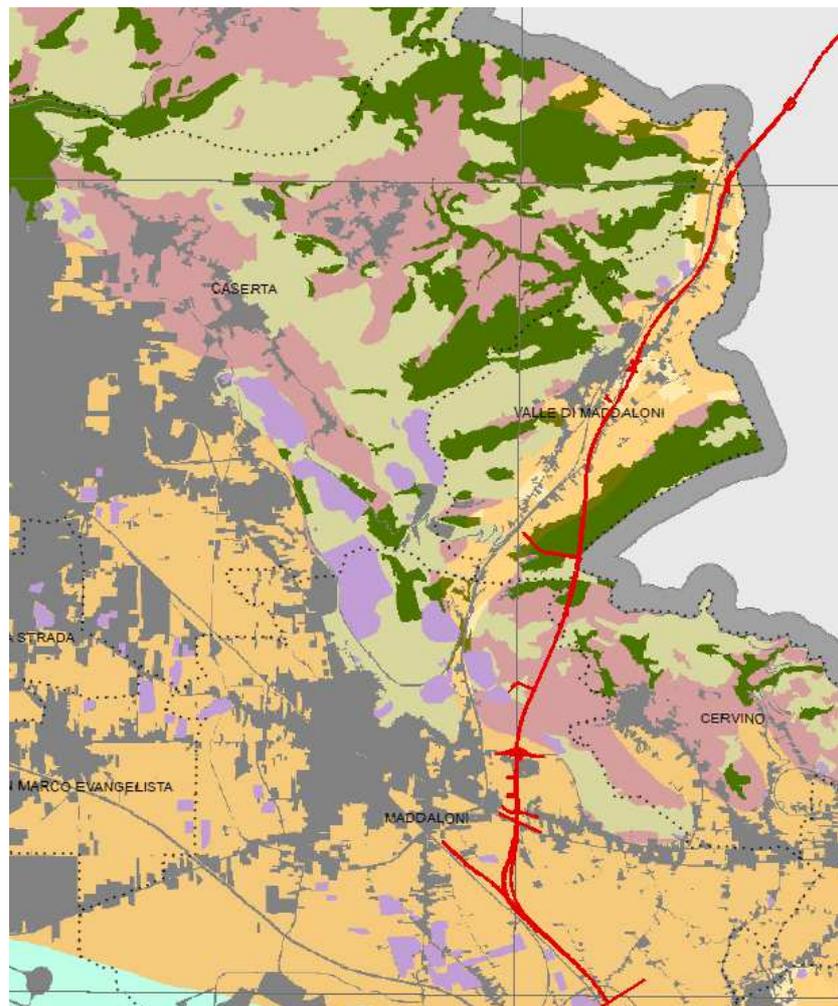
Il territorio della provincia di Caserta viene suddiviso in territorio rurale aperto e in territorio urbano.

Il territorio rurale aperto viene distinto come: *a più elevata naturalità*, comprendente gli ecosistemi seminaturali (boschi, arbusteti, praterie) nei quali la multifunzionalità va orientata alle produzioni forestali e zootecniche, alla biodiversità, alla difesa del suolo e alla tutela della risorsa idrica; *a preminente valore paesaggistico*, che comprende gli spazi agricoli dei rilievi collinari, vulcanici e montani caratterizzati dalla presenza di colture tradizionali di elevato valore produttivo e paesaggistico; *a prevalente valore agronomico-produttivo*, che comprende le pianure pedemontane e alluvionali; dell’ecosistema costiero, coincidente con i sistemi dunali del litorale flegreo e la fascia retrodunale a morfologia depressa; di tutela ecologica e per la difesa del suolo, consistente negli spazi agricoli di pertinenza dei corsi d’acqua (Garigliano, Volturno, Agnere, Regi Lagni) ad elevato rischio idraulico secondo il PAI vigente; complementare alla città, esteso alle aree di “cintura verde” delle conurbazioni casertana e aversana, con potenziali funzioni di “riequilibrio ambientale” e di “cuscinetto ecologico” tra gli abitati e il sistema a preminente valore agronomico-produttivo; corpi idrici.

Il territorio urbano viene distinto come: di *impianto storico*, comprendente l'intero sistema insediativo realizzato fino alla metà del novecento, da rigenerare attraverso la riqualificazione dello spazio pubblico, la riduzione del traffico, il sostegno alla residenza e la limitazione delle trasformazioni funzionali; di *impianto recente*, prevalentemente residenziale, per lo più privo di pianificazione, per il quale vanno promossi interventi di riqualificazione anche attraverso la ristrutturazione urbanistica; di *impianto recente, prevalentemente produttivo*, per il quale occorre l'adeguamento normativo-funzionale, il miglior utilizzo delle aree, un adeguato inserimento paesaggistico e l'arresto della tendenza alla diffusione lungo la grande viabilità.

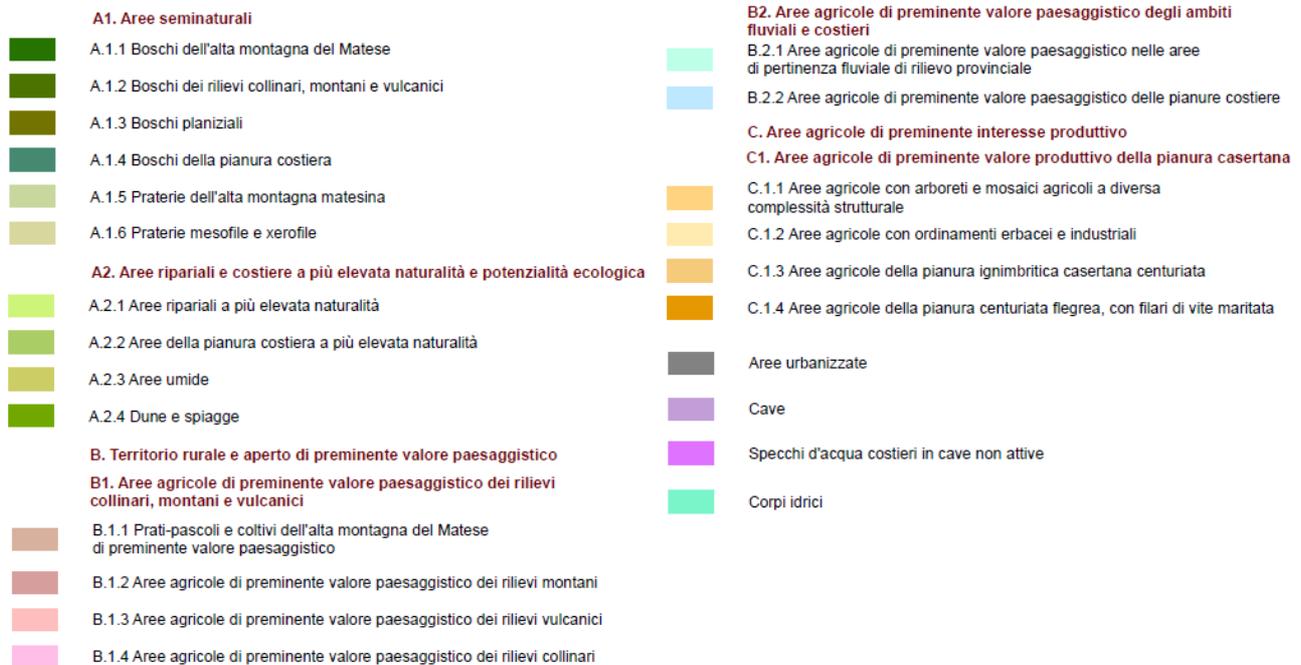
Gli obiettivi di Ptcp afferenti al territorio rurale e aperto e, in generale, alle questioni ambientali, al sistema insediativo, ovvero a tutte le problematiche urbanistiche riguardo al territorio urbanizzato e al sistema infrastrutturale limitatamente a quanto riguarda le infrastrutture per la mobilità, sono in realtà subordinati a un obiettivo generale, individuato nella questione del riequilibrio territoriale.

Il progetto, nel tratto che si sviluppa all'aperto, attraversa in maniera predominante le aree agricole di preminente valore produttivo; nel tratto che si sviluppa in galleria attraversa anche aree agricole di preminente valore paesaggistico ed aree seminaturali.



**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	27 di 184



**Figura 2-4 - Stralcio della Tavola del territorio agricolo e naturale - I sistemi del territorio rurale e aperto.**  
Fonte: PTCP Caserta.

#### 2.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento è stato approvato dal Consiglio Provinciale il 26.07.2012 con delibera n. 27. La verifica di compatibilità del Piano, da parte della Regione Campania, è stata approvata con D.G.R. n. 596 del 19/10/2012, pubblicata sul BURC n. 68 del 29/10/2012.

Per effetto della L.R. 13/08 il PTCP non ha valore e portata di Piano Paesistico, ma concorre alla formazione del piano paesaggistico regionale, che sarà redatto congiuntamente dalla Regione e dal Ministero per i beni culturali. In ogni caso il PTCP – redatto in coerenza con i documenti costitutivi del PTR, e in particolare con le Linee guida per il paesaggio in Campania e Carta dei paesaggi – è attuativo della Convenzione europea del paesaggio e assume la tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico del territorio provinciale come una finalità primaria.

Nelle more dell'entrata in vigore del Piano Paesaggistico Regionale, vigono i Piani Territoriali Paesistici approvati con Decreti del Ministro per i beni culturali le cui disposizioni prevalgono su quelle eventualmente difformi del presente PTCP.

Il PTCP si compone di una parte strutturale, a sua volta articolata in un quadro conoscitivo-interpretativo e uno strategico, e di una parte programmatica. Completano gli elaborati di piano le Norme Tecniche di Attuazione, la Valutazione Ambientale Strategica e la Valutazione di Incidenza.

Gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento sono stati articolati rispetto ai seguenti n.3 Macrosistemi:

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	28 di 184

- 1) Macro-Sistema ambientale;
- 2) Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico;
- 3) Macro-Sistema delle infrastrutture e dei servizi.

Essi, a loro volta, sono stati organizzati in ulteriori 15 sistemi allo scopo di individuare in maniera specifica, per ciascun sistema, le successive strategie e le azioni da intraprendere. Pertanto, ai fini della presente Relazione sono individuati gli obiettivi di Piano per i Sistemi che interessano gli aspetti paesaggistici, secondo il seguente schema:

**1) Macro-Sistema ambientale:**

- Sistema ambientale e naturalistico (S1):
  - individuare una rete ecologica provinciale, interconnettendo tutte le core areas e le steppingzones attraverso corridoi ecologici e zone di transizione<sup>25</sup>;
  - assicurare l'uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità.

**1) Macro-Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico:**

- Sistema storico-paesistico (S11):
  - promuovere la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione del paesaggio complessivo, di cui i beni storico-culturali sono parte integrante;
  - tutelare e valorizzare in modo sostenibile le risorse storico-insediative ed ambientali;
  - stabilire condizioni per nuove opportunità imprenditoriali nel settore della cultura e delle attività culturali;
  - valorizzare, tutelare e rendere maggiormente fruibili le risorse culturali.

Il PTCP fornisce inoltre, un corposo contributo per la definizione delle Unità di Paesaggio. In particolare il PTCP di Benevento, per contribuire alla costruzione del Piano Paesaggistico Regionale, approfondisce alcuni aspetti legati al paesaggio ovvero alle caratteristiche storiche, storico-archeologiche, naturalistiche, estetiche e panoramiche del territorio provinciale attraverso uno studio che consente la lettura analitica della componente insediativa, degli elementi vegetazionali, dei beni culturali, nonché degli elementi di vulnerabilità; oltre a definire l'edificabilità del territorio rurale e aperto, in conformità con il PTR.

Il territorio compreso nella provincia di Benevento viene inquadrato dal PTCP nell'Ambito Insediativo n° 5 "Sistema delle città storiche della Valle Caudina", appartenente al sistema insediativo della Valle dell'Isclero costituito dai territori comunali di Dugenta, Durazzano, Limatola, S. Agata De'Goti (cfr. Figura 2-5 -Figura 2-5).

*L'ambito presenta una molteplicità di valori ambientali, paesaggistici e culturali. In primo luogo i centri storici. **Dugenta**: centro di pianura di forma assiale. **Durazzano**: centro medievale di pianura di forma ad avvolgimento strutturato secondo tre nuclei: Terra murata di forma quadrata, Capocasale e Piedicasale. **Limatola**: centro di pendio di forma lineare. **S. Agata De'Goti**: città di impianto altomedievale, nella configurazione originaria di forma assiale-lineare; rappresenta il centro di maggiore interesse storico-culturale della Provincia. È Situata su una terrazza tufacea dovuta all'erosione dei due torrenti Martorana e Riello. Il nucleo primitivo, che risale presumibilmente al V o VII secolo, rispondeva all'esigenza di una struttura semplice ed omogenea, priva di emergenze architettoniche. Il Castello, di forma rettangolare, fu eretto in epoca normanna presumibilmente su un primitivo impianto longobardo e conservava una sua identità separata dal borgo che si raccoglieva intorno alla cattedrale, sede del potere religioso. Parte del*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	29 di 184

territorio dell'ambito è occupato dalle emergenze naturalistiche, geopaleontologiche e storico-culturali delimitate dal perimetro del Parco Naturale Regionale del Taburno, dal Sito di Interesse Comunitario (SIC) denominato "Massiccio del Taburno", oltre che da una serie di piccole colline di interesse paesaggistico e dalle numerose piccole frazioni. Le aree critiche dell'ambito sono individuate nell'intenso fenomeno della edificazione diffusa extra moenia, soprattutto nel territorio di **Dugenta** e **Sant'Agata de'Goti** e lungo le strade di collegamento con Limatola. Il riequilibrio ambientale ed insediativo dei centri della "Valle del Tiferno" dovrà fondare le proprie basi su una riqualificazione integrata dei centri storici, soprattutto in riferimento al riuso ed alla intensificazione delle produzioni tipiche locali e della salvaguardia ed del recupero degli insediamenti diffusi.

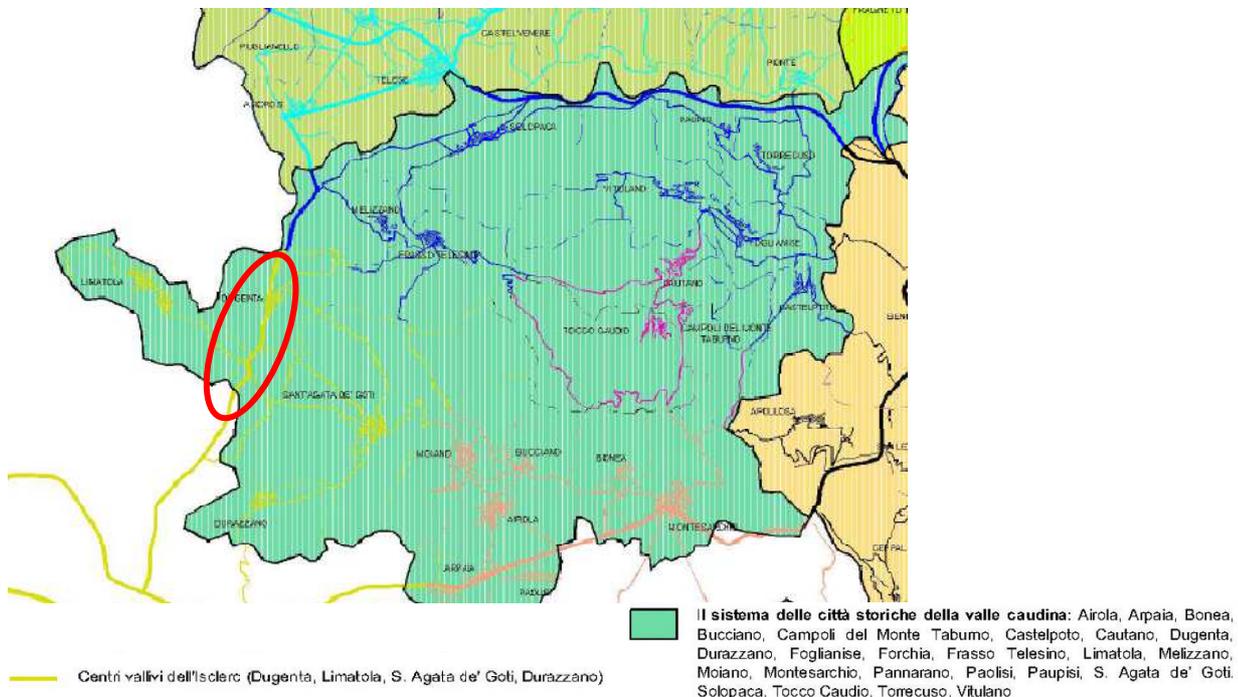


Figura 2-5 - Stralcio della Tavola A2.5 "Individuazione degli Ambiti Insediativi". Fonte: PTCP.

Inoltre il PTCP, nelle Norme Tecniche di Attuazione, all'art. 96 indica "direttive e indirizzi per gli insediamenti della Valle dell'Isclero (Dugenta, Durazzano, Limatola, S. Agata de' Goti)".

All'art. 105, il PTCP individua 119 Unità di Paesaggio, identificate con riferimento alla "Carta dei paesaggi della Campania" contenuta nel PTR e in coerenza con il concetto di paesaggio espresso dalla Convenzione Europea del Paesaggio. Inoltre tali Unità di Paesaggio sono classificate a loro volta in 6 "Categorie di Paesaggio prevalenti", per le quali definisce i principali indirizzi di qualità paesaggistica volti alla conservazione, alla tutela, alla valorizzazione, al miglioramento, al ripristino dei valori paesaggistici esistenti o alla creazione di nuovi valori paesaggistici.

L'infrastruttura, all'interno del territorio provinciale di Benevento, rispetto alle Unità di Paesaggio, rientra nella "UP91" "Paesaggio a insediamento urbano diffuso in evoluzione (E)" ed all'interno della "UP27" "Paesaggio agrario eterogeneo (D)". Il primo è costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo, ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo, che costituisce margine agli insediamenti urbani e con funzioni indispensabile di

contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario; il secondo da un paesaggio agrario difforme e discontinuo costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli in cui la componente insediativa è quasi sempre coerentemente integrata nel contesto morfologico e ambientale.

I Comuni (Dugenta e Sant'Agata de Goti) in sede di adeguamento dei Piani Urbanistici Comunali al PTCP, relativamente alle unità di paesaggio individuate devono orientare la pianificazione alla tutela degli elementi connotanti le diverse unità di paesaggio; nel seguito si riportano gli indirizzi di conservazione ed i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità del paesaggio relativamente all'UP91 ed all'UP27:

UP interessate	Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Indirizzi generali di conservazione attiva e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
UP 07 UP 09 UP 13 UP 17 UP 19 UP 32 UP 31 UP 36 UP 43 UP 48 UP 65 UP 76 <b>UP 91</b> UP 98	-Seminativi di media e modesta estensione; -boschi igrofilii; -colture orticole; -zone a edificazione residenziale o produttiva sparsa; -aree nude o improduttive; -insediamenti rurali.	Oltre agli indirizzi previsti per le precedenti tipologie, pertinenti per specifiche aree e/o componenti: -riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o metodi innovativi e di sperimentazione.	- Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale; - suddivisione e frammentazione modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo; - consumo di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo; - intensità di sfruttamento agricolo; - modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo; - intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci.

UP interessate	Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Indirizzi generali di conservazione attiva e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
UP 02	-Seminativi di media e	Oltre agli indirizzi previsti per le precedenti tipologie, pertinenti per specifiche aree e/o componenti:	- Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale;
UP 03	modesta		- suddivisione e frammentazione
UP 10	estensione;		modificazioni dei caratteri
UP 21	-colture tipiche	- recupero e riqualificazione delle aree compromesse e degradate al fine di	strutturanti il territorio agricolo;
UP 22	o	reintegrare i valori preesistenti anche	- consumo di suolo agricolo
UP 27	specializzate	mediante ricoltivazione e riconduzione a	dovuto a espansioni urbane o
UP 29	permanenti	metodi di coltura tradizionali,	progressivo abbandono dell'uso
UP 40	(vigneti	contenimento e riorganizzazione	agricolo;
UP 41	frutteti, oliveti);	spaziale degli agglomerati urbani	- intensità di sfruttamento
UP 51	- piccole aree	esistenti, attenta politica di	agricolo;
UP 52	naturali in	localizzazione e insediamento;	- modificazioni della funzionalità
UP 54	evoluzione;		ecologica, idraulica e
UP 57	-centri rurali.		dell'equilibrio idrogeologico,
UP 67		- contenimento e riorganizzazione	inquinamento del suolo;
UP 68		spaziale degli agglomerati urbani	- intrusione di elementi estranei
UP 74		esistenti attraverso attenta politica di	o incongrui con i caratteri
UP 75		localizzazione e insediamento;	peculiarità compositivi, percettivi e
UP 77			simbolici quali discariche e
UP 86		- utilizzazione del suolo compatibile	depositi, capannoni industriali,
UP 92		con la protezione;	torri e tralicci.
UP 96			
UP 105		-sviluppo agriturismo;	
		- creazione di strutture per la	
		trasformazione e	
		commercializzazione.	

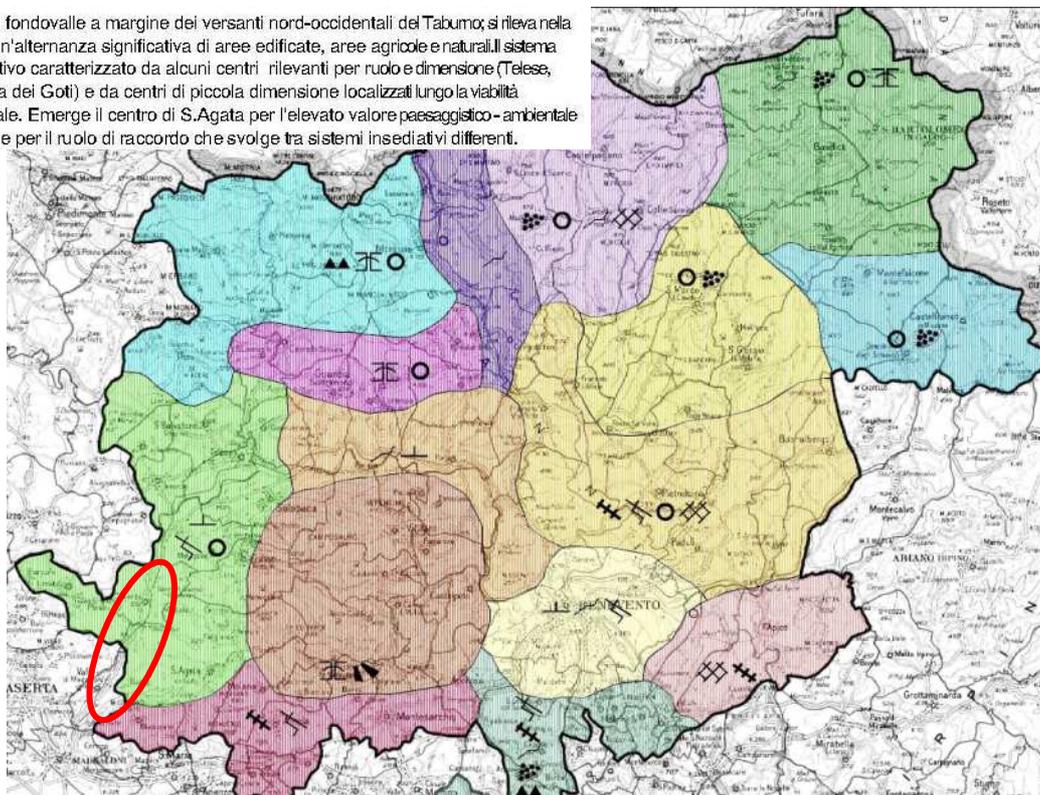
**Tabella 2-2 - Indirizzi tecnici da osservare nell'unità di paesaggio UP91 ed UP27. Fonte: NTA del PTCP.**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	32 di 184



Aree di fondovalle a margine dei versanti nord-occidentali del Taburno; si rileva nella piana un'alternanza significativa di aree edificate, aree agricole e naturali. Il sistema insediativo caratterizzato da alcuni centri rilevanti per ruolo e dimensione (Teleso, S. Agata dei Goti) e da centri di piccola dimensione localizzati lungo la viabilità principale. Emerge il centro di S. Agata per l'elevato valore paesaggistico - ambientale oltre che per il ruolo di raccordo che svolge tra sistemi insediativi differenti.



**Figura 2-6 - Stralcio della Tavola delle Articolazioni Territoriali delle Tipologie di Paesaggio Prevalenti e legenda relativa alla tipologia dell'area di intervento (evidenziata in rosso). Fonte: PTCP.**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

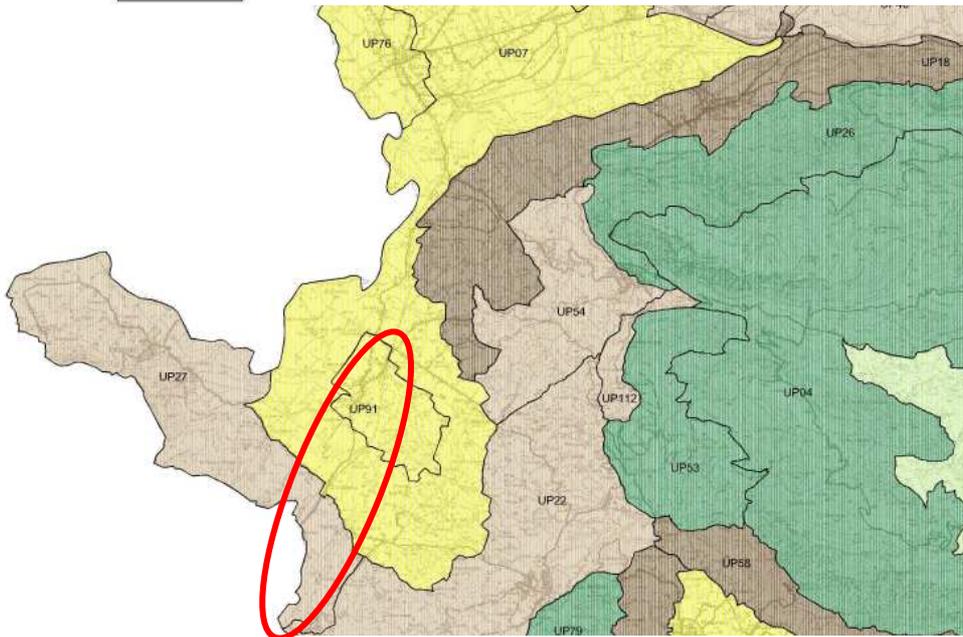
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	33 di 184

**UP91**

Piana alluvionale del fiume Volturno con tufo giallo, ignimbrite campana, pomici e ceneri vulcaniche del pleistocene superiore in contatto con flysch a bioclisma mesomediterraneo/umido con ecosomaico antropomorfo dominante a matrice agraria, boschi residuali, centri abitati e insediamenti rurali.

**UP27**

Piana alluvionale del margine provinciale occidentale nel tratto medio del Fiume Volturno sannita e basse colline argilloso-marnose a bioclisma mesomediterraneo/umido con ecosomaico antropomorfo a matrice agraria dominante, fitocenosi naturali sui versanti, centri abitati e numerosi insediamenti rurali.



**Figura 2-7 - Stralcio della tavola delle Classificazione delle Unità di Paesaggio. Fonte: PTCP.**

### 2.1.5 Pianificazione comunale

La situazione programmatica all'interno diverse realtà amministrative è riassunta sinteticamente nella tabella di seguito riportata.

COMUNI	PIANO VIGENTE	ADOZIONE	APPROVAZIONE
Maddaloni	PRG	Delibera n°56 del 05/06/1985	Decreto N° 620 del 23/06/1988 (*)
		Delibera n° 123 del 30/7/1986	
Valle di Maddaloni	Piano di Fabbricazione	-	Decreto n° 701 del 24/6/1974 (**)
	PRG	Delibera n° 50 del 29/8/1998	Non approvato
Cervino	PRG	-	Decreto n°2361 del 21/02/1983 (**)
S. Agata de' Goti	PRG	Delibera n° 8 del 15/11/1985	Decreto N°13399 del 24/5/1994 (*)
Dugenta	PRG	Determinazione n° 6 del 4/08/1999	DPP n. 21503 del 8/7/02

(\*) Approvazione decretata dalla Provincia

(\*\*) Approvazione decretata dalla Regione

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	34 di 184

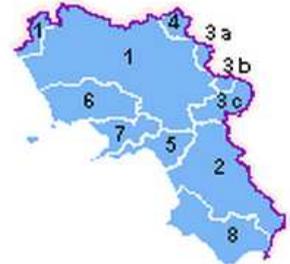
Dal punto di vista paesaggistico i comuni di Dugenta e di Sant'Agata de Goti riprendono interamente quanto prescritto all'interno del Piano Paesistico del Massiccio del Taburno (cfr. paragrafo 2.1.2).

Per quanto riguarda i comuni ricadenti nella provincia di Caserta, gli strumenti di pianificazione comunale non contengono indicazioni significative relativamente la pianificazione paesaggistica locale.

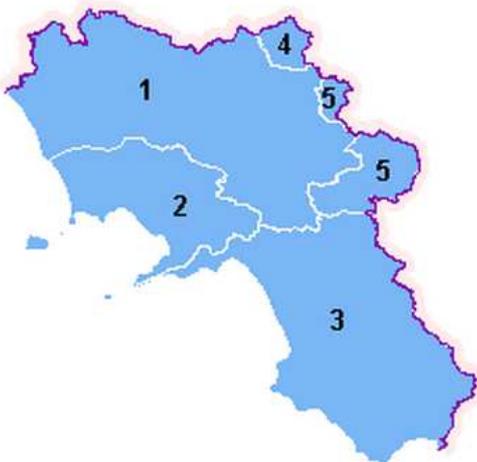
**2.1.6 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

Fino al 14 maggio 2012 le Autorità di bacino operanti sul territorio della Regione Campania erano le seguenti:

1. *Nazionale Liri-Garigliano e Volturno*
2. *Interregionale del Fiume Sele*
3. *Regionale della Puglia (con competenza in Campania per i bacini dei fiumi: Ofanto 3c, Calaggio 3b e Cervaro 3a)*
4. *Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore*
5. *Regionale Destra Sele*
6. *Regionale Nord Occidentale della Campania*
7. *Regionale Sarno*
8. *Regionale Sinistra Sele*



Attualmente, le Autorità di bacino che operano sul territorio regionale della Campania sono le seguenti.



1. *Nazionale Liri-Garigliano e Volturno*
2. *Regionale della Campania Centrale*
3. *Regionale Campania Sud ed interregionale per il Bacino Idrografico del fiume Sele*
4. *Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore*
5. *Regionale della Puglia*

Dal 1 giugno 2012, l'Autorità di bacino regionale Nord Occidentale della Campania è stata incorporata nell'Autorità di bacino regionale del Sarno che viene denominata Autorità di bacino regionale della Campania Centrale (DPGR n. 143 del 15/05/2012, in attuazione della L.R. 1/2012 art. 52 c.3 lett.e).

In definitiva, quindi le Autorità di bacino operanti nell'area di sviluppo dell'infrastruttura oggetto dello Studio sono due:

- l'Autorità di bacino nazionale "Liri, Garigliano e Volturno";
- l'Autorità di bacino regionale "Regionale della Campania Centrale".

L'Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno si estende su una superficie complessiva di 11.484 kmq (tra l'Abruzzo, la Campania, il Lazio, il Molise e la Puglia).

Il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale si estende su una vasta area regionale (circa 2.200 kmq), comprendente i territori delle ex AdB regionali Nord Occidentale della Campania e del Fiume Sarno, situata tra le provincie di Napoli, Avellino, Benevento, Caserta e Salerno, per un totale complessivo di 183 comuni.

Il territorio analizzato si ritrova quindi sottoposto a due diverse discipline per la tutela, salvaguardia e valorizzazione del suolo. L'assenza di coordinamento tra le attività di pianificazione di bacino e la mancanza di un regime unitario nella difesa del suolo non sono stati tutt'oggi superati neanche nell'ambito dell'attività di pianificazione regionale, che pure riconosce la necessità, ormai improrogabile, di rendere omogenee e confrontabili le due discipline in un territorio a elevata fragilità idrogeologica.

#### 2.1.6.1 Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno

I Piani elaborati dall'Autorità di Bacino Nazionale Liri-Volturno-Garigliano che riguardano il territorio oggetto dell'intervento sono i seguenti:

- Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 21 novembre 2001),
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico del Bacino Liri-Garigliano (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006),
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio franedi Bacini Liri-Garigliano e Volturno (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006),
- Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea (adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n. 1 del 26 luglio 2005),
- Piano Stralcio Tutela Ambientale (approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 27 aprile 2006).

Tra le attività dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno vi è stata quella di redigere il Piano Straordinario per la rimozione delle situazioni a rischio più alto contenente l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato per l'incolumità delle persone e per la sicurezza delle infrastrutture e del patrimonio ambientale e culturale.

Il Piano Straordinario è stato predisposto separatamente per il rischio alluvione ed il rischio frana. Nell'ambito della perimetrazione, le aree a rischio idrogeologico sono state suddivise in aree di alta attenzione (interessate da fenomenologie franose con intensità elevata e che non impattano con le strutture e infrastrutture ed il patrimonio ambientale e culturale) e aree di attenzione (interessate da fenomenologie franose con intensità media e che impattano in parte o del tutto con le strutture e infrastrutture ed il patrimonio ambientale e culturale). All'interno delle une e delle altre sono individuate le aree a rischio molto elevato. Sono censiti, altresì, i comuni per i quali è stato dichiarato lo stato d'emergenza ai sensi della Legge n.225/1992.

Per la definizione del rischio idraulico, lo studio fa riferimento a quanto definito nel Piano Stralcio per la Difesa dalle Alluvioni (PSDA), redatto sempre dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri- Garigliano e

Volturno. Dall'esame dei documenti redatti nell'ambito del PSDA, risulta che l'area oggetto degli interventi infrastrutturali non ricade in zone considerate a rischio.

L'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno ha successivamente redatto il "Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico" relativo alla definizione del rischio di frana (Aprile 2001). Detta Autorità valuta l'intensità dei fenomeni franosi sulla base della loro velocità secondo il principio adottato da Cruden e Varnes (1996) ed attribuendo al termine "intensità" il significato di "massima intensità attesa", indipendentemente dallo "stato di attività", individua 3 classi di "intensità".

Le tre classi di "intensità massima attesa" sono definite come riportato nella successiva tabella:

Intensità della frana	Tipo di Frana	Velocità frana	Classifica Cruden & Varnes, 1996	
			Cinematica frana	Classe della frana
<b>A = Alta</b>	Crolli e ribaltamenti Colate rapide di fango Colate di detrito Colate rapide in terreni argilloso-marnosi	da 5 m/s a 1.8 m/h	Estremamente rapido	7
			Molto rapido	6
			Rapido	5
<b>M = Media</b>	Scorrimenti traslativi Scorrimenti rotazionali Colate lente - colamenti	da 1.8 m/h a 1.6 m/anno	Moderato	4
			Lento	3
<b>B = Bassa</b>	Creep superficiali Creep in depositi di concavità morfologica Creep profondi su cumulo di frana inattivo Espansioni laterali D.G.P.V.	< 1.6 mm/anno)	Molto lento	2
			Estremamente lento	1

Sulla base di detti criteri è stata redatta la "Carta degli scenari di franosità in funzione delle massime intensità attese". L'Autorità di Bacino ha provveduto anche a redigere la "Carta degli scenari di rischio", definendo il rischio totale come prodotto della pericolosità per la vulnerabilità e per i beni esposti, cioè:

$$R_t = P \cdot V \cdot E$$

ed il danno potenziale come il prodotto degli ultimi due fattori, cioè:

$$W = V \cdot E$$

Sulla base di elementi quali l'intensità, la probabilità di accadimento dell'evento, il danno e la vulnerabilità, le aree perimetrate sono state così suddivise:

- Aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili la perdita di vite umane, e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio economiche;
- Aree di alta attenzione (A4) potenzialmente interessate da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a massima intensità attesa alta ma non urbanizzate;
- Aree a rischio idrogeologico potenzialmente alto (Rpa) nelle quali il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	37 di 184

- Aree di attenzione potenzialmente alta (A<sub>pa</sub>) non urbanizzate e nelle quali il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- Aree a rischio idrogeologico elevato (R<sub>3</sub>) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Aree di medio - alta attenzione (A<sub>3</sub>) non urbanizzate che ricadano in una frana attiva a massima intensità attesa media o di una frana quiescente della medesima intensità in un'area classificata ad alto grado di sismicità;
- Aree a rischio idrogeologico medio (R<sub>2</sub>) nelle quali per il livello di rischio presente sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Aree di media attenzione (A<sub>2</sub>) che non sono urbanizzate e che ricadono all'interno di una frana quiescente a massima intensità attesa media;
- Aree a rischio idrogeologico moderato (R<sub>1</sub>) nelle quali per il livello di rischio presente i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- Aree di moderata attenzione (A<sub>1</sub>) che non sono urbanizzate e che ricadono all'interno di una frana a massima intensità attesa bassa;
- Aree a rischio idrogeologico potenzialmente basso (R<sub>pb</sub>) nelle quali l'esclusione di un qualsiasi livello di rischio, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- Aree di attenzione potenzialmente bassa (A<sub>pb</sub>) non urbanizzate e nelle quali l'esclusione di un qualsiasi livello di attenzione, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco (C<sub>1</sub>);
- Aree di versante nelle quali non è stato riconosciuto un livello di rischio o di attenzione significativo (C<sub>2</sub>);
- Aree inondabili da fenomeni di sovralluvionamento individuati sulla base di modelli idraulici semplificati o di studi preliminari, il cui livello di rischio o di attenzione deve essere definito a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio (a<sub>l</sub>).

Dalla "Carta degli scenari di rischio" risulta che le zone maggiormente a "rischio" della provincia di Benevento sono le aree montane dei seguenti comuni: Bonea, Bucciano, Cautano, Cusano Mutri, Faicchio, Foglianise, Frasso Telesino, Limatola, Moiano, Pannarano, Paolisi, Paupisi, Pietraroja, San Lorenzello, Solopaca, Tocco Causio, Torrecuso, Vitulano

Di seguito si riporta la Carta degli scenari di rischio (rischio frana) del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, relativamente al comune di Dugenta, Valle dei Maddaloni e Sant'Agata, da cui emerge che il progetto nel tratto che si sviluppa all'aperto non ricade all'interno di aree a rischio, ma interferisce parzialmente in alcune "aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M.LL.PP. 11/3/88 - C".

Il tratto del progetto che si sviluppa in galleria, all'interno del comune di Sant'Agata interessa invece aree sì "Alta attenzione - A<sub>4</sub>" ed aree a "Rischio molto elevato - R<sub>4</sub>" (cfr. Figura 2-11).

Legenda	
	<b>AREA A RISCHIO MOLTO ELEVATO - R<sub>4</sub></b> Nella quale per il livello di rischio presente, sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche. (* Aree a rischio molto elevato ricadenti in zone a Parco)
	<b>AREA A RISCHIO ELEVATO - R<sub>3</sub></b> Nella quale per il livello di rischio presente, sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
	<b>AREA A RISCHIO MEDIO - R<sub>2</sub></b> Nella quale per il livello di rischio presente sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
	<b>AREA A RISCHIO MODERATO - R<sub>1</sub></b> Nella quale per il livello di rischio presente i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.
	<b>AREA A RISCHIO POTENZIALMENTE ALTO - R<sub>Pa</sub></b> Area nella quale il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.
	<b>AREA DI ATTENZIONE POTENZIALMENTE ALTA - A<sub>Pa</sub></b> Area non urbanizzata, nella quale il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggiore dettaglio.
	<b>AREA A RISCHIO POTENZIALMENTE BASSO - R<sub>Pb</sub></b> Area nella quale l'esclusione di un qualsiasi livello di rischio, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.
	<b>AREA DI ALTA ATTENZIONE - A<sub>4</sub></b> Area non urbanizzata, potenzialmente interessata da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a massima intensità attesa alta.
	<b>AREA DI MEDIO - ALTA ATTENZIONE - A<sub>3</sub></b> Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana attiva a massima intensità attesa media o di una frana quiescente della medesima intensità in un'area classificata ad alto grado di sismicità.
	<b>AREA DI MEDIA ATTENZIONE - A<sub>2</sub></b> Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana quiescente, a massima intensità attesa media.
	<b>AREA DI MODERATA ATTENZIONE - A<sub>1</sub></b> Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana a massima intensità attesa bassa.
	<b>AREA DI ATTENZIONE POTENZIALMENTE BASSA - A<sub>Pb</sub></b> Area nella quale l'esclusione di un qualsiasi livello di attenzione, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.
	Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP. 11/3/88 - C <sub>1</sub> <small>11.3. Nella area a contorno delle frane, quando non è indicato l'attuale sorteggio agrario e il numero, sono di possibile ampliamento zone essere, senza l'uso alle tecniche proprie ai secondi, già riportati nella carta geotecnologica.</small>
	Area di versante nella quale non è stato riconosciuto un livello di rischio o di attenzione significativo (applicazione D.M. LL.PP 11/3/88) - C <sub>2</sub>

Figura 2-8 - Legenda della Carta degli scenari di rischio.

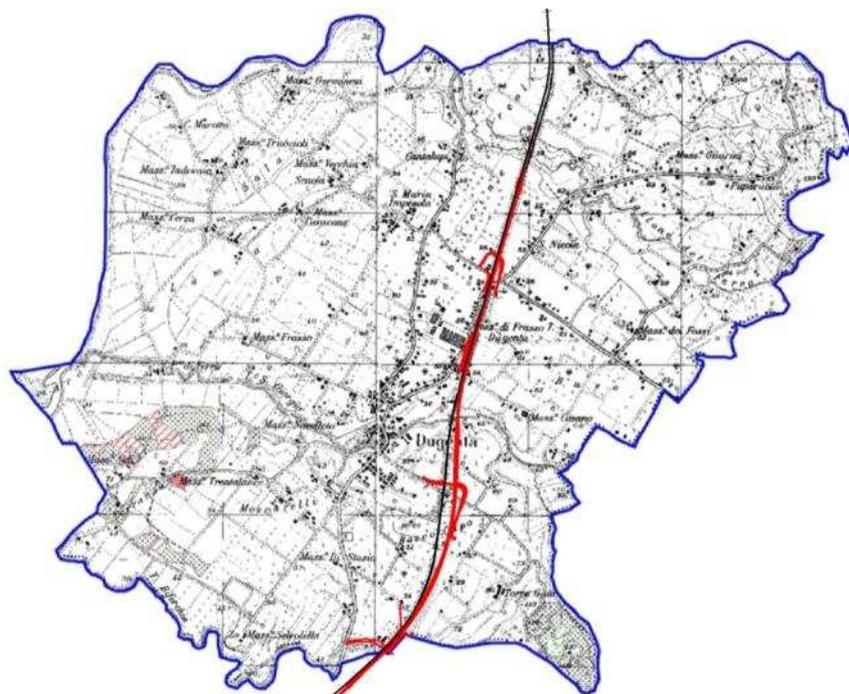


Figura 2-9 - Carta degli scenari di rischio del comune di Dugenta.

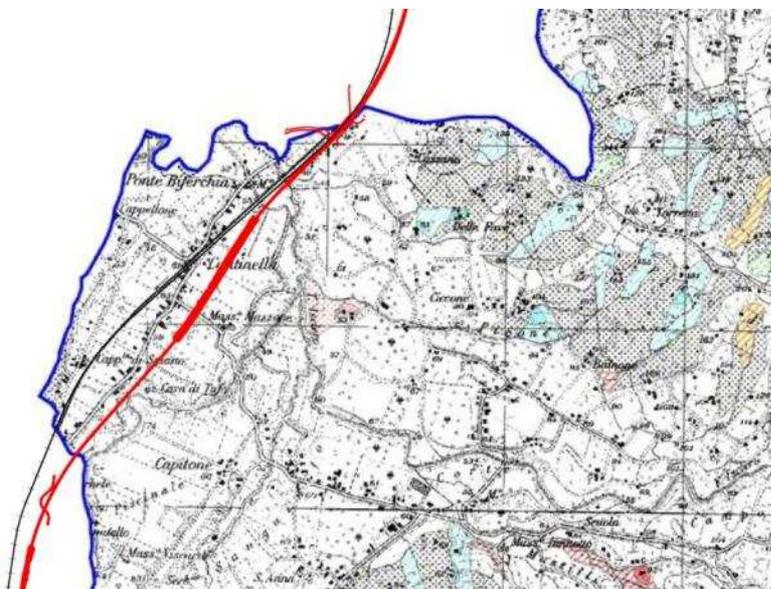


Figura 2-10 - Carta degli scenari di rischio del comune di Sant'Agata.

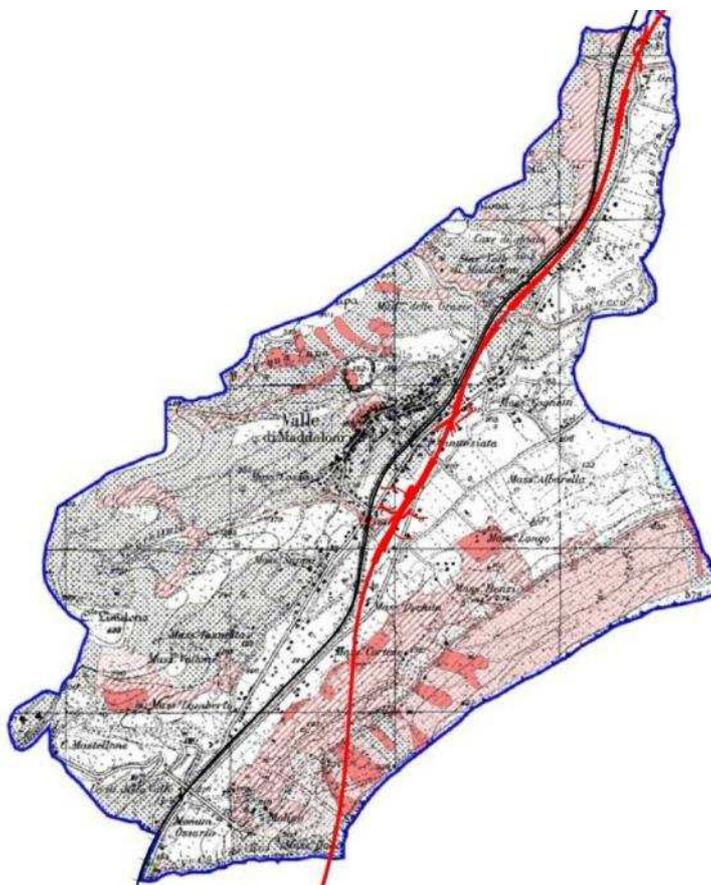


Figura 2-11 - Carta degli scenari di rischio del comune di Valle dei Maddaloni.

Per i tratti di linea che ricadono all'interno delle *Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco (C1)* gli interventi sono subordinati unicamente all'applicazione della normativa vigente in materia, con particolare riguardo al rispetto delle disposizioni contenute nel D.M. 11 marzo 1988 (S.O. G.U. n.127 del 1/06/88), nella Circolare LL.PP. 24/09/88 n. 3483 e successive norme e istruzioni e nel D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia - G.U. n. 245 del 20 ottobre 2001- s.o. n. 239).

Nelle aree definite a "*rischio idrogeologico molto elevato - R4*" (cfr. art. 3 Titolo II delle NTA) si intendono perseguire i seguenti obiettivi: incolumità delle persone, sicurezza delle strutture, delle infrastrutture e del patrimonio ambientale.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 1 è vietata qualunque trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, infrastrutturale ed edilizio tranne che non si tratti di:

- interventi di demolizione senza ricostruzione;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia, così come definiti alle lettere a), b), c) e d) dell'art. 3 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) e s.m.i., sugli edifici, sulle opere pubbliche o di interesse pubblico, sulle infrastrutture sia a rete che puntuali e sulle attrezzature esistenti, purché detti interventi non comportino aumento del carico urbanistico o incremento dell'attuale livello di rischio e la necessità di intervenire non sia connessa con la problematica idrogeologica individuata e perimetrata dal Piano nell'area;
- interventi strettamente necessari a migliorare la tutela della pubblica incolumità e a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti, che non siano lesivi delle strutture ed infrastrutture adiacenti, senza aumenti di superficie e volume utili, senza aumento del carico urbanistico o incremento di unità immobiliari e senza cambiamenti di destinazione d'uso che non siano riconducibili ad un adeguamento degli standard per la stessa unità abitativa;
- interventi di riparazione, di adeguamento antisismico e ricostruzione in sito di edifici danneggiati da eventi sismici, qualora gli eventi stessi non abbiano innescato asseverate riattivazioni del fenomeno di dissesto idrogeologico;
- realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali non delocalizzabili, purché l'opera sia progettata ed eseguita in misura adeguata al rischio dell'area e la sua realizzazione non concorra ad incrementare il carico insediativo e non precluda la possibilità di attenuare e/o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio;
- interventi atti all'allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale e che incrementano le condizioni di stabilità dell'area in frana;
- opere di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi;
- taglio e/o eliminazione delle essenze arboree ed arbustive qualora specifici studi, asseverati da tecnici abilitati, dimostrino che esse concorrano a determinare stato di pericolo per la pubblica incolumità, aggravino le condizioni di stabilità del versante o siano di intralcio all'esecuzione di opere strutturali finalizzate alla messa in sicurezza dell'area.

Nelle *Aree di alta attenzione - A4* non urbanizzate, si applicano i divieti e le prescrizioni di cui al precedente Articolo 3 e con le medesime eccezioni, qualora, in sede di approfondimento, risultasse la presenza di strutture, infrastrutture o beni ambientali e culturali.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 41 di 184

### 2.1.6.2 Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'AdB Campania Centrale è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n.1 del 23/02/2015 (B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015) a seguito dei lavori della Conferenza Programmatica alla quale hanno partecipato i Comuni e le Province interessate, ai sensi della normativa vigente in materia.

Il PSAI, riferito all'intero territorio di competenza, è frutto del lavoro di omogenizzazione tra i PSAI delle ex AdB Sarno ed exAdB Nord Occidentale della Campania. Il Piano sostituisce i previgenti PSAI dei territori delle ex AdB Sarno PSAI 2011), Autorità di Bacino del Sarno (Delibera C.I. n.4 del 28.07.2011 - Attestato Consiglio Regionale n.199/1 del 24.11.2011 - B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011) e ex AdB Nord Occidentale della Campania (Delibera C.I. n.384 del 29.11.2010 - Attestato Consiglio Regionale n.200/2 del 24.11.2011- B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011).

I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per i territori delle due ex Autorità di bacino Sarno e Nord-Occidentale, entrati in vigore nel 2002 ed aggiornati nel 2011, sono caratterizzati da finalità, obiettivi ed approcci generali alla difesa del suolo comuni, ma si differenziano in alcuni aspetti relativi alle metodologie tecnico-scientifiche alla base delle elaborazioni cartografiche ed alle relative disposizioni delle norme tecniche. Le differenze, alcune puramente formali e di rappresentazione grafica, altre a carattere sostanziale, hanno costituito il punto di partenza per il processo di costruzione di un unico strumento di pianificazione il più possibile organico ed al tempo stesso coerente con le metodologie tecnico- scientifiche alla base delle perimetrazioni delle aree a rischio dei Piani delle due ex Autorità.

Nel seguito sono sintetizzati gli aspetti maggiormente critici che hanno connotato il lavoro di omogeneizzazione e la cui risoluzione è illustrata nelle immagini successive, in cui si evidenzia che relativamente al rischio ed alla pericolosità idraulica il progetto in esame non interferisce con aree a rischio; mentre, relativamente al rischio da frana, si evidenzia un'interferenza diretta con il tratto che si sviluppa in galleria e le aree classificate a rischio elevato, medio e moderato e pericolosità da frana (cfr. Figura 2-12 e Figura 2-13).

Sia in relazione ai fenomeni di tipo idraulico che a quelli da dissesto di versante sono state individuate quattro classi di rischio:

- R4 – Rischio Molto Elevato: per il quale sono possibili perdite di vite umane, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di delle attività socio-economiche.
- R3 – Rischio Elevato per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, danni rilevanti al patrimonio ambientale e l'interruzione della funzionalità delle attività socio-economiche.
- R2 – Rischio Medio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale. Tali danni non pregiudicano tuttavia l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- R1 – Rischio Moderato per il quale danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

L'art. 22. delle NTA disciplina le aree a rischio elevato da frana, indicando che, in essi *"sono consentiti esclusivamente gli interventi e le attività espressamente ammessi ai sensi del presente capo la cui attuazione non comporti incremento del carico insediativo. Nelle aree a rischio elevato da frana sono consentiti tutti gli interventi e le attività possibili nelle aree a rischio molto elevato"*.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 42 di 184

Nelle aree a rischio da frana medio e moderato sono consentiti tutti gli interventi e le attività possibili nelle aree a rischio molto elevato ed elevato alle medesime condizioni prescritte dalle presenti norme.

Nelle aree a rischio da frana medio e moderato sono, inoltre, consentiti tutti gli interventi e le attività a condizione che siano rispettati i contenuti delle presenti norme e sempre che i costi relativi alla condizione di rischio determinata siano minori dei benefici socio economici conseguiti.

Fatto salvo che le Norme Tecniche di Attuazione consentono comunque la realizzazione di opere pubbliche quali il progetto in esame, il progetto dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
- non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità da dissesti di versante, attraverso significative e non compatibili trasformazioni del territorio nelle aree interessate;
- non compromettere la stabilità dei versanti;
- non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione definitiva delle specifiche cause di rischio esistenti;
- non pregiudicare le sistemazioni definitive delle aree a rischio né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
- rispondere a criteri di basso impatto ambientale; è pertanto necessario, ogni qualvolta possibile, prevedere l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica di cui al D.P.G.R.C. n. 574 del 22 luglio 2002.

Relativamente alla pericolosità relativa (susceptibilità) da frana, si intende quella in cui i dati disponibili indicano condizioni atte a favorire fenomeni di innesco / transito e/o invasione da frana. Nelle aree pericolose sono definiti i seguenti livelli di pericolosità:

- pericolosità bassa (P1);
- pericolosità moderata (P2);
- pericolosità elevata (P3).
- pericolosità molto elevata (P4).

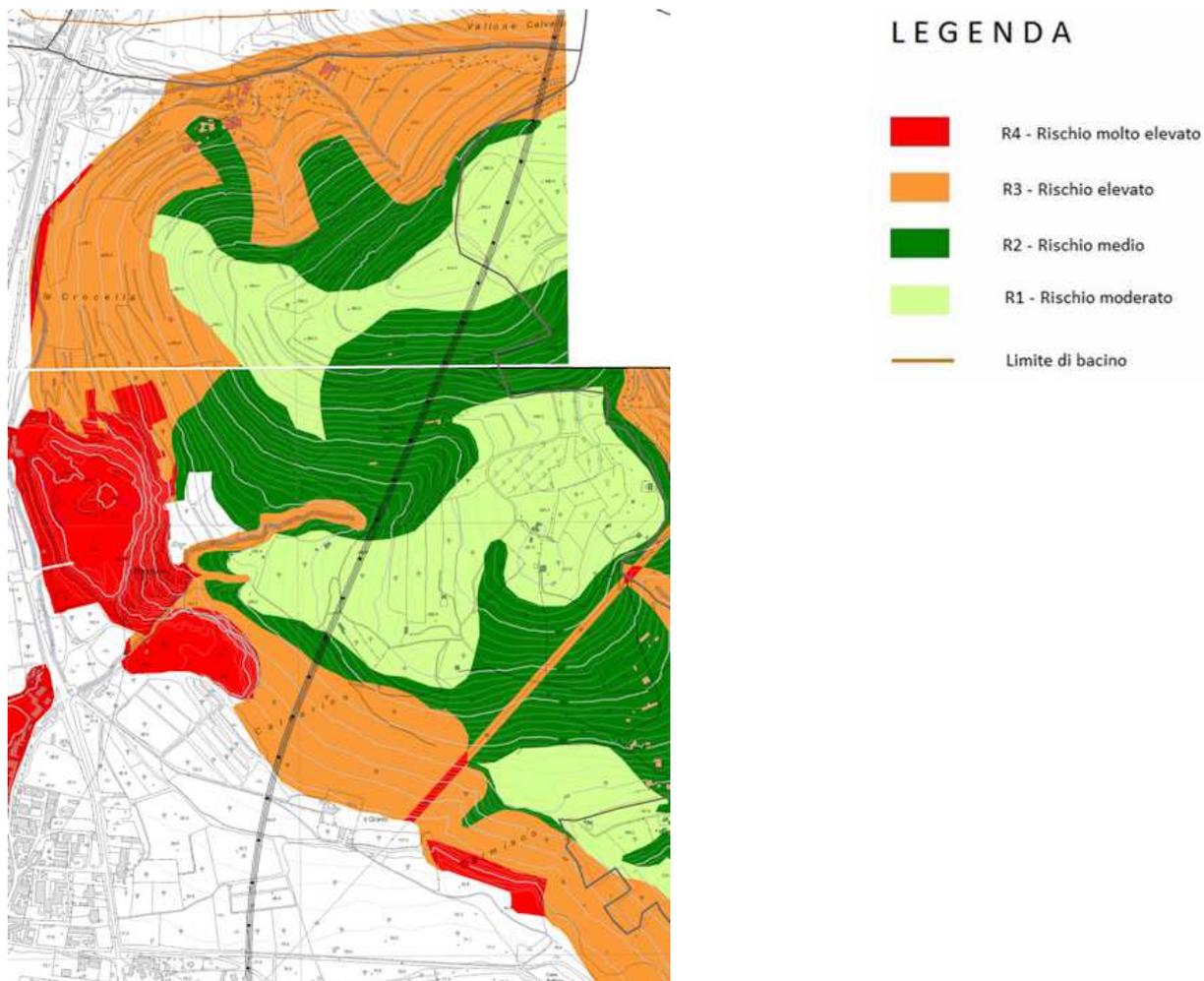
Ai sensi degli artt. 35,36 e 37 delle NTA viene indicato che "i criteri di massima per la progettazione, la realizzazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli interventi di difesa ammissibili nelle diverse aree di pericolosità da frana ai sensi delle presenti norme dovranno far riferimento possibilmente ai contenuti tecnici ed alle tipologie costruttive riportate nell'allegato del piano stralcio denominato "quaderno delle opere tipo" e, comunque, tener conto dei contenuti di cui al D.P.G.R.C. n.574 del 22 luglio 2002.

Gli interventi di manutenzione delle opere di prevenzione e protezione nelle aree di pericolosità da frana devono comunque garantire le condizioni di stabilità dei versanti, tutelare l'equilibrio geostatico e

geomorfologico dei terreni interessati, evitare l'erosione del suolo, ridurre i deflussi idrici superficiali, aumentare i tempi di corrivazione.

Lungo tutti i crinali, principali o secondari, sovrastanti i territori oggetto delle presenti norme di piano, l'esecuzione di movimenti di terra e di sbancamenti per interventi consentiti e regolarmente autorizzati, anche dovuti a ragioni di sicurezza, che comportino importanti variazioni della geometria del versante, è subordinata allo studio di compatibilità geologica ai sensi dell'articolo 36, recante considerazioni relative agli specifici effetti sull'equilibrio idrogeologico. Sono fatte salve le condizioni di urgenza per motivi di protezione civile.

Ai fini dell'espressione del parere di cui all'art. 7, i progetti relativi ad interventi, opere ed attività ricadenti nelle aree delimitate a rischio da frana, ad eccezione dei casi in cui gli allegati tecnici lo escludano esplicitamente, sono accompagnati dallo studio di compatibilità nei riguardi del rischio da frana, commisurato al tipo di intervento proposto, con i contenuti di cui all'Allegato B.



**Figura 2-12 - Individuazione delle aree a rischio frana relativamente al progetto oggetto dello studio (evidenziato in rosso). Fonte: PSAI dell'AdB Campania Centrale.**

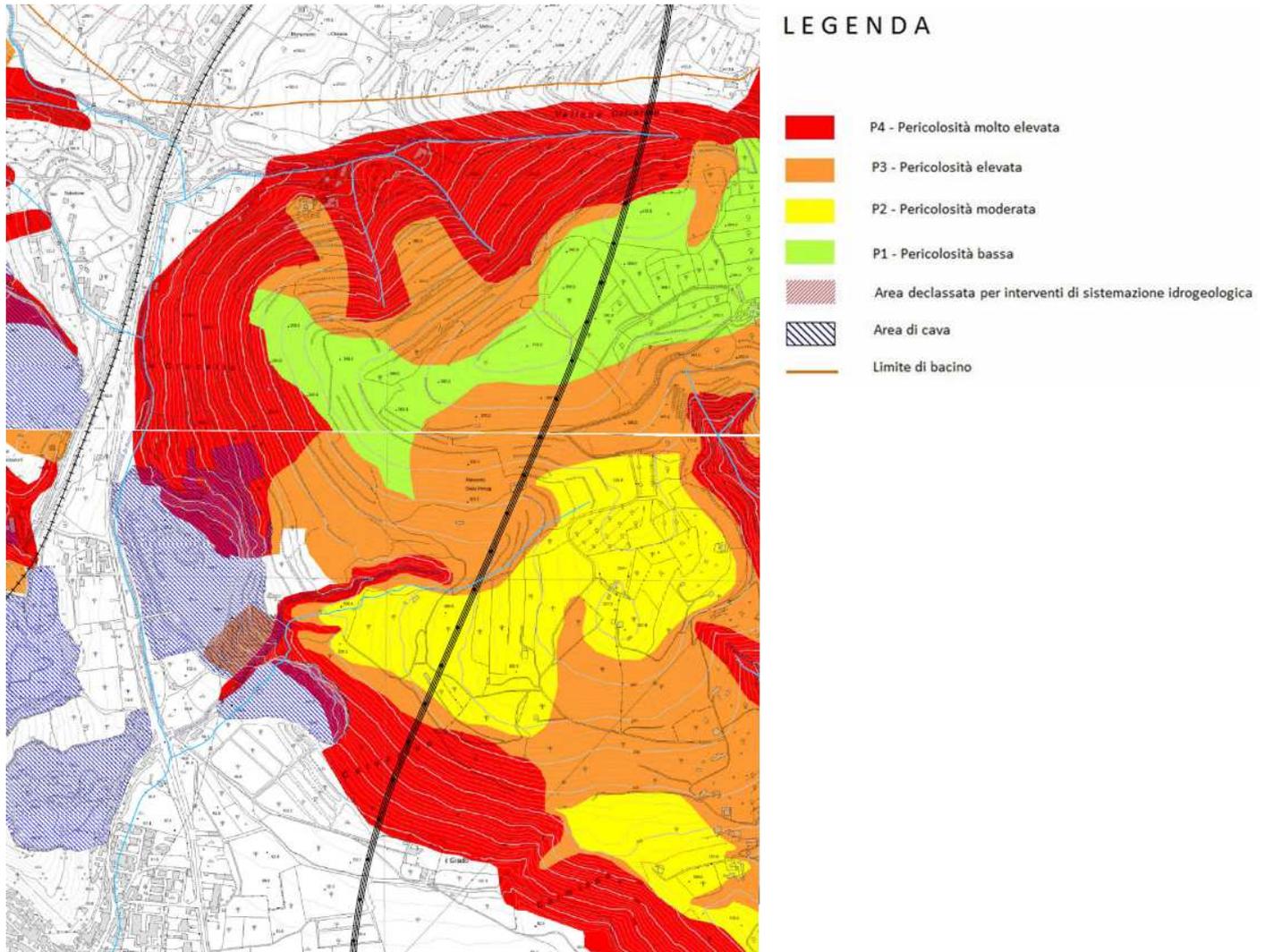


Figura 2-13 - Individuazione delle aree a pericolosità da frana relativamente al progetto oggetto dello studio (evidenziato in nero). Fonte: PSAI dell'AdB Campania Centrale.

## 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 oggetto di proposta di vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi del D.Lgs. n.42/2004;
- Aree protette (istituite ai sensi della Legge della Regione Campania 01.09.1993, n.33, che recepisce la Legge dello stato 06.12.1991, n.394);
- Rete Natura 2000: Siti di Interesse Comunitari e Zone di Protezione Speciale (Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

### 2.2.1 Vincolo idrogeologico

Negli elaborati IF0F01D22N4IM0007003A-4B è riportata la perimetrazione del vincolo idrogeologico in relazione al tracciato in progetto. dalla disamina di questo elaborato si segnala un'interferenza diretta tra il tracciato ed il vincolo idrogeologico dalla pk 3+300 alla pk 4+680 circa e dalla pk 5+000 alla pk 6+100 circa.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, nella tabella successiva si riportano le aree di cantiere che ricadono all'interno di zone sottoposte a vincolo idrogeologico.

Cantiere	Superficie totale del cantiere (m2)	Superficie vincolata (m2)
CO2L2	45.500	45.500
AS3L2	17.000	17.000

**Tabella 2-3 - Aree di cantiere ricadenti in zone sottoposte a vincolo idrogeologico.**

### 2.2.2 Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004

L'area d'intervento è interessata da un'area vincolata dichiarata "di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004 (ex L.1497/39), che riguarda l'intero territorio comunale di Dugenta e Sant'Agata dei Goti oltre ad altri comuni (Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Melizzano, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise). Tale area è assoggettata a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo: D.M. del 28 marzo 1985.

Inoltre, alcuni tratti del tracciato intersecano le seguenti aree tutelate per legge:

- le fasce di rispetto dei fiumi, ai sensi dell'art. 142 lettera "c": *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*;
- aree boscate, ai sensi dell'art. 142 lettera "g": *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*;
- aree di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 142 lettera "m": *le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.*

Nel seguito si riassumono le principali interferenze relative alla presenza del vincolo paesaggistico, in base al D.Lgs n.42 del 22/1/2004 e s.m.i.. In particolare, proseguendo in direzione sud-nord:

Linea Cancello - Benevento	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)
da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)
da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)

da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)
da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)

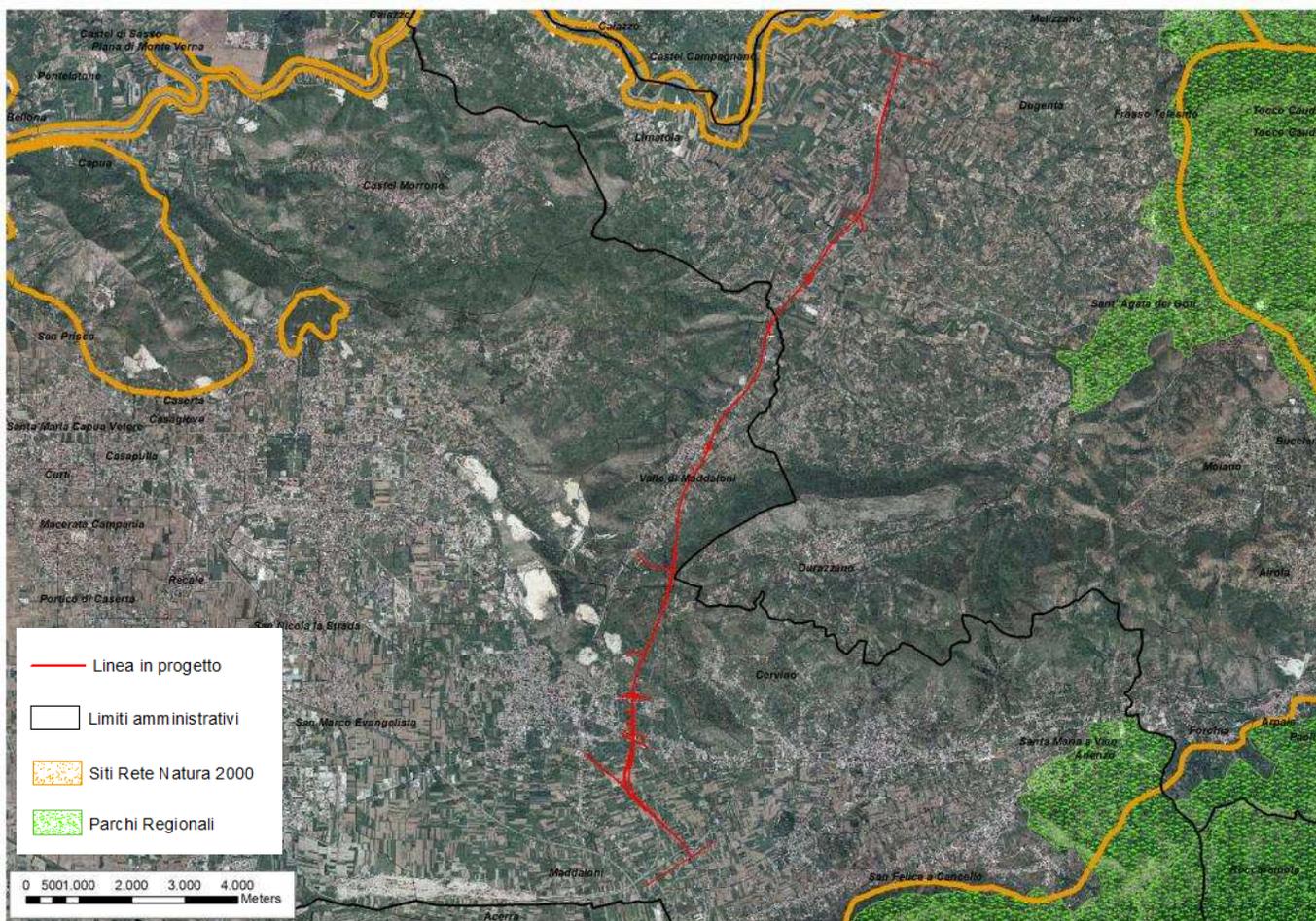
**Tabella 2-4 - Individuazione dei tratti di linea in progetto che interferiscono con i vincoli paesaggistici.**

### **2.2.3 Le aree protette e la Rete Natura 2000**

L'area di intervento non ricade all'interno di aree naturali protette, né all'interno di Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, come si evince dalla figura successiva.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	47 di 184



**Figura 2-14 - Individuazione delle aree protette in relazione al progetto.**

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

Area Protetta	Estensione	Distanza progetto
SIC Fiumi Volturno e Calore Beneventano (codice sito IT8010027)	4.924 ha	900 m
SIC Massiccio del Taburno (codice sito IT8020008)	5.321 ha	5.700 m
SIC Monte Tifata (codice sito IT8010016)	1.420 ha	10.000 m
SIC Bosco S. Silvestro (codice sito IT8010004)	81 ha	7.300 m
SIC Camposauro (codice sito IT8020007)	5.580 ha	5.400 m
SIC Dorsale dei Monti del Partenio (codice sito IT8040006)	15.641 ha	3.150 m

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

Parco Naturale Regionale Taburno-Camposauro	12.370 ha	5.000 m
Parco Regionale Partenio	16.650 ha	1.500 m

**Tabella 2-5 - Principali aree protette 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.

Il progetto risulta pienamente coerente con il Piano Territoriale Regionale della regione Campania ed anzi collabora alla sua attuazione, in quanto rientra tra gli interventi "invarianti", destinati allo sviluppo ed al miglioramento del sistema ferroviario regionale.

L'area d'intervento è interessata da un'area vincolata dichiarata "di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004, che riguarda l'intero territorio comunale oltre ad altri comuni (Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise). Tale area è assoggettata a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo: D.M. del 28 marzo 1985 ed è disciplinata dal Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno. Il progetto risulta coerente con la disciplina dell'intero ambito del PTP, in quanto l'art. 23 delle NTA stabilisce che per tutte le opere pubbliche e di interesse pubblico è consentito..... "il potenziamento delle reti ferroviarie con le opere connesse con l'abolizione dei passaggi a livello.

Per ciò che concerne la pianificazione a livello provinciale, in generale, l'intervento risponde alle finalità di potenziamento della rete di trasporto pubblico e sviluppo integrato ed intermodale esposte sia dal PTCP di Caserta che dal PTCP di Benevento.

In particolare, secondo la lettura del PTCP di Benevento, l'intervento ricade in parte nell'Unità di Paesaggio UP91, all'interno del "paesaggio a insediamento urbano diffuso in evoluzione", per il quale l'obiettivo prioritario resta il mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale agrario, ed i fattori di rischio sono individuati nella possibilità che venga modificata la funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e l'inquinamento del suolo, e vengano introdotti elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici; ed in parte all'interno dell'"UP27" "Paesaggio agrario eterogeneo (D)", per il quale l'obiettivo prioritario resta il recupero e la riqualificazione delle aree degradate e compromesse, ed i fattori di rischio sono la possibilità che i caratteri strutturanti il territorio vengano frammentati, la modificazione della funzionalità ecologica ed idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e l'inquinamento del suolo e l'intrusione di elementi estranei ed incongrui con i caratteri percettivi e simbolici del territorio.

In riferimento alla Provincia di Caserta, gli obiettivi di Ptcp afferenti al territorio rurale e aperto e, in generale, alle questioni ambientali, al sistema insediativo, ovvero a tutte le problematiche urbanistiche riguardo al territorio urbanizzato e al sistema infrastrutturale, limitatamente a quanto riguarda le infrastrutture per la mobilità, sono in realtà subordinati a un obiettivo generale, individuato nella questione del riequilibrio territoriale. Il progetto, nel tratto che si sviluppa all'aperto, attraversa in maniera predominante le aree agricole di preminente valore produttivo, per il quale occorre il miglior utilizzo delle aree, un adeguato inserimento paesaggistico.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	49 di 184

Nel caso in esame, si evidenzia che il progetto non genera modifiche alla funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, né comporta un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei suoli; riguardo all'alterazione dei caratteri percettivi dell'area si ritiene che le opere a verde previste possano migliorare l'inserimento della nuova infrastruttura all'interno del paesaggio (cfr. capitolo 6), già tuttavia caratterizzato dalla presenza di importanti infrastrutture viarie e ferroviarie, e possano contribuire a non alterare in maniera significativa la percezione visiva del paesaggio e l'equilibrio territoriale.

Per quanto riguarda la pianificazione ambientale, gli strumenti debitamente considerati sono il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno relativo alla definizione del rischio frana, ed il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'AdB Campania Centrale.

In riferimento al primo il progetto, nel tratto che si sviluppa all'aperto, non ricade all'interno di aree a rischio, ma interferisce parzialmente in alcune "aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M.LL.PP. 11/3/88 - C"; mentre, il tratto del progetto che si sviluppa in galleria, all'interno del comune di Sant'Agata, interessa aree ad "Alta attenzione - A4" ed aree a "Rischio molto elevato - R4".

In merito a questa interferenza si fa riferimento all'art. 3 delle NTA, secondo cui il progetto infrastrutturale risulta coerente con il Piano Stralcio, in quanto rientra tra gli interventi ammissibili.

Relativamente agli elaborati analizzati nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'AdB Campania Centrale, il progetto in esame non interferisce con aree a rischio idraulico; mentre, relativamente al rischio da frana, si evidenzia un'interferenza diretta con il tratto che si sviluppa in galleria e le aree classificate a "rischio elevato, medio e moderato" e "pericolosità da frana".

Secondo quanto emerso dalla pianificazione urbanistica comunale, gli strumenti urbanistici vigenti del comune di Dugenta e di Sant'Agata de Goti riprendono interamente le disposizioni indicate all'interno del PTP del Massiccio del Taburno, e valgono pertanto le stesse considerazioni fatte in precedenza. In generale la pianificazione locale non pone indirizzi o discipline stringenti per l'intervento in esame; il tracciato di progetto dovrà comunque essere recepito dagli strumenti urbanistici dei diversi comuni interessati.

Relativamente alla disamina dei vincoli, effettuata nel paragrafo 2.2, relativamente all'area di studio si segnala:

- l'interferenza diretta con aree soggette a vincolo idrogeologico (ai sensi del R.D. 3267/1923);
- l'interferenza diretta con aree soggette a vincolo paesaggistico (ai sensi del D.Lgs 42/2004 art. 136 "aree di notevole interesse pubblico", e dell'art. 142 lettera "c": *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*, ed ai sensi dell'art. 142 lettera "g": *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*).



ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E  
VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL  
COMUNE DI MADDALONI

RELAZIONE PAESAGGISTICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	50 di 184

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,

Si segnala infine l'assenza di interferenza diretta con aree protette e Siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>												
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01 D 22</td> <td>RG</td> <td>IM0007001</td> <td>B</td> <td>51 di 184</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	51 di 184
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	51 di 184								

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

#### 3.1 Inquadramento generale

Gli interventi previsti all'interno del presente Progetto Definitivo s'inseriscono nell'ambito della riqualificazione delle relazioni trasportistiche dell'asse trasversale Napoli – Benevento – Foggia – Bari. Tali interventi sono finalizzati a dare adeguata risposta alle mutate esigenze di mobilità dei viaggiatori e delle merci, e costituiscono un elemento fondamentale per lo sviluppo dell'intero meridione, per una sua migliore integrazione economica e sociale nel Paese ed in Europa.

In tal senso la realizzazione dell'alta capacità Napoli – Bari, unitamente all'attivazione del sistema ferroviario dell'alta velocità Roma – Napoli, favorirà l'integrazione dell'infrastruttura ferroviaria del Sud – Est con le Diretrici di collegamento al Nord del Paese e con l'Europa, a sostegno dello sviluppo socio-economico del Mezzogiorno, riconnettendo due aree, quella campana e quella pugliese.

Il potenziamento dell'asse ferroviario di collegamento fra il Tirreno e l'Adriatico permetterà inoltre di creare un "tripolo" (Roma, Napoli e Bari) che costituirà uno dei sistemi metropolitani più grandi d'Europa. Sul fronte internazionale, nell'ambito del nuovo assetto dei corridoi transeuropei (TEN-T) definito dalla Commissione Europea il 19 ottobre 2011, è stato identificato come prioritario lo sviluppo dell'itinerario Napoli – Bari, che nello specifico rientra all'interno del Corridoio 5 Helsinki – Valletta.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti rispetto agli attuali tracciati, perseguendo, con visione di sistema, la scelta delle migliori soluzioni in grado di assicurare la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta di trasporto ferroviaria, elevando l'efficacia dell'infrastruttura esistente, attraverso l'aumento dell'accessibilità al servizio nelle aree attraversate.

Gli obiettivi perseguiti dal complesso degli interventi compresi nell'itinerario possono essere sintetizzati nel:

- miglioramento della competitività del trasporto su ferro attraverso l'incremento dei livelli prestazionali, comparabili con il trasporto su gomma, allo stato più attrattivo (circa 3h), ed un significativo recupero dei tempi di percorrenza;
- miglioramento dell'integrazione della rete ferroviaria di Sud – Est con il sistema AV/AC, con conseguente aumento generalizzato dell'offerta del servizio ferroviario nell'intero Mezzogiorno;
- miglioramento dell'integrazione della tratta ferroviaria con le strutture dedicate all'intermodalità e alla logistica, con conseguente aumento delle quote di trasporto merci su rotaia, in coerenza con il sistema di nodi (es. piattaforme intermodali, porti) previsti nel nuovo assetto della rete TEN-T.

Per la riqualificazione dell'intero itinerario Napoli – Bari, è necessario procedere alla realizzazione di alcuni interventi, che riguardano in particolare le seguenti tratte funzionali:

- Tratta Napoli – Canello – Variante di Acerra;
- Tratta Canello – Benevento;
- Tratta Apice – Orsara di Puglia;
- Tratta Orsara di Puglia – Bovino – Cervaro di Foggia;
- Bretella di Foggia.

L'intervento relativo alla tratta "Cancello – Benevento" è suddiviso a sua volta in due lotti funzionali: il primo lotto funzionale "Cancello – Dugenta Frasso", oggetto della presente progettazione definitiva, prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio nel tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per una estensione complessiva pari a circa 16,5 Km. Strettamente correlato a questo intervento di raddoppio è il progetto della variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni, da cui si innestano i collegamenti nord e sud verso Benevento e il collegamento con l'impianto di Marcanise Scalo.

Il Progetto prevede la velocizzazione a 180 Km/h ed il raddoppio della linea storica, procedendo in sostanziale affiancamento alla stessa per la tratta che va dall'esistente stazione di Dugenta Frasso (che diventa stazione di passaggio doppio/semplificato binario), per circa 9 Km verso Napoli.

In prossimità dell'attuale stazione di "Valle di Maddaloni" ha inizio un tratto a doppio binario completamente in variante, lungo circa 6 Km di cui 4 in galleria naturale, che si innesta sulla tratta Cancello - Caserta della linea Roma - Napoli via Cassino, poco più a sud dell'esistente fermata di Maddaloni, con biforcazione sia verso Roma che verso Napoli.

Sulla bretella di innesto verso Napoli, si inserisce il collegamento con lo scalo merci di Maddaloni Marcanise, che sottopassa la linea storica Cancello Caserta: tale collegamento consente di istradare il traffico merci direttamente allo scalo, senza interessare la linea a vocazione regionale né l'impianto di Caserta.

Il progetto prevede quindi la dismissione del tratto di linea esistente tra Caserta e Valle di Maddaloni, con la contestuale soppressione della stazione di Maddaloni Superiore e la trasformazione in fermata di Valle di Maddaloni.

Inoltre, è previsto un intervento di adeguamento della tratta Cancello Caserta per recepire le variazioni conseguenti alle bretelle di innesto sopra citate, e per realizzare un tratto in variante nel Comune di Maddaloni.

### **3.1.1 Sezione ferroviaria tipo**

La sezione tipo ferroviaria a doppio binario per velocità di progetto non superiori a 200 km/h utilizzata, presenta un interasse tra i due binari di corsa pari a 4,00 m. La larghezza della piattaforma standard nei tratti all'aperto presenta una larghezza complessiva rispettivamente pari a 13,70 m nel caso di sezione tipo in viadotto (filo esterno-filo esterno), e pari a 12,70 m per quelli delle sezioni tipo in rilevato e trincea.

Nei tratti di linea ferroviaria a singolo binario, sempre per velocità di progetto non superiori a 200 km/h, la larghezza trasversale della piattaforma è pari a 9,70 m nel caso di sezione in viadotto, mentre nel caso di sezione in rilevato e trincea è invece pari a 8,40m.

Per i tratti di linea ferroviaria, che necessitano di interventi di mitigazione acustica, verrà impiegata la barriera antirumore standard per impieghi ferroviari tipo "HS", per velocità di progetto non superiori a 200 km/h.

L'asse del sentiero pedonale è posto, secondo quanto previsto dalle norme vigenti (D.P.R. 469/79), ad una distanza non inferiore a 200 cm dall'interno rotaia più vicina per velocità fino a 200 km/h.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 53 di 184

La massicciata (ballast) presenta uno spessore di 35 cm sotto traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento. Il ciglio della unghiatura è disposto a 105 cm dalla rotaia più vicina e 10 cm sopra il piano del ferro; la pendenza del profilo della massicciata tra ciglio ed unghia è pari a 3/4.

Ostacoli fissi verticali saranno disposti ad una distanza non inferiore a 225 cm dall'interno della rotaia più vicina.

### 3.2 Descrizione del progetto

La Nuova Linea si compone dei trattati illustrati nei paragrafi successivi.

#### 3.2.1 *Tratta Canello - Dugenta Frasso*

La tratta di progetto Canello - Dugenta Frasso ha inizio al Km 0+623.379 della variante della L.S. Roma - Napoli Via Cassino. Il binario dispari (BD) inizia in affiancamento a sinistra del binario pari (BP) della variante della L.S., sottopassando la Roma-Napoli alla pk 1+092.88.

Dal Km 1+800 circa del BD la piattaforma ferroviaria procede in trincea fino all'imbocco della Galleria Monte Aglio (Km 2+774.74 BD), composta da un primo tratto in galleria artificiale (dal Km 2+774.74 al Km 2+994.74), da un tratto in galleria naturale (L=3858 m) ed una parte finale in artificiale (L=117 m).

Al Km 2+118.84 BD è stata inserita l'interconnessione a raso per realizzare il collegamento con lo scalo di Marcianise. Al Km 2+470.44 si trova il PC Valle di Maddaloni.

Nel tratto compreso tra l'inizio della trincea e l'imbocco della galleria Monte Aglio troviamo due risoluzioni di interferenze viarie rispettivamente di Via Appia e Via Carmignana e la risoluzione dell'interferenza idraulica del Fosso Carmignano. Per le viabilità vengono realizzati due nuovi cavalcaferrovie ai Km 2+113.59 (BD) e 2+220.33 (BD); per la Via Appia è stata prevista la deviazione provvisoria durante le fasi di lavorazione del nuovo cavalcaferrovie poiché in coincidenza con l'attuale sedime stradale. Il torrente Carmignano viene intercettato dalla nuova piattaforma ferroviaria al Km 2+768 circa ed è stato necessario prevedere una inalveazione artificiale di L=380 m circa che devia l'attuale percorso del torrente collocandolo sull'estradosso della galleria artificiale di imbocco della Galleria Monte Aglio (pk 2+800 BD). Sempre in questo ambito in corrispondenza del Km 2+600 circa si prevede la realizzazione di una nuova S.S.E..



Fig. 1 – Imbocco Sud della Galleria Monte Aglio



Fig. 2 – Imbocco Nord della Galleria Monte Aglio

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI</b>												
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01 D 22</td> <td>RG</td> <td>IM0007001</td> <td>B</td> <td>55 di 184</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	55 di 184
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	55 di 184								

All'imbocco della galleria si trova l'Area di emergenza con relative dotazioni. Sull'ultimo tratto di galleria si interferisce con la viabilità di Via della Vigna; per la quale è prevista la deviazione provvisoria durante le lavorazioni della galleria e poi il ripristino in sede.

Al Km 2+994.74 inizia la galleria naturale fino al Km 6+852.74 all'interno della stessa sono previste quattro uscite intermedie, con relative viabilità di accesso e piazzali di manovra rispettivamente per la prima e la terza.

All'uscita della galleria la nuova linea ferroviaria prosegue allo scoperto con una trincea di circa 330 m prima e un rilevato di 415 m fino alla spalla del viadotto valle di Maddaloni Km 7+717.62 BD. Nel tratto di rilevato si realizza il tombino scatolare Votta al Km 7+385.10 per consentire il superamento, dell'omonimo fosso, di cui è prevista la deviazione. Al Km 7+460 è ubicato l'asse della nuova fermata di Valle di Maddaloni con marciapiedi di lunghezza pari a 300m serviti da sottopasso pedonale. Il tracciato in questo ambito si trova a Sud dell'abitato di Valle di Maddaloni. L'accesso alla nuova fermata avviene mediante una nuova viabilità che si innesta sulla Via Sannitica.

Tra il Km 7+717.62 ed il Km 8+107.35 la linea si sviluppa in viadotto (VI04 di L=386 m) al fine di scavalcare lo svincolo di collegamento tra la S.S. Fondo Valle Isclero e la Via Sannitica, dal Km 8+115 la linea prosegue per un tratto in rilevato di L=525 m fino al Km 8+632 dove ha inizio il viadotto Rio Secco (VI05 di L=134 m), al Km 10+318.722 inizia il viadotto San Michele (VI06 L=1411 m) e al Km 12+547.70 ha inizio il viadotto per l'attraversamento del Torrente Isclero (VI07 L= 252 m).

In adiacenza alla linea, in corrispondenza del Km 12+990 circa, è prevista la realizzazione di una nuova S.S.E e relativa viabilità di accesso che si sviluppa parallelamente alla linea ferroviaria.

Al Km 13+276.52 si incontra il nuovo cavalcaferrovia che sostituisce il passaggio a livello attuale al Km 146+398 (LS), mentre al Km 14+026.42 si inserisce il nuovo sottovia per mantenere invariato il collegamento tra il Comune di Dugenta e la località di Torre Gaia.



**Fig. 3 – VI07 Viadotto Isclero**



**Fig. 4 – VI06 Viadotto San Michele**

Prima dell'ingresso nella stazione di Dugenta-Frasso T. si incontra il viadotto San Giorgio (VI08 L=136 m) tra il Km 14+775.72 e 14+911.72 e subito dopo la soppressione del PL di via Martini (PL Km 144+458 LS). Per permettere la ricucitura, si realizza una nuova viabilità che consente il collegamento con il nuovo cavalcaferrovia di Via Calabroni (Opera Anticipata con altro appalto).

Il progetto termina al Km 16+500 corrispondente al Km 143+069.30 della LS subito dopo la galleria artificiale esistente dello scavalco della strada S.S. Fondo Valle Isclero.

### 3.2.2 *Collegamento Scalo merci di Marcianise*

Il collegamento con lo scalo merci di Marcianise inizia al Km 2+118.84 della tratta Cancello-Frasso. La linea a doppio binario dal Km 0+000 corre parallelamente ai binari del Collegamento Nord in una unica piattaforma fino al Km 0+600. Dal Km 0+600 le piattaforme ferroviarie delle due linee affiancate si allontanano. Prosegue la discesa fino al Km 1+083.13 per poter sotto attraversare la variante Roma Napoli al Km 0+966.993. Lo sviluppo planimetrico della Linea Marcianise è 1+523.46 m e si chiude al Km 0+157.50 della Linea esistente.



Fig. 5 – Struttura ad Archi – collegamento scalo Marcianise

### 3.2.3 Variante Linea Storica Roma - Napoli nel Comune di Maddaloni

L'inizio del progetto di variante della linea Roma Napoli via Cassino è in corrispondenza del Km 225+715 della linea storica.

La prima opera che si incontra è il viadotto con "struttura ad archi" che inizia al Km 1+031.726 ed è lungo L=811 (VI01); al di sotto del viadotto si intersecano prima il BD della Linea Canello-Frasso al Km 1+714.428 e dopo la Linea Marcianise al Km 1+791.021. Il successivo viadotto (VI02) è posto in continuità al VI01 e inizia al Km 1+843.555 per una lunghezza di circa 370 m e successivo rilevato con altezza di circa 7 metri rispetto al piano campagna, che diminuisce con pendenza del 12.3‰, fino a raggiungere la quota altimetrica della LS in trincea.

Il progetto termina al Km 2+841.88 corrispondente al Km 222+879 della Linea Storica Roma-Napoli Via Cassino.



**Fig. 6 – VI01 “Struttura ad archi”**

### 3.3 Opere in sotterraneo

Il progetto delle opere in sotterraneo prevede la realizzazione della Galleria Monte Aglio a doppio binario, e delle relative opere accessorie costituite dai due imbocchi e dalle uscite/accessi di emergenza intermedie.

La galleria di linea ha una lunghezza complessiva di circa 4195 m, di cui circa 337 m in artificiale e 3858 m in naturale (da realizzare con metodo tradizionale, mediante avanzamenti a piena sezione per singoli sfondi di lunghezza variabile in funzione del contesto geomeccanico), come di seguito dettagliato con riferimento alla progressivazione del binario dispari:

- da pk 2+774.74 a pk 2+875.74 (L=101 m) galleria artificiale a sezione scatolare
- da pk 2+875.74 a pk 2+994.74 (L=119 m) galleria artificiale a sezione policentrica
- da pk 2+994.74 a pk 6+852.74 (L=3858 m) galleria naturale
- da pk 6+852.74 a pk 6+910.74 (L=58 m) galleria artificiale a sezione policentrica
- da pk 6+910.74 a pk 6+970.00 (L=59.26 m) galleria artificiale a sezione scatolare

Fatta eccezione per le due tratte di estremità agli imbocchi a sezione scatolare, la galleria ha una sezione policentrica con raggio interno in calotta pari a 5,45 m. Il profilo di intradosso è stato definito adottando il gabarit C – PMO5; il piano teorico di contatto è posizionato a 5,20 m dal piano del ferro e l'altezza libera sul piano del ferro è pari a 7,55 m.

Le due tratte di estremità a sezione scatolare hanno invece una larghezza pari a 10,20 m ed un'altezza libera sul piano del ferro pari a 6,15 m all'imbocco lato Canello e 6,80 m all'imbocco lato Benevento. La

quota di imbocco lato Canello è pari a circa 63 m s.l.m. mentre quella lato Benevento è pari a circa 117 m s.l.m. per una pendenza pressoché costante del 13‰ in ascesa da Canello verso Benevento.

Procedendo da sud verso nord, a partire dall'imbocco lato Canello le coperture crescono molto lentamente raggiungendo un ricoprimento di circa 30 m dopo oltre 500 m dal portale. A seguire, le coperture aumentano più rapidamente, mantenendosi ben oltre i 100 m per circa  $\frac{3}{4}$  dell'intera tratta in naturale.

Le coperture massime, poco superiori ai 300 m, si registrano tra le pk 4+500 e 5+350. In prossimità dell'imbocco lato Benevento, le coperture tornano a degradare lentamente in modo sostanzialmente simmetrico all'imbocco lato Canello.

All'imbocco lato Canello, lungo il tratto di galleria artificiale che si sviluppa in adiacenza al cimitero di Maddaloni e a Via della Vigna, sono presenti alcune interferenze con il tracciato e con le opere di imbocco: il fosso Carmignano che attraversa il tracciato in corrispondenza della pk 2+765 circa, e Via della Vigna che attraversa il tracciato in corrispondenza della pk 2+935 circa.

Lato Benevento, vanno invece segnalate alcune interferenze presenti a piano campagna in corrispondenza del tratto iniziale della galleria naturale a bassa copertura, fino a pk 6+270 circa; si tratta per lo più di edifici industriali e di civili abitazioni distribuiti lungo la S.S. 265 nel Comune di Valle di Maddaloni.

Considerato lo sviluppo della galleria in oggetto, sono state progettate 4 uscite di emergenza intermedie per l'evacuazione dei passeggeri e l'accesso delle squadre di soccorso, realizzate secondo il seguente schema progettuale:



**Figura 3-1 - Rappresentazione schematica uscite di emergenza.**

Con riferimento alle progressive di innesto sulla galleria di linea, le 4 uscite di emergenza sono ubicate come di seguito riportato:

- 1° uscita: pk 3+772
- 2° uscita: pk 4+772
- 3° uscita: pk 5+498
- 4° uscita: pk 5+972

La prima e la terza uscita sono direttamente collegate all'aperto mediante due finestre lunghe rispettivamente 370 m e 550 m circa; oltre a svolgere la funzione di uscite di emergenza in esercizio, queste svolgono anche la funzione di finestre costruttive, consentendo in fase di realizzazione di avere due coppie di fronti di attacco intermedi per lo scavo della galleria. Sono infatti previste a sezione di

intradosso policentrica, con un raggio interno di calotta pari a 4 m, di dimensioni tali da assicurare anche l'incrocio dei mezzi in configurazione provvisoria.

Ognuna delle quattro uscite di emergenza è dotata di un cunicolo pedonale che, sottopassando la galleria di linea, consente l'esodo in sicurezza dei passeggeri anche dal marciapiede del binario pari, opposto al lato dei percorsi di esodo verso l'esterno. La larghezza del camminamento all'interno dei cunicoli pedonali è pari a 2,40 m.

Come per la galleria di linea, anche le finestre e tutte le opere accessorie delle uscite di emergenza verranno realizzate con metodo tradizionale.

### 3.4 Opere all'aperto

Si riporta di seguito una sintesi delle principali opere d'arte all'aperto, presenti nell'ambito della progettazione in oggetto.

#### 3.4.1 Ponti e viadotti

*Variante Linea Storica Roma - Napoli nel Comune di Maddaloni*

WBS	Prog.INIZIO da km	Prog. FINE a km	Lunghezza [m]	Tipo di Impalcato	Tipo attraversamento Risoluzione interferenza
VI01 Gallerodotto	1+031.726	1+843.555	811.83	30 conci scatolari di luce 10.80 m (1÷24+30 conci a singola canna e 25÷29 conci a doppia canna)	scavalca la Cannello-Frasso BD e la linea storica Marcianise AI di sopra c'è la linea Roma Napoli
VI02 Viadotto Cannello	1+835.622	2+207.622	372.00	14 campate da 25.00 m (4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera) 1 campate da 22.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)	Collega la "Struttura ad archi" con la Variante alla Linea Storica Roma-Napoli Via Cassino

*Tratta Cannello - Dugenta Frasso*

WBS	Prog.INIZIO da km	Prog. FINE a km	Lunghezza [m]	Tipo di Impalcato	Tipo attraversamento Risoluzione interferenza
-----	-------------------	-----------------	---------------	-------------------	--

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	61 di 184

<p>VI04 Viadotto Valle di Maddaloni</p>	7+717.620	8+107.350	386.00	<p>12 campate da 25.00 m (4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera)  2 campate da 43.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)</p>	scavalca il fiume Rio Secco
<p>VI05 Viadotto Rio Secco</p>	8+632.000	8+766.000	134.00	<p>4 campate da 25.00 m (4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera)  1 campata da 34.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)</p>	scavalca il fiume Rio Secco
<p>VI06 Viadotto San Michele</p>	10+318.722	11+729.722	1411.00	<p>51 campate da 25.00 m (4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera)  4 campate da 34.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)</p>	Scavalca il Fosso Valle Boschina, il Torrente Valle Pietra Rossa, la deviazione della Sp. 265 e lo svincolo Valle Isclero
<p>VI07 Viadotto Isclero</p>	12+547.700	12+799.700	252.00	<p>6 campate da 25.00 m (4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera)  3 campate da 34.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)</p>	Scavalca il Torrente Isclero
<p>VI08 Viadotto San Giorgio</p>	14+775.720	14+911.720	136	<p>4 campate da 34.00 m (struttura mista acciaio calcestruzzo)</p>	scavalca il Torrente San Giorgio

**Nuova viabilità**

Nell'ambito del Progetto Definitivo della risoluzione delle opere sostitutive del raddoppio della tratta Cancello–Benevento della Linea Napoli-Bari, in particolare la variante alla Linea Roma-Napoli via Cassino, è prevista la realizzazione di opere provvisorie per consentire il regolare deflusso veicolare ove le arterie principali siano interessate dalle lavorazioni sulla linea stessa, di seguito elencate:

- Cavalcaferrovia Via Appia al km 2+113;
- Cavalcaferrovia Via Carmignana al km 2+220;
- Sottovia al km 2+747.708 sottopassa la S.P. n. 7;
- Viabilità Finestra n°1 - Galleria Monte Aglio km 3+772;
- Sottovia al km 3+868.110 sottopassa la Via Sterzalunga;
- Sottovia al km 4+311.773 sottopassa la Via Fucella;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	62 di 184

- Sottovia al km 5+087.287 sottopassa la viabilità locale;
- Viabilità Finestra n°2 - Galleria Monte Aglio km 5+498;
- Viabilità Fermata Valle di Maddaloni km 7+466;
- Svincolo ex S.S. n°265 km 7+979;
- S.P. 265 ex S.S. n°265 km 10+536;
- Sottovia al km 12+259.900 sottopassa la viabilità locale;
- Viabilità di accesso alla S.S.E. km 12+920;
- Cavalcaferrovia Viabilità al km 13+276
- Sottovia al km 14+026.419 sottopassa la S.P. n. 7;
- Viabilità Via Martini km 15+300.

### **3.4.2 Stazioni/fermate e fabbricati tecnologici**

Per migliorare l'accessibilità delle fermate al più ampio pubblico dei viaggiatori, è stato privilegiato il collegamento e lo scambio con altre modalità di trasporto locale su gomma, prevedendo, nelle aree adiacenti le nuove fermate ferroviarie, delle fermate per i bus, parcheggi per motocicli e realizzando tutti quei sistemi, strettamente integrati con le fermate servite, atti a consentire ai viaggiatori di lasciare con comodità il proprio mezzo privato e di proseguire nei propri spostamenti con il treno.

Sono previste ed organizzate aree di sosta veloce per gli accompagnatori, sia il kiss&ride che il sistema di collegamento pedonale tra corpo della fermata ed area di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati da segnaletica tattile e visiva di orientamento per i passeggeri.

Gli interventi e le misure di integrazione con gli altri modi di trasporto rappresentano pertanto un elemento costitutivo dei nuovi impianti, veri e propri *sistemi-stazione* progettati per rafforzare le connessioni intermodali con il territorio, rafforzando così il legame tra la stazione ed il proprio bacino di utenza.

Le nuove fermate, concepite come spazi che entrano in contatto diretto con il contesto di riferimento e con i loro abitanti, rappresentano luoghi di incontro, di socialità e di accoglienza per i viaggiatori. In particolare, appartengono alla linea convenzionale NA – BA di categoria VM e per esse devono essere previsti marciapiedi di lunghezza pari a 300 m.

Le scelte architettoniche e di finitura nascono dalla contemporanea esigenza di ricreare un'identità architettonica per tutte le fermate della linea e di realizzare un intervento con caratteristiche di funzionalità e durevolezza, oltre che di visibilità.

E' stata adottata pertanto una soluzione formale di grande impatto, costituita dall'ordine gigante rappresentato dalle pensiline/coperture che, attraverso l'attenzione ai diversi livelli di progetto, costituiscono al contempo elementi funzionali di protezione ai viaggiatori ed elementi con forti connotazioni formali riconoscibili e caratterizzanti le fermate della linea.

Oltre alle dotazioni impiantistiche previste in ambito Fermate/Stazioni sono previsti ulteriori Fabbricati Tecnologici lungo linea e agli imbocchi della Galleria, così come riportati nel seguito:

- FA01 (all'interno della Fermata di Maddaloni FV03) alla pk 6+868
- FA03 alla pk 1+403
- FA04 alla pk 2+545
- FA05 alla pk 2+735

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

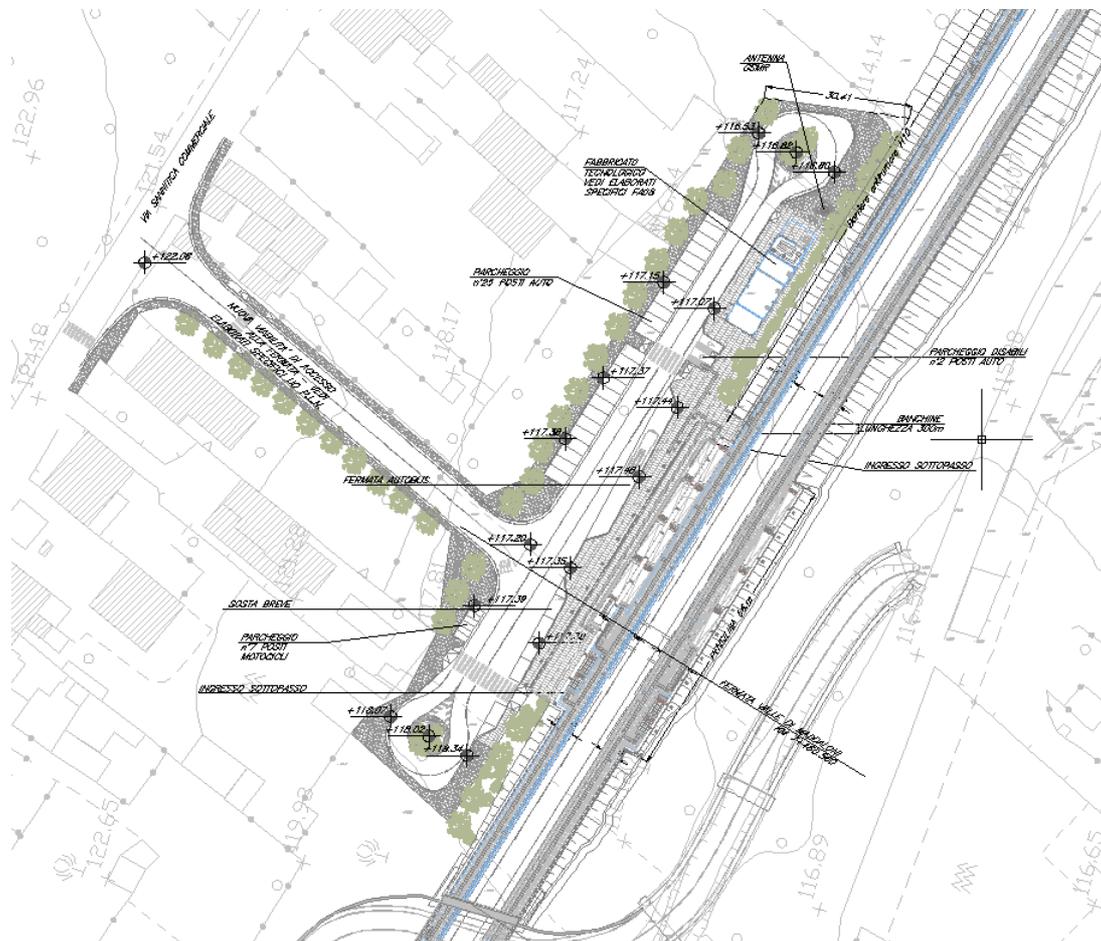
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IFOF	01 D 22	RG	IM0007001	B	63 di 184

- FA06 (in corrispondenza dell'uscita intermedia della Galleria Monte Aglio) alla pk 5+498
- FA07 alla pk 7+041
- FA08 (all'interno della Fermata Valle di Maddaloni FV01) alla pk 7+536
- FA09 alla pk 11+823
- FA10 (all'interno della Fermata Dugenta-Frasso FV02) alla pk 15+130

Il progetto complessivo della fermata è caratterizzato da una organizzazione “semplice” che pone l’attenzione agli spazi aperti, in grado di creare relazioni interessanti tra le diverse infrastrutture, e tra queste e il paesaggio. Un disegno capace di mediare tra città, territorio e ferrovia. Nell’ambito degli interventi in oggetto, è prevista la progettazione dei seguenti impianti ferroviari:

*Nuova Fermata Valle di Maddaloni (FV01)*

La Nuova Fermata “Valle di Maddaloni”, che sostituisce l’attuale stazione posizionata sulla linea storica, si inserisce in rilevato sul nuovo tracciato, a sud dell’abitato, appena dopo lo sbocco della nuova galleria (detta “Monte Aglio” dal nome del massiccio attraversato), è localizzata in corrispondenza della pk 7+460.560.



	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

**Figura 3-2 - Fermata Valle di Maddaloni.**

La fermata, classificata come piccola fermata di tipo *BRONZE*, è progettata prevedendo le dotazioni minime per accogliere i passeggeri e prevede un piccolo parcheggio destinato alla sosta delle auto.

Il nuovo parcheggio e piazzale a servizio della fermata, collegato alla Via Sannitica Commerciale attraverso un piccolo tratto rettilineo di viabilità, prevede n° 32 posti auto a servizio dei viaggiatori, di cui n° 2 per diversamente abili e consente il transito e la fermata degli autobus in prossimità dell'ingresso alla fermata.

Nell'area è prevista inoltre la realizzazione di un fabbricato tecnologico (FA08), direttamente accessibile dalla nuova viabilità a servizio della fermata.

Sono previste due banchine viaggiatori, di larghezza minima pari a 3,5m, accessibili attraverso il sottopasso ferroviario, collegato con il parcheggio da una rampa pedonale con lieve pendenza.

La chiusura notturna della fermata è garantita dalla presenza di un cancello con chiusura motorizzata e controllata da remoto.

Un'ampia pensilina, lunga circa 66m, consente l'attesa del treno in banchina a riparo dalle intemperie e protegge i collegamenti verticali con il sottopasso, costituiti da scale fisse e rampe pedonali con pendenza non superiore all'8%. Allo stesso tempo, lato parcheggio, la medesima copertura offre la possibilità di attendere al coperto il bus o un accompagnatore.

La fermata è fortemente caratterizzata dalla presenza delle pensiline ferroviarie contrapposte che costituiscono l'elemento di riconoscibilità delle tre fermate della tratta. Il sistema della pensilina, che si configura come una sorta di ordine gigante e consente visibilità e riconoscibilità, landmark caratterizzato da un sistema esterno di rivestimento verticale semi-permeabile alla vista, con funzione di protezione agli agenti atmosferici.

La porzione di piazzale in prossimità dell'accesso pedonale alla fermata è invece caratterizzato da una pavimentazione a disegno, realizzata in lastre di pietra naturale e materiali permeabili, anch'essa integrata con il sistema dei percorsi tattili di collegamento alla fermata del bus e i parcheggi per disabili motori.

La finitura dei muri verticali del rilevato in corrispondenza delle banchine ferroviarie sarà caratterizzata da un disegno a rilievo realizzato attraverso l'uso di matrici che minimizzano l'impatto dell'opera civile nel contesto, anche attraverso la realizzazione di "muri verdi", attraverso l'impianto di essenze autoctone.

#### *Fermata di Dugenta - Frasso Telesino (FV02)*

La stazione di Frasso Telesino esistente è ubicata al pk 15+181.645 del nuovo tracciato ferroviario. Le esigenze di sistema hanno richiesto lo spostamento dell'asse delle banchine e la trasformazione dell'impianto da stazione a P.C./fermata. L'impianto è classificato come fermata di tipo *BRONZE*.

Il progetto prevede l'adeguamento funzionale dell'impianto mediante la modifica del primo marciapiede (risagomato ed innalzato ad h=55cm), la realizzazione del nuovo secondo marciapiede e di un nuovo sottopasso promiscuo, di carattere ciclopedonale, che ha la funzione di collegamento delle aree a valle a



	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 66 di 184

**Figura 3-3 - Fermata Dugenta-Frasso.**

La chiusura notturna della fermata ferroviaria è garantita, a livello del sottopasso, dalla presenza di due cancelli motorizzati in prossimità degli accessi ai sistemi di collegamento suddetti, che permette pertanto il libero uso del sottopasso ciclopedonale da parte della cittadinanza.

La realizzazione del nuovo sistema ciclopedonale, comporta la rifunzionalizzazione dell'attuale scalo merci, anche mediante la realizzazione di un parcheggio e del nuovo fabbricato tecnologico (FA10).

*Fermata di Maddaloni (FV03)*

La nuova fermata di Maddaloni è localizzata alla pk 6+856.47 sulla nuova linea di shuntaggio. La fermata, in considerazione della sua posizione e delle infrastrutture stradali esistenti, consente di servire il bacino di utenza della conurbazione casertana, che comprende i comuni di S. Marco Evangelista, S. Nicola La Strada, Capodrise. Si configura pertanto come una fermata di tipo *SILVER*.

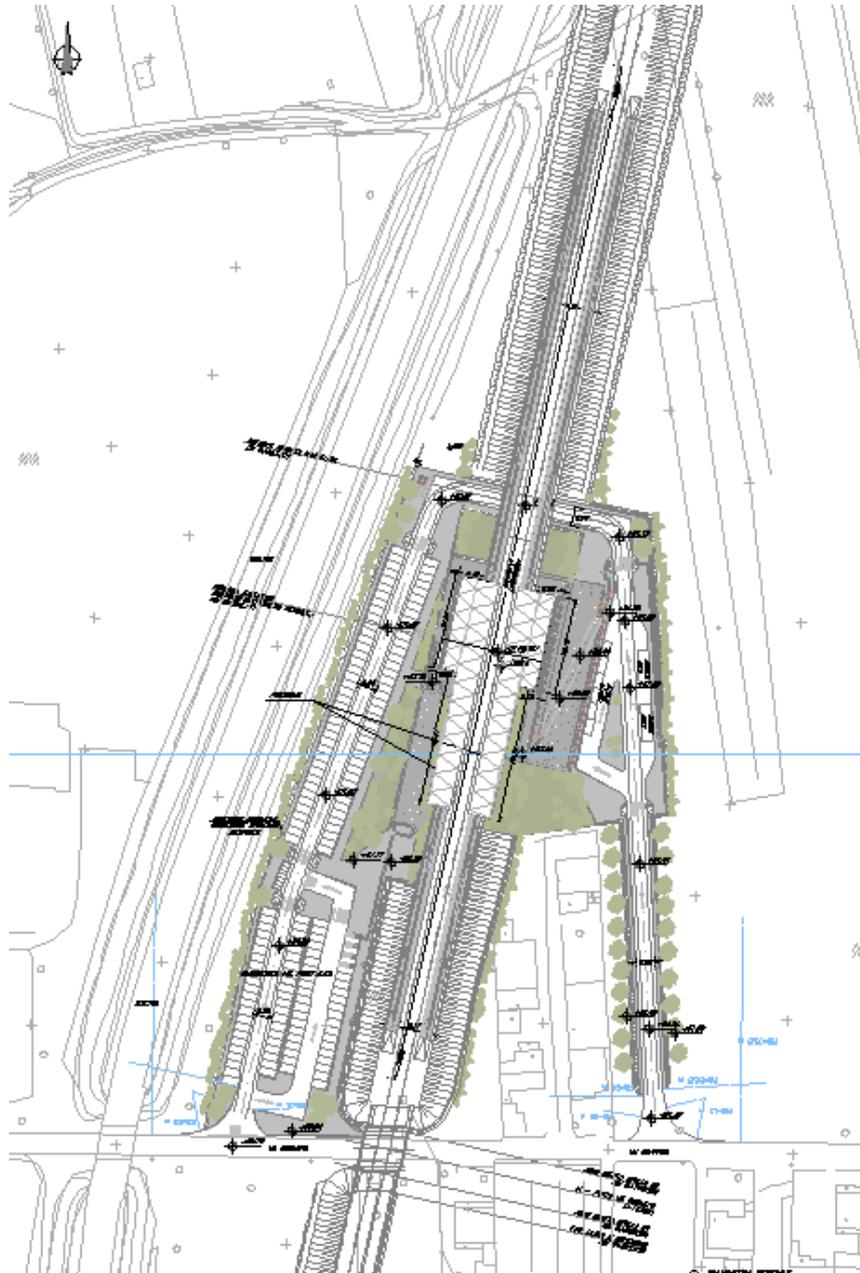


Figura 3-4 - Fermata di Maddaloni.

Il sistema integrato di trasporto è ottimizzato mediante la realizzazione di un sistema di accessibilità viaria a senso unico con ingresso ad est della nuova fermata ed uscita lato ovest, dopo aver sottoattraversato la linea ferroviaria tramite un nuovo sottovia stradale.

Le aree di intervento sono pertanto identificate, lato est da un'ampia area di interscambio con fermate bus e area Kiss&Ride, le aree ad ovest, ricomprese tra la SS7 e la nuova sede ferroviaria, sono invece destinate ad ampio parcheggio di interscambio prospiciente la fermata, con 164 posti auto.

All'estremità ovest del sottopasso pedonale, sono posti i locali tecnologici collegati all'area parcheggio ovest tramite un'ampia rampa e una cordona. Il sottopasso ferroviario si configura dunque come "passante" e la chiusura notturna è garantita dalla presenza di due cancelli motorizzati e controllati da remoto, localizzati alle due estremità lato est ed ovest. L'area est antistante l'ingresso è destinata a piazza pedonale attrezzata con arredo urbano e collegamenti coperti. La piazza pedonale è progettata come luogo di aggregazione e socializzazione dotata di superfici ombreggiate da alberature e di aree che potranno essere attrezzate per il ristoro dei viaggiatori.

L'intervento è concepito integrando verde ed aree pavimentate al fine di mitigare l'impatto sul territorio, ponendo attenzione alle problematiche ambientali anche attraverso la previsione di ampie superfici permeabili.

L'organizzazione complessiva dell'impianto minimizza l'impatto sul territorio con la razionalizzazione dei percorsi e delle funzioni, e rende compatibile l'intervento con i successivi sviluppi del territorio, in particolare con il sito archeologico dell'antica *Calatia*.

### 3.4.3 Sottostazioni elettriche

Contestualmente alla progettazione della nuova linea Canello-Dugenta Frasso è prevista anche la realizzazione di due nuove sottostazioni elettriche (SSE): Maddaloni e Frasso.

La Sottostazione Elettrica di Maddaloni sarà ubicata nel comune di Maddaloni, a ridosso della nuova linea ferroviaria, e sarà alimentata in Alta Tensione, a 150 kV, a partire da un elettrodotto TERNA.

L'area della SSE è divisa in due parti:

- L'area TERNA si compone di un fabbricato con all'interno un locale misure e i quadri di comando, e di un piazzale all'aperto contenente lo stallo in Alta Tensione, le apparecchiature di misura, sezionamento e interruzione dell'alimentazione a 150 kV c.a.
- L'area RFI si compone di un fabbricato contenente le apparecchiature di conversione a 3 kV c.c., alimentazione e comando, e di un piazzale all'aperto contenente le apparecchiature di sezionamento a 3 kV c.c. e di sezionamento e interruzione dell'alimentazione a 150 kV c.a., nonché i trasformatori 150 kV/2,7 kV c.a. Nel suddetto piazzale verrà installato anche un trasformatore 150kV/20kV c.a. dedicato all'alimentazione della SSE di Frasso, mediante una linea in cavo di circa 10 km.

La sottostazione di Maddaloni sarà equipaggiata con due gruppi raddrizzatori, con diodi al silicio, della potenza di 5.400 kW ciascuno, ed alimenterà la linea di contatto, tramite otto Unità funzionali alimentatori a 3 kV c.c. di tipo prefabbricato. I collegamenti a 3 kV c.c., tra la S.S.E. e la linea di contatto saranno realizzati in parte con conduttori nudi ed in parte tramite cavi.

La Sottostazione Elettrica di Frasso sarà ubicata nel comune di Dugenta, a ridosso della linea ferroviaria, e sarà alimentata in Media Tensione, a 20 kV, a partire da due fonti indipendenti: quella principale, proveniente dalla SSE di Maddaloni tramite la linea in cavo, quella secondaria proveniente da una consegna ENEL.

Seppure la SSE di Frasso sia alimentata in Media Tensione (MT), l'area è predisposta per poter eventualmente ricevere anche un'alimentazione direttamente in Alta Tensione (AT).

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 69 di 184

All'interno dell'area della SSE, e a ridosso della recinzione esterna, è presente un fabbricato di consegna ENEL con all'interno tre locali: locale distributore, locale misure e locale utente.

L'area di SSE comprende, inoltre, un fabbricato contenente le apparecchiature di conversione a 3 kV c.c., alimentazione e comando, e di un piazzale all'aperto contenente le apparecchiature di sezionamento a 3 kV c.c., nonché i trasformatori 20 kV/2,7 kV c.a.

La sottostazione sarà equipaggiata con due gruppi raddrizzatori, con diodi al silicio, della potenza di 5.400 kW ciascuno, ed alimenterà la linea di contatto, tramite quattro Unità funzionali alimentatori a 3 kV c.c. di tipo prefabbricato. I collegamenti a 3 kV c.c., tra la S.S.E. e la linea di contatto saranno realizzati con conduttori nudi.

### 3.5 Organizzazione del sistema di cantierizzazione

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di un sistema di cantierizzazione che risponda alle seguenti esigenze principali:

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano, prediligendo aree lontane da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti, al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine agli svincoli degli assi viari principali, facilmente collegabili alla viabilità esistente, senza necessità di apertura di nuova viabilità;
- necessità di minimizzare il consumo di territorio e l'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

Nel dettaglio, per il progetto in questione il sistema di cantierizzazione è strutturato su tre "lotti di cantierizzazione": lotto L1, lotto L2 e lotto L3.

In particolare è prevista l'installazione delle seguenti tipologie di cantieri:

**Cantieri Base:** fungono da supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi in oggetto e sono destinati ad ospitare tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze. Sono previsti due cantieri base. All'interno dei cantieri base si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- ✓ guardiola;
- ✓ parcheggi per automezzi;
- ✓ infermeria;
- ✓ mensa;
- ✓ dormitori;
- ✓ spogliatoi e servizi igienici;
- ✓ uffici per direzione di cantiere;
- ✓ uffici per direzione lavori.

**Cantieri di Armamento:** tali aree sono finalizzate alla esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea. Sono previsti due cantieri di armamento. Le aree verranno impiegate per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea. Al loro interno

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 70 di 184

non verranno posti impianti particolari né baraccamenti, salvo eventualmente un prefabbricato ad uso magazzino.

**Cantieri Operativi:** contengono essenzialmente gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. Sono previsti cinque cantieri operativi. All'interno dei cantieri operativi si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- ✓ officina;
- ✓ magazzino;
- ✓ laboratorio prove materiali;
- ✓ spogliatoi e servizi igienici;
- ✓ deposito carburante;
- ✓ cabina elettrica;
- ✓ impianto trattamento acque;
- ✓ vasca lavaggio mezzi;
- ✓ aree stoccaggio materiali;
- ✓ aree stoccaggio terre da scavo (ove necessario).

Inoltre sui cantieri operativi codificati come -L2 sono previsti anche un impianto aria compressa ed un generatore elettrico di emergenza.

In alcuni CO sono inoltre previsti i seguenti impianti aggiuntivi:

- ✓ impianto di betonaggio (CO.1.L1, CO.2.L2);
- ✓ impianto di selezione e frantumazione (CO.2.L2);
- ✓ impianto di prefabbricazione travi (CO.1.L1).

**Aree Tecniche:** risultano essere quei cantieri funzionali in particolare alla realizzazione di specifiche opere d'arte. Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. All'interno delle aree tecniche si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- ✓ Spogliatoi e servizi igienici;
- ✓ Aree stoccaggio materiali da costruzione;
- ✓ Parcheggio mezzi d'opera;
- ✓ Area assemblaggio armature e casseri (per le aree del lotto L3)
- ✓ Area per eventuale stoccaggio terre di scavo (per le aree del lotto L3).

**Aree di Stoccaggio:** sono quelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati. All'interno delle aree in generale non si prevede l'installazione di strutture od impianti, ma unicamente la predisposizione di aree per lo stoccaggio dei materiali di scavo.

In generale, preventivamente all'installazione dei cantieri si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- ✓ rimozione degli eventuali materiali di rifiuto presenti;
- ✓ rimozione della vegetazione spontanea;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	71 di 184

- ✓ scoticoe livellamento, il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area per il ripristino a fine lavori;
- ✓ compattazione del terreno di fondo e realizzazione di un sottofondo in misto cementato, ove previsto in relazione alla specifica area di cantiere;
- ✓ installazione di una recinzione ed installazione dei sottoservizi necessari;
- ✓ preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere (per i cantieri base e operativi).

In generale, al termine dei lavori le aree verranno ripristinate allo stato attuale prevedendo il ripristino del terreno vegetale, salvo specifici interventi previsti nell'ambito del progetto di rinverdimento della linea ferroviaria.

Nei casi in cui le aree siano destinate a viabilità e strutture di servizio, le strutture di cantiere verranno dismesse prima del completamento dei lavori. Le rimanenti parti dell'area, al di fuori del sedime interessato dalle opere di progetto, verranno ripristinate ad uso agricolo.

Nella seguente tabella si sintetizzano le caratteristiche principali del sistema di cantierizzazione previsto.

Oltre alle aree indicate, completano il quadro dei cantieri le aree di lavoro che corrispondono in linea di principio con l'ingombro delle lavorazioni sulla linea da realizzare o adeguare e con il fronte di avanzamento dei lavori.

Denominazione cantiere	Tipologia cantiere	Comune	Superficie di cantiere [mq]
AS.1.L1	Area di stoccaggio	Dugenta	8.830
AR.1.L1	Cantiere di armamento	Dugenta	3.260
AT.5.L1	Area tecnica	Dugenta	2.700
AT.4.L1	Area tecnica	S.Agata de' Goti	3.000
AT.3.L1	Area tecnica	S.Agata de' Goti	6.850
AT.2.L1	Area tecnica	S.Agata de' Goti	2.200
CO.1.L1	Cantiere operativo	S.Agata de' Goti	75.000
CB.1.L1	Cantiere base	S.Agata de' Goti	20.000
AT.1.L1	Area tecnica	Valle di Maddaloni	7.400
AS.3.L2	Area di stoccaggio	Valle di Maddaloni	17.000
AR.1.L2	Cantiere di armamento	Valle di Maddaloni	3.100
AT.4.L2	Area tecnica	Valle di Maddaloni	3.000
AT.3.L2	Area tecnica	Valle di Maddaloni	6.280
CO.4.L2	Cantiere operativo	Valle di Maddaloni	21.100

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	72 di 184

Denominazione cantiere	Tipologia cantiere	Comune	Superficie di cantiere [mq]
CO.3.L2	Cantiere operativo	Valle di Maddaloni	15.550
CB.1.L2	Cantiere base	Valle di Maddaloni	28.500
CO.2.L2	Cantiere operativo	Maddaloni	48.900
CO.1.L2	Cantiere operativo	Maddaloni	17.650
AT.2.L2	Area tecnica	Maddaloni	19.700
AS.1.L2	Area di stoccaggio	Maddaloni	14.840
AS.2.L2	Area di stoccaggio	Maddaloni	5.960
AT.1.L2	Area tecnica	Maddaloni	1.500
AT.7.L3	Area tecnica	Maddaloni	3.230
AT.8.L3	Area tecnica	Maddaloni	8.850
AS.2.L3	Area di stoccaggio	Maddaloni	15.300

**Tabella 3-1 - Aree di cantiere.**

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 73 di 184

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

### 4.1 Contesto ambientale e paesaggistico

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

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

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

Nella Carta della morfologia del paesaggio e della visualità, (codice: IF0F01D22N4IM0007001A-2B) sono state messe in evidenza le principali componenti che definiscono i caratteri del paesaggio individuando i seguenti elementi:

- principali caratteri del paesaggio agrario e naturale
  - vegetazione di pertinenza del sistema idrografico
  - aree agricole a prevalenza di seminativi
  - aree agricole a prevalenza di seminativi arborati
  - impianti produttivi con serre permanenti e stagionali
- principali caratteri artificiali del paesaggio urbano
  - agglomerati urbani consolidati
  - insediamenti produttivi e commerciali estensivi
  - aree di cava
- elementi della connessione territoriale
  - rete della viabilità stradale
  - rete ferroviaria
  - verde di pertinenza delle infrastrutture

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

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

#### 4.1.2 I lineamenti morfologici del paesaggio

Dal punto di vista morfologico, il territorio, nel suo tratto iniziale, è costituito da un'ampia valle (Valle di Maddaloni), ai cui margini nord occidentali si sviluppa il rilievo dei monti di Castel Morrone mentre, a sud-est, si sviluppa la catena montuosa di Durazzano.

Nel suo percorso lungo la Valle di Maddaloni, la ferrovia percorre la valle, intersecando il torrente Valle Riosecco per poi proseguire e superare il corso del torrente Isclero.

Nella porzione del territorio che si dipana verso nord-est, si sviluppa il sistema collinare che darà origine, più a est, al massiccio dei monti Taburno e Camposauro.

Il tratto iniziale si sviluppa in pieno ambito di pianura, interessando la parte a sud-est del centro urbano di Maddaloni (CE). Il territorio si presenta in questo tratto completamente antropizzato. L'urbanizzazione recente, sia a carattere residenziale che industriale produttivo, ed il complesso delle reti infrastrutturali di connessione territoriale di diverso livello funzionale, si sovrappongono al tessuto dell'insediamento agricolo del quale si conserva ancora una forte vitalità. Praticamente nulla è invece la presenza di ambiti di naturalità e delle acque superficiali. Sporadiche tracce di vegetazione spontanea si rinviene tra i coltivi a riposo e lungo la canalizzazione irrigua della piana; trattasi comunque di formazioni non mature e pioniere, incapaci di strutturare il paesaggio ed assumere un ruolo qualitativo in termini di figurabilità.

Il tessuto morfologico della trama agricola di pianura conserva evidenti tracce della centuriazione romana, che ancora oggi sostengono il disegno del catasto, ulteriormente frazionato nelle epoche successive. La trama reticolare della divisione interpodereale romana è ancora segnata dalle opere insediative e dalle sistemazioni delle prime bonifiche ed è costituita da strade rurali, canali, arginelli, filari alberati, ecc. ciò è più evidente nel tratto nord del corridoio di studio.

Il contesto agricolo è caratterizzato dalla presenza dominante di frutteti che si alterna agli ordinamenti a seminativo a rotazione, intercalati da usi produttivi a prevalente carattere artigianale. Lungo i filamenti stradali di collegamento e della trama interpodereale, sono presenti filari alberati, apprezzabili soprattutto nei territori aperti delle colture a seminativo.

È rilevante anche la presenza delle infrastrutture di trasporto ed in particolare la autostrada A30 Caserta-Salerno, la tangenziale di Maddaloni e la linea ferroviaria storica che hanno ormai consolidato il loro rapporto con il contesto senza aver raggiunto livelli di qualità figurativa del tutto positivi.

Procedendo in direzione Benevento, il tracciato di progetto attraversa, in galleria naturale, il primo cordone collinare per ridiscendere lungo il Vallone Cornolo, poi Capitone, fino alla confluenza con il torrente Isclero, poi Biferchia, dove il sistema idrografico cambia direzione, da sud-nord a est-ovest, dirigendosi verso il corso del Volturno.

In questo tratto, racchiuso dalle colline dell'ambito dei Primi Contrafforti del Subappennino Campano, sul lato sinistro dell'infrastruttura troviamo il centro abitato di Valle di Maddaloni e su quello destro si estende un'ampia area di aree agricole a seminativo a rotazione, interrotta solo in alcuni punti da insediamenti produttivo/commerciale.

Il corridoio infrastrutturale, subito dopo, si snoda lungo il margine orientale della valle, progressivamente più aperta, dove termina subito dopo la Stazione di Frasso Telesino-Dugenta, appena superato il corso del Torrente San Giorgio.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 75 di 184

In quest'ultimo tratto che si sviluppa nell'ambito della Piana del Volturno la morfologia del paesaggio non cambia rispetto a quello precedente: ampie zone di aree agricole si alternano ad aree urbanizzate in corrispondenza del centro abitato di Frasso Telesino.

In questi due tratti è importante evidenziare la presenza di cave; alcune di queste sono attive, altre chiuse e altre ancora dismesse come quelle che si trovano nel territorio del comune di Valle di Maddaloni in prossimità della stazione.

Il corridoio di studio può essere pertanto suddiviso in ambiti di paesaggio strumentali alla analisi di seguito individuati e caratterizzati.

I dati per l'inquadramento del profilo paesaggistico sono stati raccolti da fonti bibliografiche oltre che dalla interpretazione della cartografia di base, delle foto aeree e sulla base dei sopralluoghi. I risultati dello studio sono riportati nella "Carta della morfologia del paesaggio e della percezione visiva" allegata alla presente Relazione (cod. IF0F01D22N4IM0007001A-2B).

#### 4.1.2.1 Ambito agricolo a sud di Maddaloni: 01 Ambito a prevalenza di colture arboree

Lo spazio aperto è segnato dalla fitta rete dell'appoderamento il cui disegno di catasto presenta una dominante forma rettangolare allungata, gli appezzamenti sono ordinati, con prevalenza a colture arboree tradizionalmente diffuse nella parte ad est, mentre ad ovest si rileva una predominanza di seminativi a rotazione.

Nell'ambito 01, pertanto, il paesaggio percepito è caratterizzato da visuali continuamente interrotte e frammentate dagli elementi strutturanti le coltivazioni arboree, dagli agglomerati urbani lineari e dalle infrastrutture di trasporto. Nell'area di interesse si percepisce lo stacco altimetrico tra pianura e sistema collinare e la linea pedecollinare segna una differenza sensibile tra i contesti insediativi e paesistici.



**Figura 4-1 - Ambito a sud di Maddaloni.**

#### 4.1.2.2 02 Ambito delle propaggini urbane

L'ambito, dislocato in pianura, è caratterizzato dai filamenti urbani distribuiti lungo il sistema di strade radiali che da Maddaloni si inoltrano verso la campagna; i nuclei sono organizzati generalmente a spina rispetto alle direttrici con densità diverse e differente configurazione dei margini che risultano, nel complesso, più compatti in prossimità del centro e maggiormente rarefatti man mano ci si allontana da questo. Le infrastrutture di trasporto ed in particolare la tangenziale, si dispongono interferendo trasversalmente le direttrici urbane di sviluppo lineare; la nuova linea ferroviaria in progetto rafforza il segno della tangenziale. Il sistema radiale si intercala con i territori agricoli. Nella zona nord, al confine tra l'abitato e l'ambito subappenninico, emerge evidente il segno impresso dai segni delle cave, alcune delle quali attive, disposte lungo i versanti in prossimità dell'ingresso del passo dalla piana campana quasi a formare la "porta" del sistema vallivo.



**Figura 4-2 - Ambito delle propagagini urbane.**

#### 4.1.2.3 03 Ambito dei primi contrafforti del Subappennino Campano.

L'area di studio, lasciata la pianura, si inoltra all'interno verso il primo complesso collinare del Subappennino Campano, sfruttando un passo naturale, già corridoio di connessioni infrastrutturali. In questo tratto la valle presenta una sezione relativamente stretta compresa tra i versanti occidentali del Monte Aglio e Monte Longano ed i versanti orientali dal Monte S.Michele, Monte Calvi e le alture a nord dell'abitato di valle di Maddaloni. L'ambito è interessato indirettamente dalla nuova linea ferroviaria che in questo tratto si sviluppa in galleria e si relazione con l'ambito della valle solo attraverso le "finestre" e le relative aree di cantiere temporanee. Gli insediamenti abitati si fanno più radi e modesti per dimensioni, distribuiti lungo il tratto di fondovalle, e si intensificano verso l'abitato di Valle di Maddaloni nell'ambito in cui comincia ad aprirsi. Il fondovalle per tutto il tratto è segnato dalla presenza delle infrastrutture, la linea ferroviaria Caserta-Foggia e la Variante Sannitica, ed è tagliato trasversalmente dal monumentale Acquedotto Carolino. L'opera distingue, grossomodo, due sotto ambiti: il primo propriamente agricolo solcato longitudinalmente dalle infrastrutture di trasporto, il secondo caratterizzato dall'espansione urbana di Valle di Maddaloni.

Gli ambiti di quota sono coperti da prati-pascolo e superfici a bosco, spesso di nuovo impianto, o da colture arboree terrazzate attive o residuali di economie agricole antiche. Come accennato l'agricoltura si concentra in prevalenza sul fondovalle e sulle prime pendici collinari. Tra le emergenze architettoniche documentarie della costruzione storica del paesaggio, oltre alla struttura a tre ordini di archi dell'Acquedotto (opera del Vanvitelli, realizzata per addurre acqua alla Reggia di Caserta e protetto

dall'UNESCO come patrimonio dell'umanità), si sottolinea la presenza del Castello di Maddaloni con le due torri, di monte e di valle, complesso parzialmente visibile nel primo tratto del corridoio di studio. Questo ambito naturalmente strategico per la difesa, è anche una delle porte a territori interni che sono stati testimoni della stratificazione storica da parte dei Sanniti prima e delle popolazioni che si sono succedute nelle epoche medioevali la cui storia è ben documentata.



**Figura 4-3 - Primo complesso collinare del Subappennino.**

#### 4.1.2.4 04 Ambito di fondovalle

L'ambito si caratterizza per la dominanza dell'insediamento agricolo di fondovalle, dal carattere generalmente promiscuo con seminativi e colture arboree, organizzate per appezzamenti rettangolari di forma allungata, disposti con giacitura pressoché normale al corso d'acqua principale, ed impostati tra i terrazzi morfologici sub-pianeggianti e le prime pendici collinari dei versanti più aspri ad ovest e dolci ad est, dove la vallata si espande decisamente. L'insediamento urbano è modesto; l'unico centro urbano strutturato è quello di Valle di Maddaloni localizzato in sinistra idrografica del Vallone Capitone sulle pendici del sub-appennino. Si distinguono inoltre i filamenti infrastrutturali che ritagliano fasce parallele della piana interna. Gli ambiti collinari che chiudono ad ovest la valle, sono caratteristicamente spogli

della copertura a bosco che rimane in forma rada o relittuale sostituiti con superfici di prato pascolo particolarmente estese. Su questi versanti non vi sono tracce di colture terrazzate se non proprio per modeste parti localizzate verso le prime pendici. Tra le attività produttive, a forte impatto sul paesaggio percepito, insistono due siti di cava collocati in zona pressoché baricentrica rispetto al corridoio di studio e visibili da quasi tutta la vallata e parte della piana del Volturno.



**Figura 4-4 - Ambito del fondovalle in prossimità di Valle di Maddaloni.**

#### 4.1.2.5 05 Piana del Volturno

In corrispondenza dell'allargamento del fondovalle cambia l'orientamento del sistema idrografico fino a questo momento dominato dal Vallone Capitone con andamento generale da sud a nord. Il corridoio di studio attraversa, in questo tratto, l'ambito della Valle del Volturno.

Il paesaggio morfologico caratteristico è quello della valle fluviale molto aperta coronata dalle creste collinari segnata, in questo tratto, dal solco progressivamente meandriforme del Torrente Isclero e del San Giorgio. Questi, con andamento est-ovest, si dirigono verso il corso del Volturno strutturando tutto il reticolo idrografico, degli ambiti precedentemente illustrati e quelli propri di questo. Il complesso reticolo idrografico ha impostato tracce evidenti delle discontinuità altimetriche tra i terrazzi morfologici incisi sul piano suborizzontale del fondo valle, queste forme interessano il disegno strutturale del paesaggio della

pianura e rendono articolata la lettura e l'interpretazione di un contesto, all'apparenza, morfologicamente uniforme. L'organizzazione dell'insediamento urbano si centra su Dugenta e si sviluppa per filamenti e nuclei lungo gli assi viari. Le attività produttive sono disperse nel tessuto a carattere residenziale anche se nell'ambito si concentrano alcuni poli di relativa consistenza.



**Figura 4-5 - Ambito della Piana del Volturno, in prossimità del centro abitato di Dugenta.**

Le infrastrutture viarie principali attraversano trasversalmente i corsi del Torrente Isclero e San Giorgio e lambiscono gli agglomerati più significativi. Intercettano anche la rete della viabilità locale, strutturata in modo più articolato e regolare stratificata, con buona probabilità, sulla matrice romana. Il paesaggio agrario è caratterizzato dai seminativi, non mancano gli ordinamenti promiscui, qui più radi, a vantaggio delle monoculture. Il disegno dei campi è meno caratterizzato dalle forme rettangolari allungate per assumere forme più regolari e ritagliate sui segni morfologici dei terrazzi alluvionali, dei corsi d'acqua e delle infrastrutture.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

#### 4.1.3 Valutazione della sensibilità degli ambiti 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 4-1). 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 4-2).

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 4-3).

Il criterio tutela del paesaggio illustra l'interesse pubblico al mantenimento di alcune parti del paesaggio.

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

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

Grado	Spiegazione
alto	È possibile percepire facilmente l'intero territorio
	Distinzione chiara del paesaggio in primo piano, piano intermedio e sfondo
	Relazioni visive distintive

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

**Tabella 4-2 - Categorie di valutazione del criterio "effetto sul territorio e sulla visuale".**

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

**Tabella 4-3 - Categorie di valutazione del criterio "unicità e naturalità".**

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

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

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

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 83 di 184

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 a livello di singoli criteri.

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.

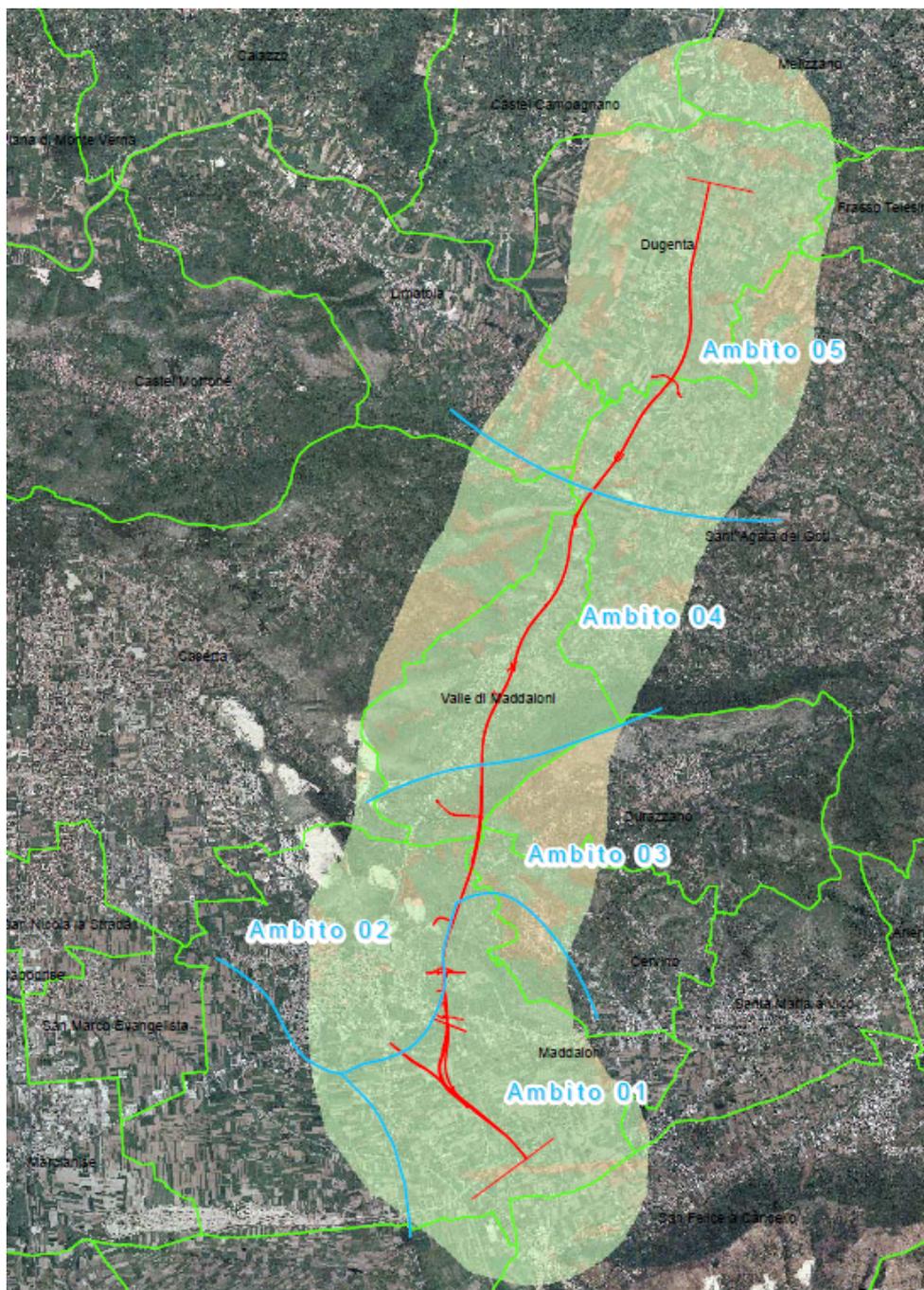
Al fine della valutazione della sensibilità del paesaggio, sulla scorta dei quattro criteri indicati, vale il principio di massima secondo cui la sensibilità di un paesaggio è maggiore laddove i suoi elementi costitutivi sono contraddistinti da un'elevata molteplicità di forme ed usi del suolo, lo sviluppo 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:

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

Per il criterio relativo alle relazioni visive ci si è basati sulla carta dell'intervisibilità (cfr. figura successiva), elaborata in ambiente GIS sulla base del modello tridimensionale del terreno e degli elementi di progetto correttamente ubicati nello spazio: essa permette la definizione della visibilità da ciascun punto del territorio. Tale analisi permette dunque di valutare la morfologia dell'area di interesse che, in questo caso, risulta prevalentemente pianeggiante.

L'analisi è conservativa in quanto il modello restituisce punti di osservazione anche dove nella realtà, per la presenza di morfologie particolari, non sono presenti. Nel modello, infatti, non è contemplata la presenza di elementi naturali o artificiali del territorio (filari di alberi, boschi, agglomerati urbani, ecc.) che mascherano la vista degli oggetti.



**Figura 4-6 - Carta dell'intervisibilità.**

In conclusione, 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 (cfr. paragrafo 4.1.2), che si riassume nelle tabelle successive.

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

**Tabella 4-5 - Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'ambito 01 Ambito a prevalenza di colture arboree.**

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

**Tabella 4-6 - Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'ambito 02 Ambito delle propaggini urbane. non irrigui.**

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

**Tabella 4-7 - Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'ambito 03 Ambito dei primi contrafforti del Subappennino Campano.**

Criteri di valutazione	Giudizio
Diversità di forme e sfruttamento	Medio
Effetto paesaggistico e visivo	Medio

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO</b> <b>I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E</b> <b>VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL</b> <b>COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

Criteria di valutazione	Giudizio
Particolarità e naturalità	Basso
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 04 Ambito di fondovalle.**

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

**Tabella 4-9 - Valutazione della sensibilità del paesaggio nell'ambito 05 Piana del Volturno.**

#### **4.1.4 La geologia, la geomorfologia e l'idrogeologia**

Dal punto di vista strutturale, l'area di studio è caratterizzata da un assetto piuttosto regolare ed omogeneo, connesso essenzialmente con la tettonica compressiva, trascorrente ed estensionale che ha interessato questo settore della Catena Appenninica a partire dal Miocene. In generale, le principali strutture tettoniche appaiono parzialmente sepolte al di sotto dei depositi quaternari e, pertanto, l'esatta definizione dei rapporti geometrici tra le varie unità geologiche è generalmente complessa e di non facile lettura.

L'area di studio, in relazione alla complessa evoluzione geologica subita, risulta fortemente influenzata dal locale assetto stratigrafico e strutturale, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale che l'hanno interessata durante il Quaternario e dalle importanti variazioni eustatiche succedutesi nel tempo. L'evoluzione morfologica del territorio ed i principali elementi geomorfologici rilevati, pertanto, sono direttamente connessi al deflusso delle acque correnti superficiali ed ai fenomeni gravitativi e/o erosivi agenti lungo i versanti. Ad essi si aggiungono, inoltre, locali elementi di origine strutturale, depositi di genesi vulcanica e forme di origine antropica.

Un importante ruolo nell'evoluzione morfologica del territorio è svolto, ovviamente, dall'assetto strutturale dei litotipi affioranti e dal loro differente grado di erodibilità, legato essenzialmente alla natura litologica e sedimentologica dei depositi. Ad essi si aggiungono i numerosi elementi tettonici presenti nell'area, connessi alla complessa evoluzione tettonica che ha interessato i settori di catena in questione a partire dal Miocene.

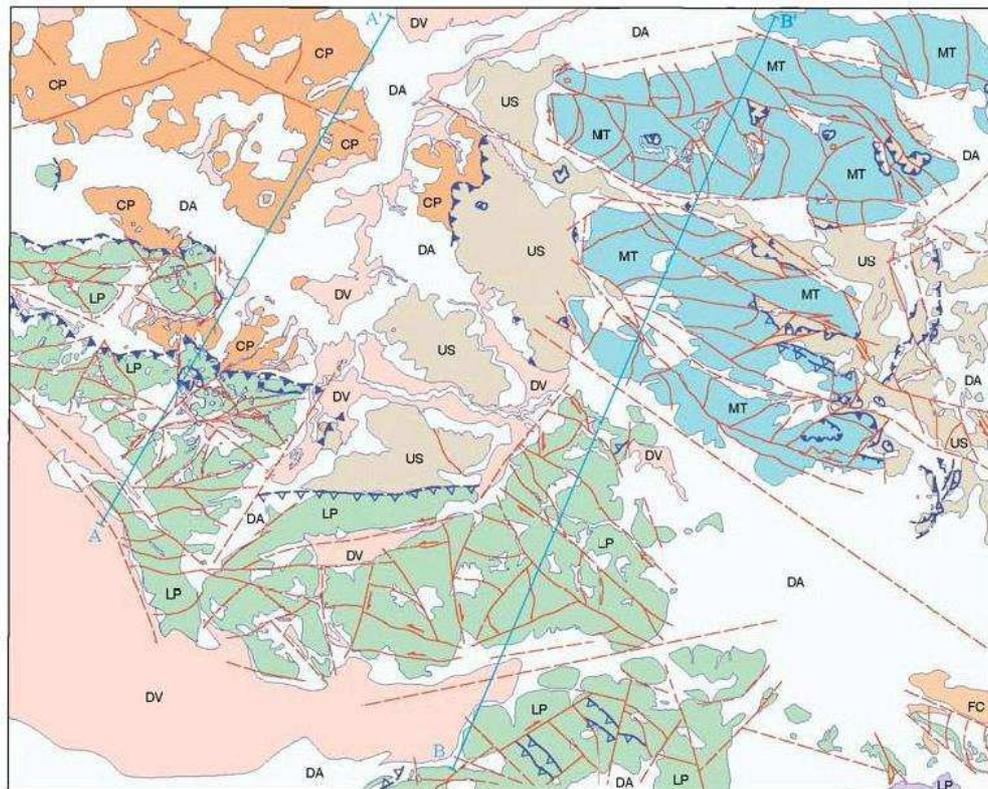
Con riferimento alla Carta Topografica d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.I.), l'area oggetto di studi è individuabile all'interno dei Fogli 172 Caserta e 173 Benevento in scala 1:100.000, nelle Tavole 172 II NE Castel Morrone, 172 II SE Caserta e 173 III NW S. Agata de' Goti in

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	87 di 184

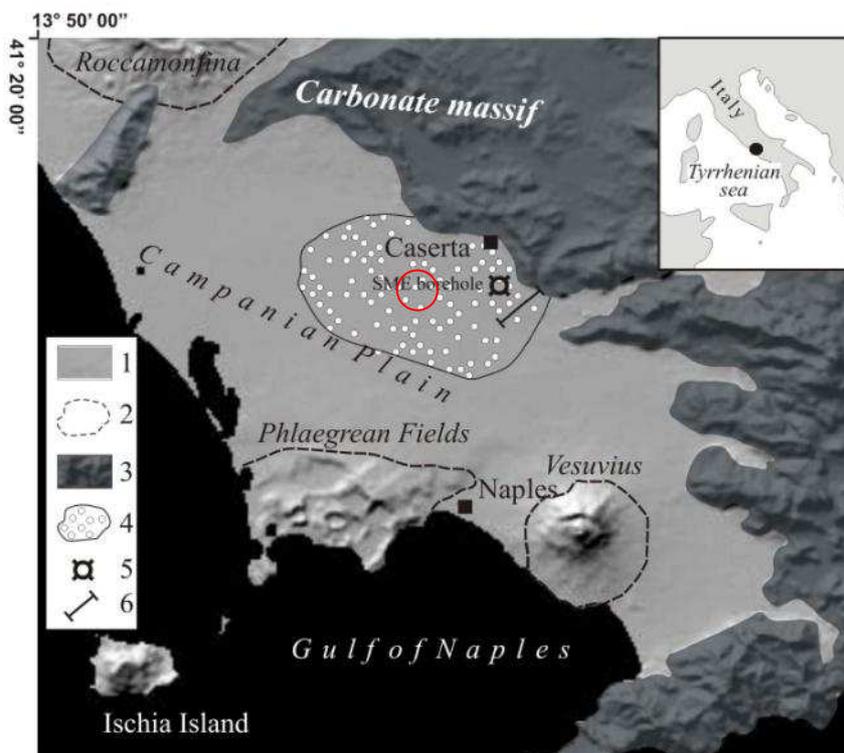
scala 1:25.000 e, con riferimento alla Carta Tecnica Regionale della Regione Campania, negli elementi 431061, 431063, 431064, 431092, 431093, 431103, 431104, 431131, 431132, 431133, 431134 e 431143 in scala 1:5.000.

Il tracciato progettuale impegna, quindi, settori di territorio posti a quote comprese tra 40 m s.l.m. e 400 m s.l.m. circa, mentre le quote progetto variano da 43 m s.l.m. a 120 m s.l.m.. Dal punto di vista morfologico, l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di ampi settori pianeggianti o sub-pianeggianti, localmente separati dai rilievi carbonatici del gruppo dei Monti Tifantini-Monti di Durazzano. I principali corsi d'acqua dell'area sono i seguenti, da Nord a Sud: il Vallone del Ferro, il Torrente San Giorgio, il Torrente Isclero, il Vallone Rio Secco, il Vallone Grottole, il Vallone Calvarino e il Canale di Carmignano.



**Figura 4-7– Schema tettonico dell'Appennino casertano (da Carannante et al. 2012).**

Le analisi effettuate ed i rilievi di campo condotti hanno permesso di distinguere e cartografare differenti unità geologiche, relative sia a sequenze marine di substrato che a successioni clastiche di copertura, come evidenziato nella figura sottostante:



**Figura 4-8 - Schema geologico della Piana Campana: 1) depositi quaternari; 2) principali edifici vulcanici; 3) rilievi carbonatici; 4) area investigata da studi geologici di dettaglio; 5) sondaggio geognostico SME; 6) traccia di sezione geologica (da Santangelo 2011). In rosso l'area interessata dall'intervento**

Relativamente al tracciato in progetto, sotto il profilo geologico, esso attraversa, per gran parte del suo sviluppo e per spessori variabili, i termini litologici del Tufo Grigio Campano (**TGC2**) con intercalate lenti di tufo litoide (**TGC1**), ricoperti da depositi antropici (**h**). In alcuni punti si passa per contatto discordante all'Unità di Maddaloni (**MDL1**, **MDL2** e **MDL3**) presente nelle tre facies litologiche parzialmente eteropiche tra loro.

Il tracciato attraversa anche lembi di terreno dell'Unità di Casalnuovo-Casoria (**CCU**), in copertura sul Tufo Grigio Campano (**TGC2**), ricoperti da depositi antropici (**h**) e dalle sabbie e limi dei depositi alluvionali recenti (**bb1** e **bb2**). Localmente si rinvergono depositi alluvionali attuali (**ba1**) e depositi sabbioso-limosi delle alluvioni attuali (**ba2**), nonché coltri eluvio-colluviali (**b2**).

Il substrato geologico è rappresentato spesso dai termini litologici argilloso-marnosi delle Argille Varicolori Superiori (**ALV**) passanti in contatto tettonico sub-verticale ai termini calcareo dolomitici dei Calcari con requienie e gasteropodi (**CRQ**).

Focalizzando l'attenzione sulle opere in sotterraneo, la galleria Monte Aglio attraversa nel tratto meridionale le litofacies sabbioso-limose del Tufo Grigio Campano (**TGC2**) e dell'Unità di Maddaloni (**MDL2**). A partire dal km 3+157 circa il tracciato intercetta il substrato geologico dell'area rappresentato dai litotipi calcareo dolomitici dei Calari a rudiste e orbitoline (**RDO**). Tale unità verso l'alto è in contatto stratigrafico con i Calari a radiolitidi (**RDT**), mentre risulta sovrapposta ai depositi delle Argille Varicolori Superiori (**ALV**) per contatto tettonico a medio e basso angolo. All'altezza del km 3+220 circa il tracciato intercetta una faglia diretta ad alto angolo che ribassa i settori meridionali dell'area. Queste due importanti strutture tettoniche hanno prodotto, fino all'altezza del km 3+380 circa, una fascia cataclastica. Nel settore centrale, il tracciato intercetta il substrato calcareo rappresentato dai Calari a rudiste e orbitoline (**RDO**) variamente dislocato da importanti faglie ad alto angolo, ad andamento NE-SW, NW-SE e E-W. Inoltre, in corrispondenza del km 6+060 circa il tracciato intercetta le Argille Varicolori Superiori (**ALV**) attraverso il *thrust* a medio e basso angolo a direzione NE-SW, che porta i terreni più antichi di piattaforma interna dell'Unità dei Monti Lattari-Picentini-Alburni su quelli più recenti dell'unità del Sannio. Le Argille Varicolori Superiori (**ALV**), sono dislocate da due faglie dirette sub-verticali, che producono una fratturazione molto spinta delle rocce coinvolte fino alla formazione di una vera e propria fascia cataclastica. Nel tratto finale, a partire dal km 6+650, il tracciato attraversa prima i depositi pelitici dell'Unità di Maddaloni (**MDL3**) e poi la litofacies sabbioso-limosa del Tufo Grigio Campano (**TGC2**), mentre la calotta della galleria intercetta un lembo della litofacies argilloso-limosa del Tufo Grigio Campano (**TGC3**).

Per quanto concerne l'aspetto geomorfologico, la morfogenesi selettiva ha portato, infatti, allo sviluppo di forme morbide e poco marcate in corrispondenza dei settori di affioramento di termini litologici prevalentemente pelitici e arenaceo-marnosi, che risultano caratterizzati da ampie vallate e pendii poco acclivi privi di bruschi stacchi morfologici. Nelle aree di affioramento dei termini litologici a comportamento lapideo o pseudo-lapideo, al contrario, la morfogenesi selettiva ha portato allo sviluppo di forme più aspre e marcate, caratterizzate da strette vallate e versanti molto acclivi, spesso interrotti da bruschi stacchi morfologici connessi ad importanti elementi tettonici o con le superfici di strato dei livelli più competenti.

I settori di piana alluvionale e le grandi depressioni morfostrutturali, come la Piana Campana e la Valle di Maddaloni, sono invece caratterizzate dalla presenza di spessi depositi di copertura, di genesi prevalentemente alluvionale, fluvio-lacustre, vulcanica e detritico-colluviale. In tali aree la morfogenesi selettiva svolge quindi un ruolo di secondaria importanza nell'evoluzione geomorfologica dei rilievi, in quanto subordinata ai processi deposizionali e di alterazione in situ dei litotipi affioranti.

Infine i principali elementi strutturali presenti nell'area, connessi alla tettonica compressiva, trascorrente ed estensionale che ha interessato tale porzione di catena a partire dal Miocene, risultano particolarmente evidenti in tutto il settore di interesse e, in modo particolare, nelle aree di affioramento dei termini litologici più competenti. I suddetti elementi, comunque, tagliano almeno in parte anche i depositi di copertura più antichi ma non risultano direttamente rilevabili sul terreno a causa della particolare conformazione geologica del territorio.

Per quanto riguarda i fenomeni di dissesto, l'area di studio non presenta elementi di particolare criticità per le opere in progetto, in quanto i tratti all'aperto si sviluppano essenzialmente in settori di territorio sub-pianeggianti o a debole acclività, che limitano fortemente lo sviluppo di fenomeni erosivi o di dissesto di particolare rilevanza e intensità. Nel tratto in galleria, sui versanti sono presenti fenomeni

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 90 di 184

poco estesi e piuttosto superficiali, che coinvolgono generalmente le coltri di copertura eluvio-colluviali o le porzioni più superficiali ed alterate del substrato geologico locale.

Sussistono inoltre delle interferenze dirette con alcuni corsi d'acqua superficiali. Tali interferenze comunque non costituiscono elementi di possibile pericolosità dal punto di vista geomorfologico, dal momento che esse si verificano in corrispondenza di opere all'aperto.

L'aspetto sicuramente più complesso è la componente idrogeologica, strettamente connessa alla presenza di differenti successioni sedimentarie e numerose strutture tettoniche (Carannante et al. 2012). Tali settori presentano quindi un motivo idrogeologico tipico dell'Appennino meridionale, quale la giustapposizione laterale e verticale di unità carbonatiche di elevata permeabilità con successioni sedimentarie a scarsa permeabilità (Celico et al. 2007; Carannante et al. 2012).

Nell'area in esame sono stati individuati undici complessi idrogeologici, distinti sulla base delle differenti caratteristiche di permeabilità e del tipo di circolazione idrica che li caratterizza.

Relativamente alle aree oggetto di intervento si sottolinea la presenza di corpi idrici sotterranei all'interno dei depositi sabbioso-limosi del Tufo Grigio Campano, con superficie piezometrica posta ad una profondità variabile tra 1.3 m (nel tratto compreso tra il km 14+924 ed il km 16+500) e 37 m circa dal p.c.. La falda risulta in generale sostenuta dai termini argilloso-marnosi delle Argille Varicolori Superiori.

#### **4.1.5 L'idrografia superficiale**

L'idrografia dell'area direttamente interessata dagli interventi in progetto è costituita da una serie di corsi d'acqua secondari che presentano un regime tipicamente torrentizio, con deflussi superficiali solamente nella stagione invernale e soprattutto in occasione di precipitazioni intense e di una certa durata, mentre si presentano completamente asciutti nel periodo estivo, in particolare per due motivi: alta temperatura e scarsa piovosità. Il deflusso superficiale è limitato, oltre per le cause prima definite, anche per la discreta permeabilità delle formazioni affioranti, dovuta anche a una serie di frantumazioni che facilitano l'infiltrazione delle acque piovane nel sottosuolo.

In questo contesto i corsi d'acqua di maggior rilievo sono il Fosso Carmignano, il cui bacino è di competenza dell'Autorità di bacino Nord Occidentale, ora facente parte dell'Autorità di Bacino regionale della Campania Centrale, ed il fiume Isclero, il cui bacino di competenza dell'Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, occupa una superficie di 300 Km<sup>2</sup> dei quali circa 260 cadono in provincia di Benevento.

Il fosso del Carmignano si imposta nella depressione strutturale di Arpaia e riceve piccole aste torrentizie che solcano il versante settentrionale dei Monti di Canello- Monte Fellino e quello meridionale dei Monti di Durazzano-Moiano. Le infrastrutture esistenti e la presenza dell'abitato di Maddaloni attraversato dal Fosso Carmignano nel tratto tombato rendono difficile l'identificazione di un'asta principale e del bacino afferente. Il nuovo tracciato Canello – Frasso Telesino interferisce con detto corso d'acqua alla progressiva 2+770 avendo le sorgenti nelle alture a Nord dell'abitato di Maddaloni. Più a valle, dopo l'attraversamento ferroviario, prende il nome di Canale Carmignano.

L'Isclero è un fiume di circa 30 km di lunghezza, che nasce nella valle Caudina, con direttrice Nord-Nord-Ovest, dalla confluenza di vari corsi d'acqua. Tra i comuni di Bucciano ed Airola devia con decisione verso ovest, ricevendo come affluenti i torrenti Tesa (lungo 10 km) e Varco, provenienti da est, dalle

zone pedemontane del Taburno e assume connotazioni stabili di fiume, ingrossando l'alveo e la portata d'acqua. Prosegue quindi il suo corso nella stretta di Moiano, per un alveo incassato tra rocce vive, e nel territorio di Sant'Agata de' Goti lambendone a nord l'abitato; qui riceve il tributo idrico dei torrenti Reullo e Martorano. Sfocia nel Volturno ad est di Limatola presso la frazione dell'Annunziata. Nella stretta tra Moiano e Sant'Agata de' Goti traeva origine un acquedotto (Acqua Giulia) che confluiva poi in quello del Carmigliano, e approvvigionava Napoli con le sue acque.

Di seguito si riportano le interferenze delle opere in progetto con l'idrografia superficiale:

- Canale Carmignano alla pk 2.770 circa (Inalveazioni canale pk 2.800);
- Vallone Votta alla pk 7.390 circa;
- Rio Secco alla pk 8.730 circa;
- Valle Boschina alla pk 10.432 circa;
- Fiume Isclero alla pk 12.750 circa;
- Torrente San Giorgio alla pk 14.840 circa.

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

L'area oggetto di studio presenta un complesso di ecosistemi scarsamente vario ed articolato. La vegetazione presente nell'area indagata è caratterizzata dalle notevoli modificazioni imposte dall'opera dell'uomo. Infatti, risulta quasi completamente scomparsa la componente naturale per lasciare ampio spazio a coltivi sia arborei che di essenze sottoposte a rotazione, nonché alla pressione edificatoria sia di tipo industriale/insediativo.

Di interesse naturalistico è comunque la presenza di vegetazione ripariale in corrispondenza dei percorsi dei torrenti Valle Rio Secco e Isclero.

##### **4.1.6.1 Principali tipologie di vegetazione presenti**

Lo sfruttamento del territorio ai fini agricoli, la presenza degli insediamenti urbani e lo sviluppo dell'infrastruttura rete viaria, hanno ridotto gli habitat naturali a zone di estensione limitata, con progressiva perdita di biodiversità, con conseguente semplificazione dei popolamenti e uniformizzazione dei paesaggi.

Negli ambiti più integri le chiome degli alberi più alti tendono ad unirsi al di sopra del corso d'acqua contribuendo alla formazione delle cosiddette foreste a "galleria" e si può riconoscere una tipica successione di popolamenti vegetali. Questo grado di strutturazione e la distribuzione del pattern vegetativo rivelano un soddisfacente stato di conservazione di questi habitat che rappresentano comunque un evento sporadico. Sempre più frequentemente si assiste, invece, a fenomeni di ceduzione poco giustificabili sotto ogni punto di vista che spesso riducono gli ambienti primigeni allo stato di boscaglia con conseguente colonizzazione di elementi nitrofilo invasivi come ad esempio i rovi, l'ortica e la cannuccia d'acqua.

La trama territoriale è caratterizzata da sistemi particellari complessi. Il mosaico agro-forestale risulta fitto e caratterizzato dalla compenetrazione di macchie boschive che tendono alla ricolonizzazione di aree agricole sottoutilizzate. Ne deriva una struttura di paesaggio fittamente inciso dalla trama degli appezzamenti, dei filari arborei, delle siepi divisorie degli appezzamenti agricoli.

Nelle zone più antropizzate la ricchezza dell'ecosistema è stata compromessa dall'attività agricola di natura semi-intensiva praticata sul territorio, con ricorso a concimazioni (oltre che lavorazioni del terreno ed a trattamenti anticrittogamici) per compensare il costante prelievo di biomassa da parte dell'uomo, in assenza delle quali i terreni, fortemente compromessi nella loro fertilità, tendono ad una rapida rinaturalizzazione verso cespuglieti ed arbusteti più o meno chiusi, composti principalmente da Prugnolo (*Prunus spinosa*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*), Rosa Canina (*Rosa canina*) e Ligustro (*Ligustrum vulgare*).

Le associazioni vegetali che si riscontrano negli ambiti urbani e lungo le infrastrutture risentono dell'attività umana, sono caratterizzate da una ridotta varietà e da un limitato valore paesaggistico e risultano costituite principalmente da organismi in grado di sfruttare i flussi energetici in uscita dal sistema agricolo.

I margini delle strade sono spesso caratterizzati dalla presenza di filari di pini, tigli ippocastani e cipressi. Sulle scarpate stradali si ritrovano insediamenti di Robinia e Ailanto; quest'ultimo tende a colonizzare le aree degradate costituendo anche cenosi mono-specifiche. Particolarmente diffusa tra le graminacee infestanti è la gramigna.

La vegetazione ripariale ha una rilevante valenza ecologica in quanto stabilizza le sponde fluviali (vedi foto) limitandone l'erosione e fornisce inoltre un potere autodepurante delle acque fluviali, contribuendo alla creazione di un habitat naturale per la fauna. Lo strato arboreo che caratterizza le sponde fluviali dei torrenti Valle Riosecco e Isclero è costituito dalle seguenti specie:

- specie igrofile diffuse in Europa e in Asia occidentale: *Alnus glutinosa* (Ontano nero), *Populus nigra* (Pioppo nero), *Salix alba* (Salice bianco).
- specie igrofile dell'Europa meridionale e dell'area mediterranea: *Fraxinus meridionalis* (Frassino meridionale), *Populus alba* (Pioppo bianco).
- specie mesofile tipiche nell'Europa media: *Quercus robur* (Farnia), *Carpinus betulus* (Carpino bianco), *Ulmus minor* (Olmo campestre).
- specie esotiche naturalizzate: *Robinia pseudoacacia* (Robinia), non prettamente ripariale, ma che caratterizza tutto il territorio in quanto sottoposto ad elevata pressione antropica.

Le specie arbustive sono maggiormente rappresentate dal salici (*Salix purpurea* e *Salix caprea*) e da ligustri (*Ligustrum vulgare*).

Alle specie citate possono associarsene altre, tipiche delle formazioni vegetazionali presenti nei rilievi collinari e montuosi che circondano le valli fluviali come il Leccio e la Roverella.

Il sottobosco, generalmente è composto da specie igrofile come *Arundo donax* (Canna), *Cyperus papyrus* (Papiro) e la felce *Pteris vittata* alle quali sono spesso associati *Rubus sp.pl.* (Rovo) e *Clematis vitalba* (Vitalba).



**Figura 4-9 – Vegetazione in prossimità dell'attuale viadotto sul fiume Isclero.**

I territori coltivati presenti nell'area indagata rappresentano l'uso del suolo prevalente del territorio indagato. Nell'area oggetto dell'intervento, l'uso agricolo è caratterizzato dalla prevalenza di colture legnose specializzate in prevalenza vigneti, oliveti, nocioleti e meleti. Gli appezzamenti colturali appaiono delimitati da siepi e filari, ricorre di frequente la presenza di esemplari isolati di quercia e piccole macchie boschive. I popolamenti di querce e di latifoglie decidue si rilevano, in continuità o in corrispondenza delle sommità dei rilievi, degli affioramenti rocciosi e dei versanti delle incisioni fluviali.

In corrispondenza del tessuto urbano a sud di Maddaloni e dove esso presenta carattere di discontinuità, particolarmente nella porzione occidentale del territorio, sia in pianura che nella porzione pedecollinare, sono frequenti colture legnose, rappresentate da vigneti (in particolare nella piana del Volturno) e da alberi da frutto (aranceti e noceti).

In generale, le coltivazioni maggiormente coinvolte dal tracciato sono rappresentate dalle seminativi arborati (principalmente vigneti e frutteti e secondariamente noceti e pioppeti) e dai seminativi erbacei (principalmente tabacco e graminacee).

Nei pressi delle abitazioni sono spesso presenti orti. Particolarmente diffuso è l'ortoflorovivaismo, con presenza anche di serre stabili.

Dove la modalità gestionale comporta la presenza contemporanea di differenti tipologie colturali (cereali, ortaggi, leguminose, foraggere, legnose), il territorio assume un carattere di mosaico di aspetti vegetazionali diversi ed una ricchezza floristica apprezzabile.

Differenti sono i caratteri delle monoculture, costituite soprattutto da mais (*Zea mays*), grano (*Triticumaestivum*), tabacco (*Nicotiana tabacum*) e di leguminose foraggere. Alla specie in coltura se ne associano altre considerate infestanti, la cui presenza viene ostacolata dal diserbo chimico; ne deriva una considerevole povertà floristica.



**Figura 4-10 – Territori coltivati a sud di Maddaloni.**

#### 4.1.6.2 Principali connessioni ecologiche

Come descritto nel paragrafo 2.2.3, l'area di intervento non ricade all'interno di aree naturali protette, né all'interno di Siti appartenenti alla Rete Natura 2000: gli elementi di maggiore rilevanza sono rappresentati dalla presenza del Parco Naturale Regionale del Taburno-Camposauro, con i due omonimi SIC inseriti nel suo contesto e del Parco Regionale del Partenio, con il SIC Dorsale dei Monti del Partenio.

L'ecomosaico risulta notevolmente frammentato: l'agricoltura, gli insediamenti urbani le infrastrutture viarie o produttive presenti, hanno, infatti, ridotto gli habitat naturali a frammenti nei quali "l'effetto isola" determina perdita di specie, banalizzazione dei popolamenti ed uniformità paesaggistica. L'esistenza di grandi vie di comunicazioni come l'autostrada A30 e la S.S. 265, fungono da vere e proprie barriere al passaggio della fauna locale.

Nella parte iniziale (a sud-est del centro abitato di Maddaloni) il tracciato interessa aree a forte connotazione antropica (seminativi e zone urbane). L'area è comunque considerata come area di *stepping stones* per le specie faunistiche.

Nel tratto che risale verso nord, ad ovest del centro abitato di Maddaloni, il territorio è caratterizzato da vaste estensioni di ecosistemi piuttosto monotoni in cui sono assenti entità floristiche e faunistiche di particolare rilievo e la contiguità per lunghi tratti della tangenziale di Maddaloni che, con il suo corpo ferroviario costituisce, già all'attualità, una barriera fisica alla movimentazione della fauna.

Riprendendo il tracciato del raddoppio della Cannello - Frasso, in direzione nord, si individuano due *core areas*: la prima sui versanti e i rilievi collinari di Durazzano, in cui la tratta ferroviaria procede in galleria, non alterando quindi e non frammentando ulteriormente il paesaggio; l'altra, più a nord, in prossimità dei rilievi di Valle di Maddaloni, dove la tratta ferroviaria procede in superficie. In tale zona, la *core area* si colloca sulla porzione ad occidente del tracciato che la separa nettamente dalla porzione orientale interessata dalla presenza di seminativi prevalentemente erbacei.

Le due *core areas* sono comunque collegate allo stato attuale dalla vegetazione ripariale dei corsi d'acqua che costituiscono quindi dei corridoi ecologici di notevole importanza. Le aree seminatrici, distribuite tra la *core area* di Durazzano e quella di Valle di Maddaloni, possono essere considerate delle *stepping stones*, in quanto raccordano le *core areas* al corridoio.

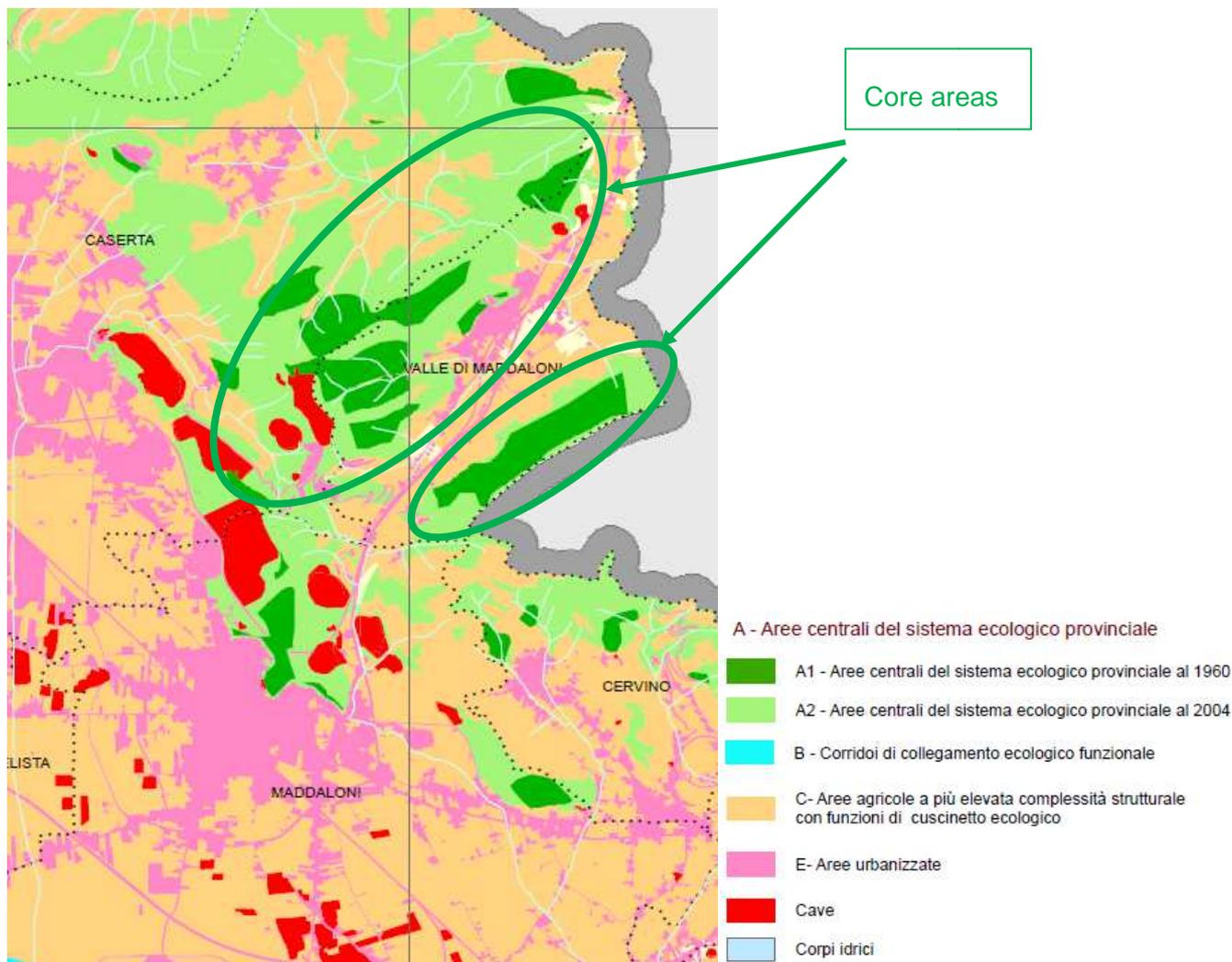


Figura 4-11 - Stralcio della tavola Assetto del territorio - Sistema ecologico provinciale. Fonte: PTCP Caserta.

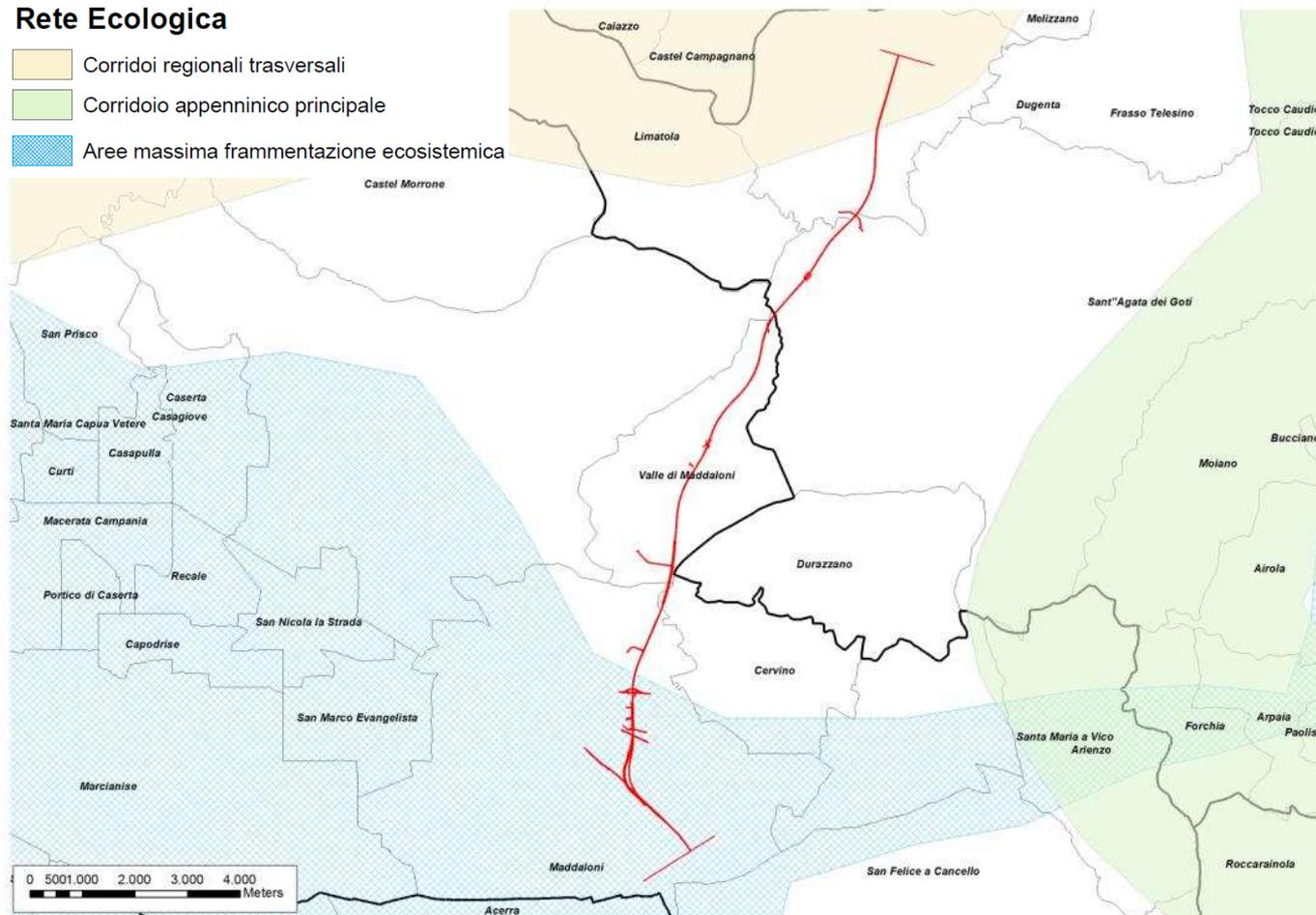
Nella parte iniziale, il tracciato attraversa un'area a forte antropizzazione, individuata come area a massima frammentazione ecosistemica (cfr. figura successiva, fonte: PTR Regione Campania).

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	97 di 184

**Rete Ecologica**

- Corridoi regionali trasversali
- Corridoio appenninico principale
- Aree massima frammentazione ecosistemica



**Figura 4-12 - Stralcio della tavola della rete ecologica regionale. Fonte: elaborazione da PTR.**

**4.1.7 Patrimonio storico-culturale e architettonico**

**4.1.7.1.1 Dugenta**

Dugenta viene menzionata per la prima volta in un documento del 833, del principe Sicardo di Benevento. Si sviluppa non lontano dal fiume Volturno, sulle rive del torrente San Giorgio in una area relativamente pianeggiante. Il suo Castello fu in epoca longobarda di importanza strategica. Nel 1300 divenne centro feudale.

Fu teatro, sotto Tancredi, e di nuovo nel 1439, durante la guerra tra Angioini ed Aragonesi, di aspri combattimenti. La Rocca ed il nucleo abitato fortificati ebbero feudatari diversi. Il primo, con le sue torri circolari incombe dall'alto sul secondo.

Nel 1860 il piccolo centro rurale fu tappa per le truppe di Bixio durante la campagna per l'unificazione d'Italia.

L'impianto del centro storico si connota per il carattere medievale, tuttavia nel suo tessuto si conservano anche alcune residenze tardo barocche.

In generale la conformazione del territorio pianeggiante di Dugenta ha comportato un'occupazione capillare del territorio ed evidenze legate allo sfruttamento agricolo. Le presenze risalgono già all'età del Ferro con l'esistenza di un sito fortificato d'altura a controllo strategico della valle del Volturno e della confluenza dell'Isclero, e probabili insediamenti di dimensione maggiore in area pedemontana. In età romana il controllo del territorio conseguente alla vittoria delle guerre sannitiche portò alla divisione del territorio attraverso una centuriazione della ristretta piana ad Est del fiume Volturno e la costruzione di insediamenti rustici, ville e fattorie; piccole aree sepolcrali, legate forse a ville o a ridotti insediamenti, sono presenti a testimoniare la frequentazione diffusa dell'area. Sono presenti inoltre infrastrutture come un acquedotto e tracciati stradali; è stata ipotizzata la presenza di un ponte sul fiume Volturno in corrispondenza del decumano principale della centuriazione, in corrispondenza del paese di Squille e non è difficile ipotizzare l'esistenza di un tracciato che ripercorrendo la valle dell'Isclero raggiungesse l'antica città Caudina Saticula (S.Agata dei Goti).

All'interno del comune di Dugenta sono stati individuati due beni immobili vincolati (ai sensi dell'ex L.1089/39), entrambi distanti dall'area di intervento e non interferenti con il progetto (cfr. Figura 4-13):

- Edificio sec XIII (DM 30.06.1980);
- Fabbricato alla via Nazionale 147 (DM 06.03.1984)

#### **4.1.7.1.2 Sant'Agata dé Goti**

Città di impianto altomedievale, nella configurazione originaria di forma assiale-lineare; rappresenta il centro di maggiore interesse storico-culturale della Provincia. È Situata su una terrazza tufacea dovuta all'erosione dei due torrenti Martorana e Riello. Il nucleo primitivo, che risale presumibilmente al V o VII secolo, rispondeva all'esigenza di una struttura semplice ed omogenea, priva di emergenze architettoniche. Il Castello, di forma rettangolare, fu eretto in epoca normanna presumibilmente su un primitivo impianto longobardo e conservava una sua identità separata dal borgo che si raccoglieva intorno alla cattedrale, sede del potere religioso.

Secondo gli studi storici più accreditati, sorge sul luogo dell'antica SATICULA, città sannitica ai con-fini della Campania, ricordata nel 343 a.C., quando durante la prima guerra sannitica vi si accampò il console Cornelio, il quale, rischiò di perdere l'esercito e fu salvo grazie all'abilità di Decio. Nel 315 a.C., durante la seconda guerra sannitica, Saticula fu assediata dal dittatore Lucio Emilio e fu presa da Quinto Fabio; nel 313 vi fu dedotta una colonia e durante la seconda guerra punica rimase fedele a Roma. Meno fondata appare la tesi che identifica Sant'Agata con l'altra città sannitica di PLISTIA.

Il nome attuale, Sant'Agata dei Goti, risale al sec. VI d.C., allorché i Goti, sconfitti nel 553 d.C. nella battaglia del Vesuvio, ottennero di rimanere nelle loro fortezze come sudditi dell'impero: una colonia di Goti si stabilì qui. La città fu presa dai Longobardi e fece parte del ducato di Benevento; nell' 866, come alleata ai Bizantini, fu assediata e presa dall'imperatore Ludovico II; nel sec. X divenne sede vescovile. Nel 1038 vi si rifugiò Pandolfo IV di Capua, insieme col vescovo Basilio di Montecassino, per sfuggire a Corrado II: aiutato dai Bizantini vi si difese per nove anni. Nel 1066 se ne impadronirono i Normanni e nel 1230 passò al Papa Gregorio IX; all'inizio del sec. XIV Bartolomeo Signulfo, conte di Caserta, la vendette al provenzale Isnard de Ponteves; nel 1343 fu concessa a Carlo Artus, figlio naturale di re Roberto e marito di Andreana Acciaiuoli.

Nel 1400 appartenne ai Della Ratta, nel 1528 agli Acquaviva, quindi ai Cosso fino al 1674; nel 1696 l'acquistò Marzio Carafa duca di Maddaloni, alla cui famiglia rimase fino all'eversione della feudalità. La diocesi di Sant'Agata de' Goti, suffraganea dell'archidiocesi di Benevento, risale a epoca molto antica.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 99 di 184

Nel 960 la sede vescovile fu ripristinata con la nomina a vescovo di Madelfrido. Tra i vescovi che sedettero sulla cattedra di Sant'Agata sono da ricordare particolarmente Felice Peretti (1566-72), poi Papa col nome di Sisto V, e Sant'Alfonso de' Liguori (1762-75), dottore della chiesa e fondatore della congregazione Redentorista.

Numerosi sono gli avanzi di epoca romana sparsi nell'abitato: cippi sepolcrali, iscrizioni, colonne. Le necropoli scavate alla fine del settecento nel capoluogo e nelle località Presta e San Pietro, nelle vicinanze, hanno portato in luce vari bronzi e vasi satulani a figure rosse su fondo nero, ora conservati nel Museo Archeologico nazionale di Napoli, in quello di Benevento e in alcuni musei europei.

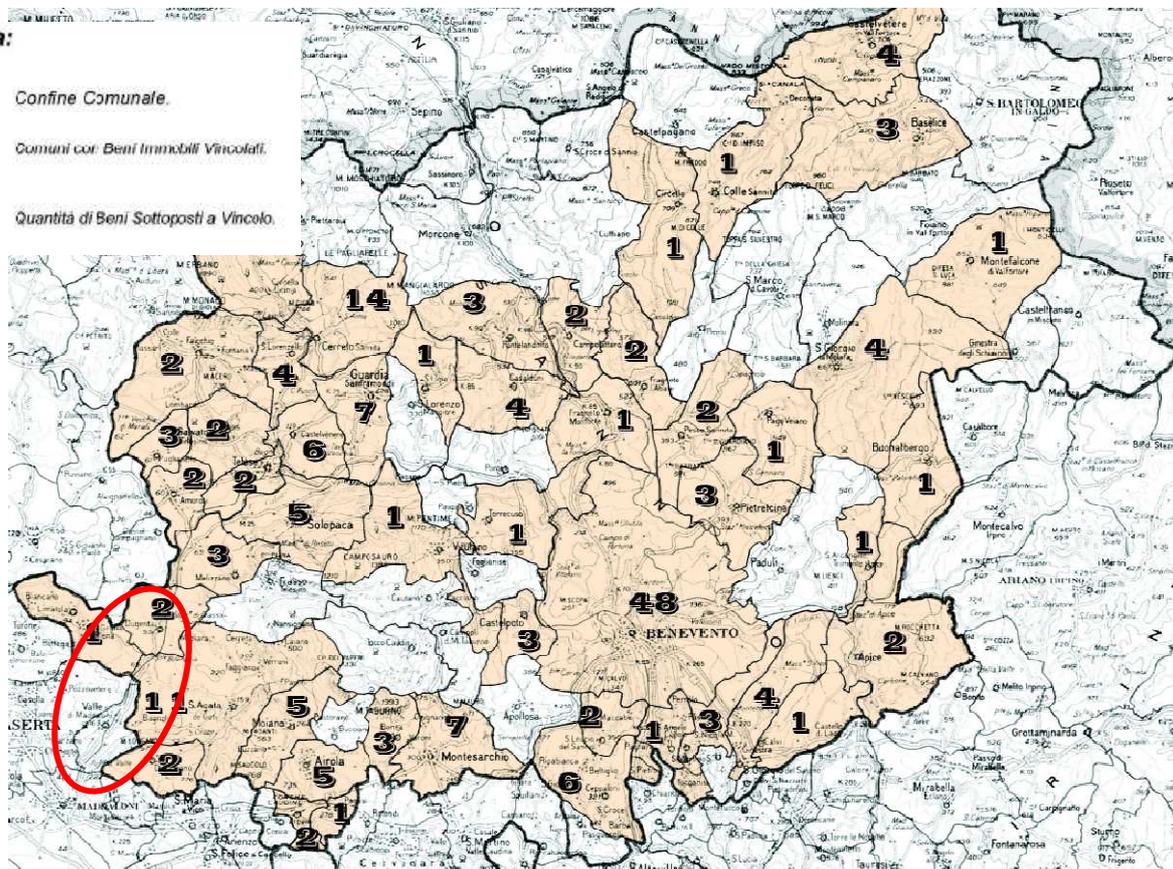
Altri reperti ancora, importantissimi, come vasi d'impasto, di bucchero, un aryballos ovoide del Protocorinzio medio, vasi geometrici arcaici, qualche vaso apulo e lucano, vasi campani, oggetti di bronzo e lucerne romane, sono detenuti da troppo tempo presso palazzi privati. Tali reperti esposti alla luce in un sospirato museo satulano locale, farebbero certamente la felicità di appassionati e studiosi di tutto il mondo.

All'interno del comune di Sant'Agata dé Goti sono stati individuati i seguenti beni immobili vincolati (ai sensi dell'ex L.1089/39), tutti distanti dall'area di intervento e non interferenti con il progetto:

- Antico Castello feudale (D.M. 10/07/1953)
- Chiesa di S. Menna (D.M. 11/02/1980)
- Palazzo Cervo (D.M. 11/02/1980 e D.M. 29/12/1987)
- Chiesa di San Pietro in Romagnano (dichiarazione Art. 4 prot. 6986 del 17/04/1989)
- Palazzo Viscardi (D.M. 09/07/1990)
- Chiesa privata del 700 (località Faggiano; D.M. 03/11/1989)
- Convento delle suore redentoriste ((dichiarazione Art. 4 prot. 4607 del 09/03/1990)
- Cattedrale di Maria SS Assunta ((dichiarazione Art. 4 prot. 7218 del 10/04/1990)
- Edificio monumentale (angolo tra via Fontana e Via Diaz; D.M. 29/01/1991)
- Chiesa San Francesco vetere (D.M. 20/08/1998)
- Chiesa Cattedrale (dichiarata monumento nazionale con R.D. del 21/11/1940)

**Legenda:**

-  Confine Comunale.
-  Comuni con Beni Immobili Vincolati.
-  1  
Quantità di Beni Sottoposti a Vincolo.



**Figura 4-13 - Tavola A2.4c dei Comuni aventi Beni immobili vincolati (1089/39). Fonte: Parte Strutturale. Quadro Conoscitivo– Interpretativo (Volume e A2) del PTCP di Benevento.**

#### 4.1.7.1.3 Valle dei Maddaloni

Non è nota l'epoca di fondazione di Valle, ma la sua nascita sembra legata strettamente alla presenza di un castello edificato su un'altura poco distante dal nucleo abitativo originario in epoca alto medievale (XIII sec. circa). Il castello dovette sopportare le scorrerie dei Goti, dei Vandali, dei Saraceni. Il tessuto abitativo del paese presenta perciò la tipica conformazione degli insediamenti medievali, con un percorso principale, l'odierna via Umberto I°, e delle piccole diramazioni collaterali. La storia di Valle ruota per tutto il medioevo attorno alle sorti del castello che a partire dal 1300 e fino al 1500, fu oggetto di passaggi ereditari o "forzati" tra varie dinastie, tra le quali la famiglia catalana dei "de La Rath" e la stirpe francese degli Artois. Alle soglie del XIV sec, il castello ebbe diversi dominatori: passò dalle mani di Onorato I Caetani di nuovo a quelle dei "Della Ratta" e precisamente da Giovanni, a Francesco a Caterina. Sotto il governo spagnolo, Ferdinando il Cattolico confermò a Caterina il possesso dei territori di Valle, Caserta, Limatola, Ducenta e S.Agata de' Goti. Nel 1509 Caterina sposò Andrea Matteo Acquaviva, duca d'Atri. In queste complesse vicende di successione, si inserisce la notizia della vendita, nel 1470, del Feudo di Valle da parte di Francesco della Ratta ad un suo omonimo per la somma irrisoria di 1500 ducati, al punto da far pensare più ad una donazione che ad una compravendita. Francesco godette per 23 anni del feudo, fino a quando tra lasciti, confische, riscatti e vendite, passò da un Andrada agli Acquaviva (1544), da costoro ai Gaetani Sermoneta (1635) ed infine a Carlo 111 di Borbone nel 1753. Tra queste vicende la popolazione vallese tra il XVI ed il XVII sec. passò da 3090

anime (1620) a meno di 500 a causa di una grave pestilenza. L'acquisto da parte di Carlo di Borbone della Terra di Vallata di Maddaloni è strettamente correlato alla costruzione del Palazzo Reale nella città di Caserta. Motivo principale fu la necessità di rifornire il sito reale e la stessa Caserta di abbondanti quantità d'acqua che sarebbe dovuta passare in gran parte per il Feudo di Valle; ciò portò alla costruzione del maestoso Acquedotto Carolino. I lavori dei "Ponti" iniziarono nel 1752 e vennero portati a termine nel 1759. L'inaugurazione ebbe luogo nel 1760, cui seguì quella dell'acquedotto nel 1764. In età borbonica, la popolazione lievitò a circa 700 abitanti.

Nei secoli XIX e XX, grazie al governo borbonico ed alle abbondanti derrate alimentari prodotte da una popolazione quasi del tutto dedita all'agricoltura, la densità degli abitanti salì da 800 anime a quasi 1200 nel 1840. Il 1 ° ottobre 1860 fu combattuta la famosa battaglia del Volturno presso i Ponti della Valle, tra le truppe garibaldine, guidate da Nino Bixio, e l'esercito borbonico. Fu proprio grazie ad essa che l'esercito garibaldino evitò l'accerchiamento delle truppe borboniche e la disfatta finale. Oggi, a ricordo di questa battaglia, sorge, nelle immediate vicinanze dei Ponti di Valle, un monumento ossario in memoria di quanti diedero la vita per la conquista dell'Unità d'Italia.

Il PTR riconosce all'interno del comune di Valle dei Maddaloni un solo bene storico architettonico individuato nell'Acquedotto Carolino, che viene interferito dal tracciato in progetto, nel tratto che si sviluppa in galleria.

<i>Comune</i>	<i>Sito</i>	<i>Categoria</i>
Valle di Maddaloni	Acquedotto carolino	Infrastrutture

**Tabella 4-10 - Beni storico-architettonici individuati nel PTR, relativamente al comune di Valle dei Maddaloni. Fonte: registro dei beni culturali e paesaggistici del PTCP di Caserta.**



**Figura 4-14 - Acquedotto Carolino.**

#### **4.1.7.1.4 Maddaloni**

La città di Maddaloni (m 73 s. l. m.), con circa 40000 abitanti, è un importante centro agricolo e industriale della provincia di Caserta, con attività nel settore alimentare, del cemento e dell'elettronica ben collegata a livello regionale e nazionale da assi di collegamenti viari e ferroviari. Oltre la rilevanza industriale, è un'antica ed interessante cittadina, con ricco patrimonio artistico, situata ai piedi della collina. S. Michele, circondata da un fertile territorio che conserva abbondanti testimonianze di un ricco e interessante passato ed offre visioni ampie e sorprendenti del paesaggio della Campania interna. Il suo nome compare per la prima volta, nella forma "Mataluni", nel 774, in un documento firmato da Arechi, principe Longobardo.

Nella pianura sottostante sorgeva l'antica città di Calatia circondata da una ricca e interessante necropoli. Calatia fu occupata una prima volta dal Console Caio Giunio Bubulco nel 309 a.C. e si diede ai romani nel 211, al tempo della seconda guerra punica, dopo aver parteggiato per Annibale. Dopo la distruzione di Calatia nell' 862 da parte dei Saraceni, gli abitanti si rifugiarono sul colle ove fondarono il borgo Mataluni.

Dal 1465 fu feudo, col titolo di ducato, dei Carafa, ai quali appartenne ininterrottamente per oltre tre secoli. Fu uno dei centri del baronaggio di Terra di lavoro, sempre ribelle alla monarchia. Il periodo più florido per Maddaloni fu il settecento, come attestano le numerose testimonianze architettoniche, civili ed ecclesiastiche. Una caratteristica attività artigianale di Maddaloni è la fabbricazione delle sedie, retaggio della gloriosa e varia attività artigianale del passato. Il nucleo più antico è addossato alla collina, in zona abitata da epoca remota; successivamente la città si sviluppò verso la pianura, tra i monumenti di pregio

storico-artistico e siti di interesse paesaggistico all'interno della città e sparsi nel suo territorio, si ricordano: la chiesa dell'Annunziata, la cui forma è dovuta sostanzialmente alla ristrutturazione eseguita nei primi anni del sec. XVII; il Municipio che ha nella facciata l'antico sedile; la chiesa del Corpus Domini, con elegante campanile su disegno di Luigi Vanvitelli; la chiesetta di S. Agnello, attualmente sconosciuta e in cattivo stato, il cui campanile ha nella base grandi massi di età romana e avanzi di una portale a ogiva chiuso; la barocca chiesa di S. Francesco d'Assisi con alta cupola e pregevoli oggetti d'arte all'interno; il Convitto Nazionale, già convento dei Francescani, nel cui chiostro è ancora conservato un arancio piantato, secondo la tradizione, da S. Francesco; il Museo Civico che, in mancanza di altre specifiche strutture museali, accoglie al suo interno anche numerose testimonianze provenienti dall'antica Calatia - tra cui ceramiche, bronzi ed altri oggetti.

Di grande interesse, anche dal punto di vista paesaggistico, è il Castello posto a m 175 s .l m. Preceduto dalla torre inferiore cilindrica, dell'ultimo decennio del 1300, il Castello, ricordato nel Medioevo col nome di *Castrum Kalata Maddala*, è a pianta irregolare e ha un torrione quadrato. Vi si abbraccia un ampio panorama che spazia, a 36° gradi, dal M. Somma, a Napoli, alle isole del golfo, alla pianura campana. All'estremità del colle il complesso termina con un'altra torre, più piccola di quella inferiore, forse di origine longobarda.. Altro luogo di interesse paesaggistico, da cui è possibile la visione del territorio interno dalle Mainarde alla Maiella, è la vetta della collina di S .Michele. Ancora nei dintorni di Maddaloni sono da segnalare il M. Calvi ( m. 535 s. l. m .) e il M. Longano ( m 580 s. l. m. ), ed infine , a pochi chilometri di distanza i ponti della valle, gigantesca costruzione in tre ordini sovrapposti di archi, tra le realizzazioni più note del regno di Carlo di Borbone. Vennero costruiti da Luigi Vanvitelli dal 1753 al 1759 per farvi passare l'Acquedotto Carolino che, con le acque provenienti sopra tutto dal M. Taburno, alimenta le cascate del parco della reggia di Caserta.



**Figura 4-15 - Castello di Maddaloni.**

<i>Comune</i>	<i>Rif. cartografico</i>	<i>Sito</i>	<i>Decreto</i>
Maddaloni	146	Torre cilindrica minore	Dm 19/12/1952
Maddaloni	147	Castello medioevale con torre	Dm 26/2/1953
Maddaloni	148	Torre cilindrica	Dm 3/11/1952
Maddaloni	149	Mulino ducale dei Carafa	Dm 9/9/2003, n. 208
Maddaloni	150	Villa Palladino	Dm 5/2/2003, n. 114
Maddaloni	151	Palazzo Cibello	Dm 3/12/1998
Maddaloni	152	Palazzo D'Angelo	Dm 24/7/1991
Maddaloni	153	Complesso di S. Maria dei Commendatis	Dm 23/3/1990
Maddaloni	154	Chiesa di S. Margherita	Dichiarazione Art. 4 Prot. 10459 del 23/5/1988
Maddaloni	155	Chiesa del Pio Monte Carmelo	Dichiarazione Art. 4 Prot. 10462 del 23/5/1988
Maddaloni	156	Seggio antico	Dm 3/11/1952
Maddaloni	-	Casa sec. XVIII, via Altomare	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via San Martino 34	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via S. Andrea	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via San Martino 27	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via Maddalena 12	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via Maddalena 7	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Fabbricato sec. XVIII, via Roma	Dm 15/4/1925
Maddaloni	-	Palazzo ora Santoro (il Palazzotto)	Dm 11/1/1961
Maddaloni	-	Palazzo Lombardi con Cappella	Dm 4/9/1985
Maddaloni	-	Palazzo Corbo	Dm 16/6/1995

**Tabella 4-11 - Beni di interesse culturale vincolati con provvedimenti amministrativi nel comune di Maddaloni. Fonte: registro dei beni culturali e paesaggistici del PTCP di Caserta.**

<i>Comune</i>	<i>Sito</i>	<i>Categoria</i>
Maddaloni	Castello Mataluni	Arch. difensiva

**Tabella 4-12 - Beni storico-architettonici individuati nel PTR, relativamente al comune di Maddaloni. Fonte: registro dei beni culturali e paesaggistici del PTCP di Caserta.**

#### 4.1.8 Patrimonio archeologico

Nell'ambito della progettazione preliminare dell'intervento in oggetto, in accordo con le indicazioni impartite dal MiBACT, è stato redatto il Progetto delle Indagini Archeologiche, formalmente trasmesso da Italferr con nota prot. ASI.DO/NA.0080232.14.U, e approvato dalla Soprintendenza Archeologica, con nota prot. n. 14021 del 11/12/2014. Le indagini archeologiche sono attualmente in corso di esecuzione.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 105 di 184

Nell'ambito della presente fase progettuale è stata inoltre prevista e quantificata l'assistenza archeologica ai movimenti terra in fase costruttiva.

Pertanto nell'ambito della fase costruttiva dovrà essere assicurato da parte dell'Affidatario che tutti i lavori di scavo (di qualsiasi entità, compresi gli scotichi iniziali dei cantieri) siano seguiti costantemente da personale specializzato archeologico e realizzate, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle attestazioni SOA per la categoria OS25. Quanto sopra al fine di identificare e salvaguardare eventuali reperti di interesse archeologico che dovessero emergere nel corso delle attività di scavo, con l'eventuale necessità dell'avvio di ulteriori indagini archeologiche. Il suddetto personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate dovranno operare secondo le direttive della competente Soprintendenza con la quale pertanto manterranno costanti contatti.

#### 4.2 Inserimento dell'opera nel paesaggio

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*, ovvero 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 proposta è partita dallo studio del contesto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, sviluppato nei paragrafi precedenti (cfr. paragrafo 4.1) ed ha tenuto conto delle prescrizioni contenute nell'Ordinanza n°7 del 31/03/2015 relativamente all'"Asse ferroviario Napoli - Bari Raddoppio Canello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni (CUP J41H01000080008). Approvazione progetto preliminare". In particolare, si riportano quelle che hanno contribuito a definire gli obiettivi principali della presente Relazione paesaggistica:

- mantenere e salvaguardare, nelle interferenze con i corsi d'acqua al fine di salvaguardare la morfologia naturale, la qualità ambientale e la biodiversità, in corrispondenza degli attraversamenti con viadotto, le condizioni naturali degli alvei e delle sponde, evitando la rettificazione e la riprofilatura delle sponde e del fondo con scogliere. Nel caso di corsi d'acqua minori dovranno essere previste soluzioni di attraversamento a ponte evitando l'adozione di tombini scatolari. Prevedere inoltre interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale nel caso di situazioni di scarsa naturalità, operando con le tecniche di ingegneria naturalistica;
- realizzare interventi mirati per la rinaturalizzazione di ambiti degradati, per la creazione di nuove aree con vegetazione autoctona in continuità con le macchie boscate esistenti o l'ampliamento delle formazioni vegetali lineari (siepi e filari) in grado di svolgere le funzioni di corridoi ecologici;
- documentare l'integrazione paesaggistica delle opere d'arte e di altri manufatti previsti, garantendo la loro qualità architettonica e l'inserimento nel contesto di appartenenza nelle aree sottoposte a tutela paesaggistica nonché le opere di ripristino delle aree di cantierizzazione.

In linea quindi con gli obiettivi sopra elencati 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 4-13):

- 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 4.1.3). 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 4-14) 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	Ampia visibilità da qualsiasi	Visibilità parziale dalle aree	Visibilità scarsa

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o basso
del paesaggio e l'impatto visivo	punto del paesaggio		
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	Utilizzo o frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico

**Tabella 4-13 - 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 4-14 - Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente.**

#### 4.2.1 Cambiamento della conformazione del paesaggio

In questo paragrafo si andranno ad analizzare le modifiche che la nuova linea ferroviaria può procurare sulla conformazione del paesaggio, in relazione anche alla capacità dei luoghi di 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.

L'analisi si estende a partire da sud in direzione nord, all'interno degli ambiti analizzati nel paragrafo 4.1.2, a ciascuno dei quali è stato attribuito un giudizio relativo alla sensibilità (cfr. paragrafo 4.1.3).

In particolare, relativamente all'ambito 01 (ambito agricolo a prevalenza di colture arboree - livello di sensibilità basso), caratterizzato da un paesaggio agrario già fragile formalmente, la presenza dello svincolo, in corrispondenza dello sficcio tra la linea Caserta-Cancello/Cancello-Foggia, crea un elemento di ulteriore frazionamento della continuità del contesto territoriale e della viabilità locale. In questo ambito, la soluzione progettuale concorre a formare, con gli elementi del contesto, delle aree intercluse, che difficilmente potranno vedere la continuità degli usi agricoli, e interrompere le relazioni spaziali e funzionali sul territorio. Tra queste si segnalano le aree intercluse e destinate ad ospitare, in fase di realizzazione dell'opera, (aree tecniche e di stoccaggio) e l'area tecnica AT2L2, destinata ad ospitare la nuova SSE nell'area interposta tra il raddoppio e da S.S. 265. In una situazione di questo tipo, la tipologia del corpo ferroviario, generalmente sopraelevata dalla quota del piano campagna, ed il passaggio in adiacenza agli insediamenti o in stretto contatto con le strade esistenti, provoca una serie di criticità, che possono essere in parte risolte o diminuite attraverso idonee misure di mitigazione, che possono rappresentare una opportunità per inserire nel contesto degli elementi a maggior contenuto di naturalità (cfr. capitolo 6).

Nel complesso si ritiene che l'inserimento dell'opera possa modificare la conformazione del contesto paesaggistico.



**Figura 4-16 - Aree intercluse in corrispondenza dello sficcio tra la linea Caserta-Cancello/Cancello-Foggia.**

Relativamente all'ambito 02, a cui è stato assegnato un livello di significatività basso, si segnala che gli

ambiti urbanizzati, caratterizzati da filamenti urbani disposti radialmente rispetto al centro urbano di Maddaloni, sono interferiti dalla linea: in alcuni casi si assiste ad un'interferenza diretta. La presenza della nuova infrastruttura rafforza la separazione dal nucleo centrale con il quale resta, tuttavia, garantito il legame funzionale: viene incrementato il segno di limite allo sviluppo del tessuto urbano, già chiaramente definito dalla presenza della strada di scorrimento variante SS7-SS265. In questo caso si ritiene che l'opera non alteri in maniera significativa la conformazione del contesto paesaggistico: l'intensità dell'effetto in relazione al criterio analizzato è valutata di media entità.

Per quanto riguarda il resto del progetto, si evidenzia come il nuovo tracciato si disponga in coerenza con il resto delle linee infrastrutturali, viarie carrabili e ferroviarie, che sul territorio sono andate stratificandosi, stabilendo così con il contesto, alla scala ampia, una relazione di continuità.

In relazione all'ambito 03 ed all'ambito 04, a cui è stato assegnato un livello di sensibilità medio, il raddoppio della Canello-Frasso si relaziona in maniera conforme rispetto agli agglomerati e allo sviluppo del sistema infrastrutturale esistente: consolida la tendenza alla disposizione longitudinale rispetto alla giacitura della vallata, riducendo il rischio della frammentazione del territorio e dei segni.

Relativamente all'ambito 03, dal momento che il tracciato si sviluppa in galleria, non è in grado di alterare la conformazione del paesaggio, caratterizzato a nord dalla presenza dell'acquedotto Carolino (Sito UNESCO). In questo caso, si ritiene importante evidenziare i disturbi temporanei (circa 1800 gg di lavoro), derivanti dalla presenza di due cantieri base (CB1L2a e CB1L2b) ed un cantiere operativo (CO3L2) previsti in prossimità dell'acquedotto Carolino (cfr. Figura 4-17). Si tratta di un disturbo legato alla presenza delle strutture presenti nei cantieri base (uffici, mense, ecc.) e dai depositi di materiale e dagli impianti presenti all'interno del cantiere operativo. Questi elementi sono infatti, in grado di generare una modifica ai caratteri tipologici e distintivi del paesaggio, caratterizzato da aree prevalentemente agricole di fondovalle e destinato a prato pascolo ad alta quota. Al riguardo, tuttavia, è importante segnalare la presenza di altri elementi detrattori del paesaggio, come la presenza di alcune cave e dei relativi impianti di trattamento, che compromettono qualitativamente il paesaggio (cfr. Figura 4-18).

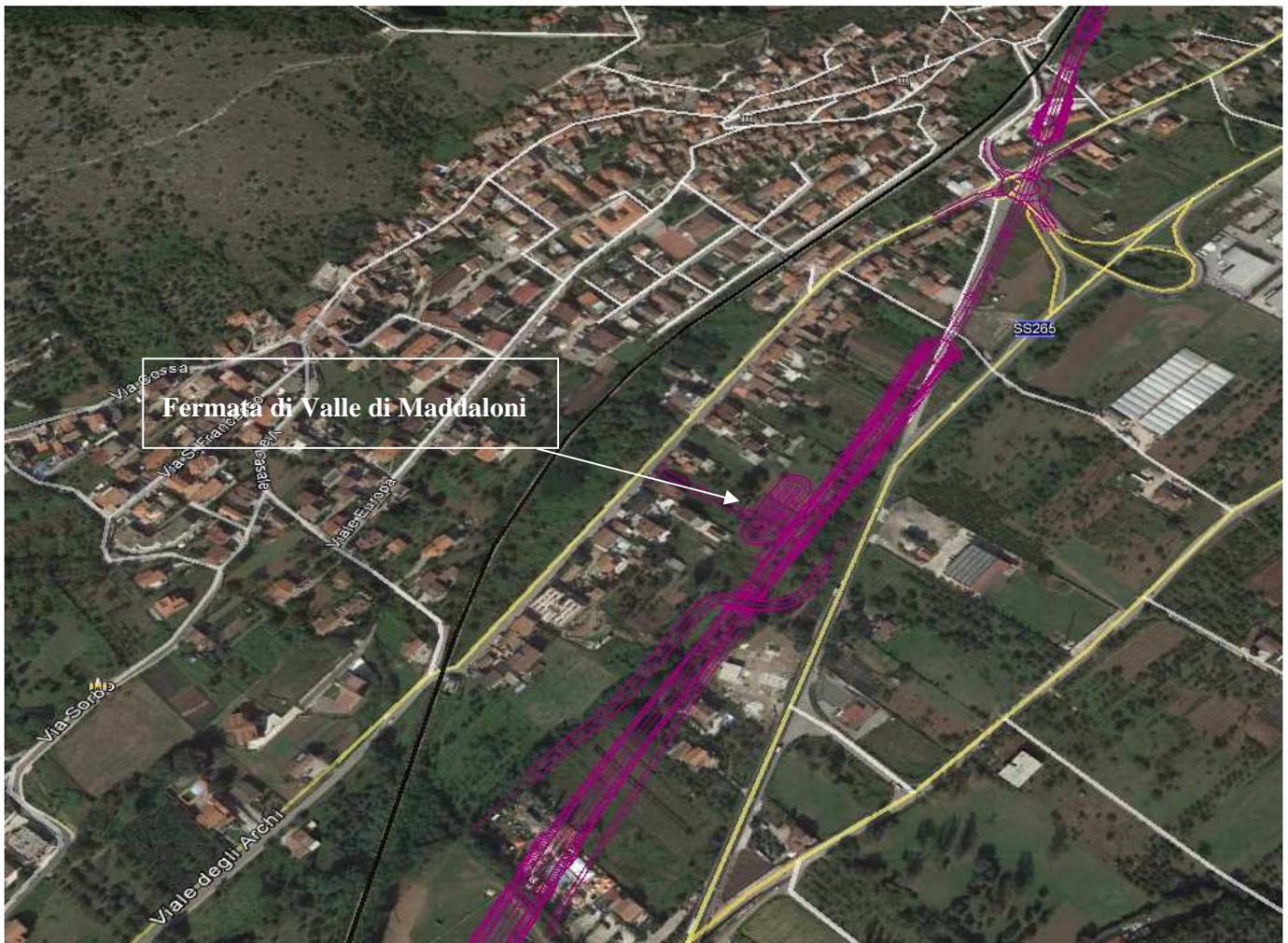


**Figura 4-17 - Individuazione delle aree di cantiere rispetto all'Acquedotto Carolino.**



**Figura 4-18 - Cave e impianti di trattamento in prossimità dell'Acquedotto Carolino.**

Relativamente all'ambito 04, si segnalano alcuni punti di criticità laddove si stabilisce un rapporto diretto con gli insediamenti abitati. Altrimenti, la linea passa disponendosi marginalmente agli abitati, procurando così un impatto ridotto sulle macro componenti strutturali del paesaggio dell'insediamento residenziale e agricolo di orlo urbano dove gli elementi della vegetazione interpodereale sono meno significativamente intercettati. E' questo il caso del tratto in corrispondenza dell'abitato Valle di Maddaloni, in cui è prevista la fermata omonima (cfr. Figura 4-19).



**Figura 4-19 - Tratto in corrispondenza della Fermata di Valle di Maddaloni.**

In altri casi, invece, il raddoppio ferroviario crea un'interferenza diretta con alcune aree urbane, creando dei nuovi rapporti con il fronte residenziale. Al fine di contrastare l'effetto di fondo urbano e di degrado che queste fasce, in fregio alla ferrovia, tendono ad assumere nel tempo, in questi ambiti sono state individuate le misure necessarie per negoziare il rapporto tra ambito urbano e linea ferroviaria (cfr. paragrafo 6.1).



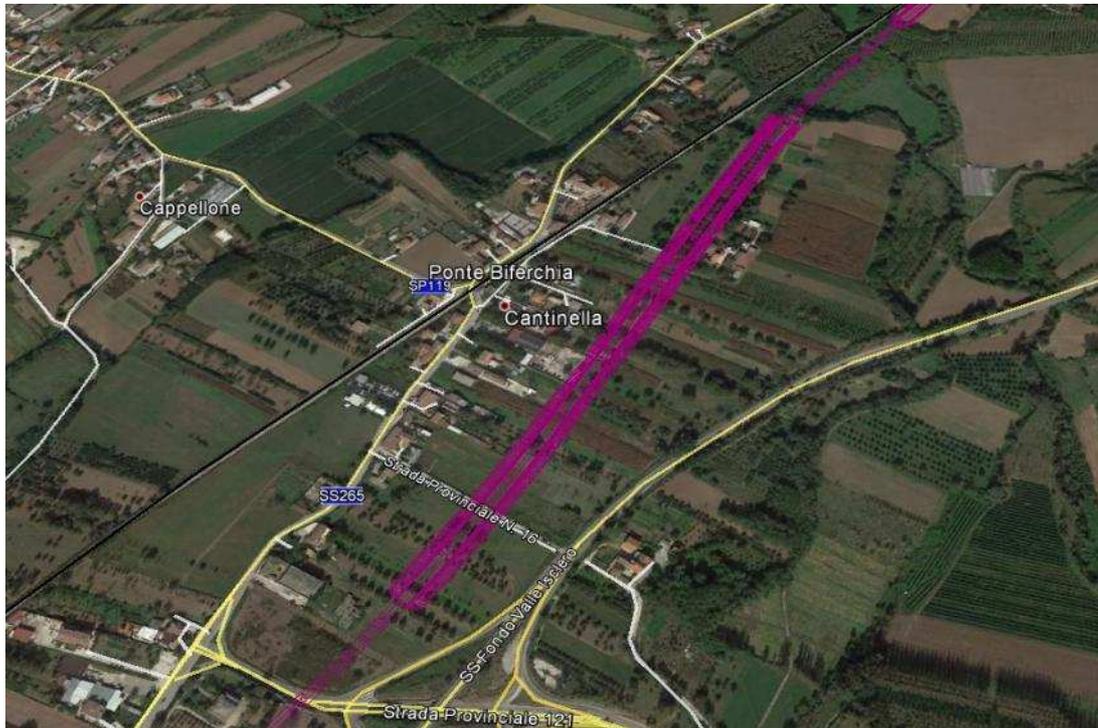
**Figura 4-20 - Interferenza diretta tra la linea in progetto ed alcune case al margine dell'abitato di Valle di Maddaloni.**

Proseguendo verso nord, si attraversa un'area agricola, in cui la nuova linea si interpone tra la SS265 e l'attuale linea ferroviaria. In questo ultimo tratto, appartenente all'ambito 04, si segnalano una serie di ricettori residenziali sparsi: la scarsa densità abitativa e l'adiacenza del tracciato di progetto alla linea in esercizio non determina comunque una criticità elevata alle modifiche della conformazione del paesaggio.

All'interno dell'ambito 05 il tracciato della nuova linea in progetto si inserisce ad est del tracciato ferroviario esistente e la S.S.265 ed ad ovest della strada a scorrimento veloce regionale Fondo Valle Isclero, e contribuisce a segnare la linea di fondovalle della Piana del Volturno.

Degna di nota e singolare per quest'ambito appare la situazione in corrispondenza del nucleo abitato di Cantinella, una frazione ubicata nel comune di Sant'Agata dei Goti: in questo tratto infatti, la presenza del rilevato crea un cambiamento importante nella conformazione del paesaggio destinato prevalentemente alla coltivazione di un prodotto di alta qualità (mela annurca).

L'impronta dell'opera, in questo caso è in grado di creare dei cambiamenti della conformazione del paesaggio di media entità.



**Figura 4-21 - Tratto in rilevato ad est di Cantinella.**

#### **4.2.2 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.

Per i tratti non in adiacenza all'esistente sedime ferroviario o ad ecosistemi urbani lungo la Canello-Frasso, invece, la realizzazione di un nuovo percorso determina un'ulteriore frammentazione ecologica.

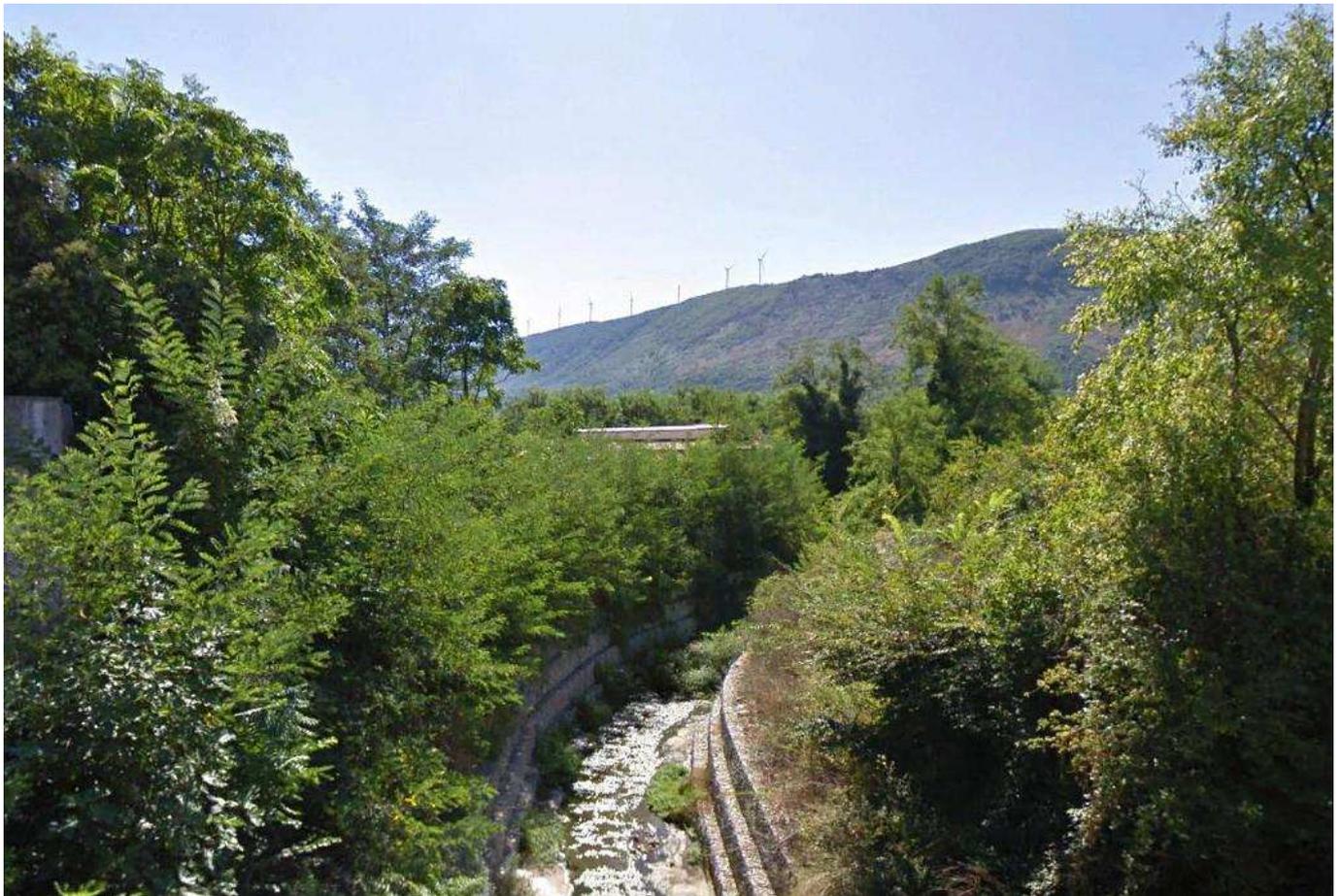
Inoltre sono ritenuti più critici i casi in cui la nuova infrastruttura contribuisce ad interrompere i processi ecologici e naturali, laddove sono stati individuati delle aree di rilevanza connessione ecologica (cfr. paragrafo 4.1.6.2).

Una maggiore interferenza si ha nei confronti di quegli ecosistemi che presentano un grado di naturalità rilevante e che vengono individuati come delle vie di collegamento ecologico tra le due *core areas* di Durazzano e di Valle di Maddaloni, come ad esempio i corsi d'acqua.

Sulla base di questa considerazione, di seguito vengono presi in considerazione i principali disturbi che l'infrastruttura determina nei confronti della particolarità e naturalità degli ecosistemi lungo il percorso del raddoppio della Canello - Frasso.

All'interno dell'ambito 03 il tracciato si sviluppa in galleria. In considerazione della tipologia della linea si escludono disturbi alla particolarità ed alla naturalità.

All'uscita dalla galleria, (ambito 04), il tracciato ferroviario viaggia su nuova sede compresa tra la S.S. 265 e la esistente linea ferroviaria. In prossimità dell'imbocco, interessa aree a seminativo e zone incolte arbustive, inserite in un contesto semi-urbano. La presenza di ponti e viadotti in quest'area (ponte Votta e Viadotto Rio Secco), consente una connettività tra i diversi ambienti caratterizzati da una buona naturalità. Questo vale soprattutto per l'ecosistema fluviale che caratterizza il torrente Rio Secco (km 8+700 circa): in questo punto, le misure di mitigazione previste, atte a ripristinare la fascia boscata riparia, determinano una modifica all'ecosistema fluviale basso in quanto l'alterazione e la sottrazione degli elementi che costituiscono l'habitat ripariale causate dalla realizzazione del viadotto, non pregiudicano la funzione ecosistemica.



**Figura 4-22 - Fascia arborea riparia del Rio Secco**

A cavallo tra l'ambito 04 e l'ambito 05, la nuova sede ferroviaria si viene a trovare tra la vecchia ferrovia e il torrente Capitone, anche se in adiacenza alla sponda destra del torrente passa comunque la SS.265 Sannitica. In questo tratto sono da evidenziare delle aree ad elevata naturalità: l'area forestale sul versante collinare (*core area*), un'area che funge da *stepping stones* nell'area agricola del fondovalle e la fascia riparia che si sviluppa lungo il corso del torrente Capitone. Anche in questo caso, tuttavia, la

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 115 di 184

presenza del viadotto San Michele diminuisce i disturbi alla naturalità e alla particolarità dell'area, garantendo la connessione ecosistemica e la comunicazione tra i due lati della linea ferroviaria.



**Figura 4-23 - Fascia arborea riparia in corrispondenza del torrente Capitone, in cui è previsto la realizzazione del Viadotto San Michele.**

Proseguendo verso nord, sempre all'interno dell'ambito 05, a cui è stato associato un livello di sensibilità medio, il territorio è caratterizzato da ecosistemi a scarsa naturalità, ad eccezione del tratto che attraversa il torrente Isclero ed il torrente San Giorgio.

Su entrambi i corsi d'acqua è presente una vegetazione ripariale idrofila ed igrofila di particolare interesse naturalistico: sulle sponde sono presenti alberi, arbusti di Salici e vari generi di Pioppi. Tale fitocenosi oltre ad effettuare una funzione stabilizzatrice delle sponde fluviali determina una varietà di ambienti naturali ed offre un habitat naturale per le componenti biotiche. Entrambi rappresentano un corridoio ecologico tra la porzione orientale e occidentale del territorio, in cui sono presenti altre aree di importanza ecologica. L'impatto in questo caso è determinato dalla interruzione della continuità delle strutture vegetali e del profilo delle scarpate in corrispondenza delle sponde e dei terrazzi fluviali, legato alla realizzazione dei viadotti.

In considerazione dell'importanza che l'habitat fluviale riveste nel contesto naturalistico del territorio oggetto di studio, il danno che deriva dalla sottrazione di vegetazione ripariale può essere ritenuto medio. Per mitigare l'impatto che la costruzione del viadotto determina sulla fascia spondale del torrente Isclero e del torrente San Giorgio, si prevede il ripristino delle condizioni di continuità ambientale mediante l'impianto di specie autoctone igrofile coerenti con la vegetazione preesistente.

Particolare attenzione verrà posta in relazione alle aree di cantiere previste in prossimità dell'abitato di Cantinelle, a sud dell'Isclero (l'area tecnica AT.2.L1, il cantiere operativo CO.1.L1 ed il cantiere base CB.1.L1) ed all'area tecnica prevista in prossimità del torrente San Giorgio (AT.4.L1).

La criticità maggiore è quella legata alla sottrazione temporanea relativa alla superficie destinata all'area tecnica, ubicata nel fondo valle del torrente Isclero, a ridosso del previsto cantiere operativo CO1.L1, rispetto al quale si trova ad una quota più bassa di circa 5 m. L'area di interesse misura 2.000 mq circa. Essa si presenta in buona approssimazione pianeggiante e caratterizzata dalla presenza di abbondante vegetazione spontanea. A tal proposito si ricorda, tuttavia, che il disturbo sarà temporaneo e che a fine lavori verranno realizzati adeguati interventi di mitigazione a verde, che mirano al ripristino dell'area alle condizioni ante operam.

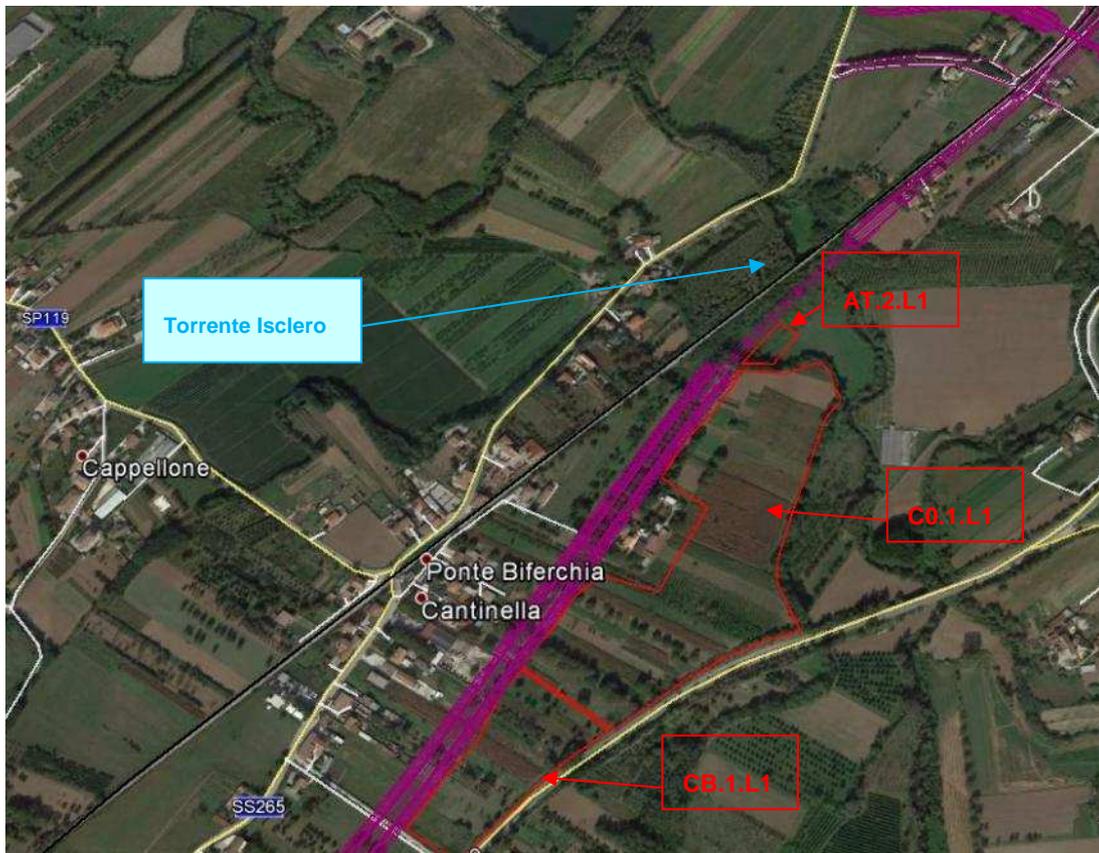


Figura 4-24 - Individuazione del torrente Isclero in relazione alle aree di cantiere ed al tracciato in progetto.



**Figura 4-25 - Individuazione del torrente San Giorgio in relazione all'area tecnica AT.4.L1 ed al tracciato in progetto.**

In fase di cantiere andranno adottate le misure gestionali e mitigative atte a limitare al minimo la sottrazione della vegetazione ripariale ed il relativo ripristino ambientale mediante l'impianto di specie autoctone igrofile coerenti con la vegetazione preesistente (cfr. paragrafo 6.1).

Dal viadotto San Giorgio, fino alla fine del progetto, la ferrovia attraversa una zona urbanizzata e piccole aree a seminativo erbaceo. I disturbi nei confronti della particolarità e naturalità dell'area possono, pertanto, ritenersi bassi in quanto l'ecosistema è già fortemente antropizzato e il tracciato ricalca il sedime dell'esistente linea ferroviaria.

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

Lo studio della visibilità 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 squisitamente riferito alla visibilità dell'opera collocata nel contesto.

Relativamente al primo passaggio, le informazioni ricavate dall'analisi dei soli fattori altimetrici e morfologici (cfr. carta dell'intervisibilità) 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 intervisibilità (cioè visibili da ampi tratti panoramici) non sono portatrici di significativi valori paesaggistici; viceversa, alcune aree a particolare valore paesaggistico possono non essere visibili dai tratti panoramici e quindi non essere percettivamente 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 rinvengono all'interno di tale cornice e sono le componenti strutturali maggiormente caratterizzate: le macchie di vegetazione, gli abitati, i beni storico-architettonici.

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

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

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 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	

TIPOLOGIA		LIVELLO DI DISTURBO	DI
da	A		
rilevato/viadotto >6 m	rilevato/viadotto <9 m	medio alto	
viadotto >9 m	Oltre	alto	

**Figura 4-26 - 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.

<b>BINARIO PARI</b>				
AMBITO	TIPOLOGIA DI OPERA	TRATTO		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
AMBITO 1/AMBITO 2	RILEVATO (RI01)	0+000	0+105	MEDIO
		0+105	0+536	MEDIO ALTO
		0+536	0+645	MEDIO
		0+645	1+495	MEDIO BASSO
		1+495	1+600	BASSO
	TRINCEA	1+600	2+000	BASSO
<b>BINARIO DISPARI</b>				
AMBITO	TIPOLOGIA DI OPERA	TRATTO		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
AMBITO 1/AMBITO 2	RILEVATO (RI02)	0+000	0+105	MEDIO
		0+105	0+495	MEDIO ALTO
		0+495	0+585	MEDIO
		0+585	0+766	BASSO
		0+766	0+855	MEDIO BASSO
		0+855	1+680	BASSO
	TRINCEA (TR01)	1+680	2+000	BASSO

<b>BINARI INSIEME</b>				
AMBITO	TIPOLOGIA DI OPERA	TRATTO		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
AMBITO 1/AMBITO 2	TRINCEA (TR02)	2+000	2+235	BASSO
		2+235	2+425	MOLTO BASSO
		2+425	2+774	NULLO

<b>BINARI INSIEME</b>				
<b>AMBITO</b>	<b>TIPOLOGIA DI OPERA</b>	<b>TRATTO</b>		<b>LIVELLO DI DISTURBO</b>
		<b>dal Km</b>	<b>al Km</b>	
	GALLERIA ARTIFICIALE (GA01)	2+774	2+994	NULLO
	GALLERIA NATURALE (GN01)	2+994	3+300	NULLO
	GALLERIA NATURALE (GN01)	3+300	6+100	NULLO
AMBITO 3	GALLERIA NATURALE (GN01)	6+100	6+852	NULLO
AMBITO 4	GALLERIA ARTIFICIALE (GA02)	6+852	6+970	NULLO
	TRINCEA (TR03)	6+970	7+160	NULLO
		7+160	7+280	MOLTO BASSO
		7+281	7+377	BASSO
	VIADOTTO (IN02)	7+377	7+394	BASSO
	RILEVATO (RI19)	7+394	7+500	MEDIO BASSO
		7+7500	7+565	MEDIO
		7+565	7+717	MEDIO ALTO/ALTO
	VIADOTTO (VI04)	7+717	8+107	MEDIO ALTO/ALTO
	RILEVATO (RI03)	8+107	8+135	MEDIO
		8+135	8+195	MEDIO BASSO
		8+195	8+260	BASSO
		8+260	8+320	MEDIO BASSO
		8+320	8+485	BASSO
		8+485	8+500	MEDIO BASSO
		8+500	8+570	MEDIO
		8+570	8+632	MEDIO ALTO
	VIADOTTO (VI05)	8+632	8+700	MEDIO ALTO
		8+700	8+735	ALTO
		8+735	8+766	MEDIO ALTO
	RILEVATO (RI04)	8+766	8+920	MEDIO ALTO
		8+920	9+050	MEDIO
		9+050	9+100	MEDIO BASSO
		9+100	9+135	MEDIO BASSO
	RILEVATO (RI05)	9+135	9+490	BASSO
		9+490	9+680	MEDIO BASSO
		9+680	9+740	BASSO
9+740		9+780	MEDIO BASSO	
9+780		9+945	BASSO	
9+945		10+050	MEDIO BASSO	
10+050		10+250	MEDIO	
10+250		10+311	MEDIO ALTO	

<b>BINARI INSIEME</b>				
AMBITO	TIPOLOGIA DI OPERA	TRATTO		LIVELLO DI DISTURBO
		dal Km	al Km	
	VIADOTTO (VI06)	10+311	10+800	ALTO
AMBITO 5	VIADOTTO (VI06)	10+800	11+070	ALTO
		11+070	11+190	MEDIO ALTO
		11+190	11+737	ALTO
	RILEVATO (RI06)	11+737	12+547	MEDIOALTO
	VIADOTTO (VI07)	12+547	12+570	MEDIO ALTO
		12+570	12+775	ALTO
		12+775	12+785	MEDIO ALTO
		12+785	12+799	MEDIO
	RILEVATO (RI07)	12+799	12+880	MEDIO BASSO
		12+880	13+045	BASSO
		13+045	13+195	MEDIO BASSO
		13+195	13+250	BASSO
	TRINCEA (TR05)	13+250	13+600	BASSO
	RILEVATO	13+600	13+720	BASSO
		13+720	13+820	MEDIO BASSO
		13+820	13+915	MEDIO
		13+915	14+180	MEDIO ALTO
		14+180	14+315	MEDIO
		14+315	14+395	MEDIO BASSO
			14+395	14+500
TRINCEA	14+500	14+764	BASSO	
VIADOTTO (VI08)	14+764	14+911	ALTO	
TRINCEA (TR07)	14+911	16+500	BASSO	

**Tabella 4-15 - Caratterizzazione del tracciato per livelli di disturbo potenziale in relazione alla tipologia del tracciato della ferrovia Canello-Benevento.**

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. Questi sono classificati come segue:

- 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.

Per quanto riguarda l'ambito 01, è possibile apprezzare nel settore Ovest visuali libere sulla campagna parcellizzata e sistemata a campi aperti, con una modesta presenza degli elementi tipici della grammatica del paesaggio agrario di pianura, filari alberati, siepi di riduzione/interruzione con scarso potere di frammentazione del panorama percepibile.

Nel settore ad est, al contrario, le visuali sono discontinue e chiuse, interferite dalle sistemazioni arboree delle colture frutticole, intervallate dagli ambiti aperti in corrispondenza dei seminativi. In tale ambito la nuova linea si potrebbe percepire in modo frammentato e discontinuo procurando un grado di disturbo relativamente basso all'interno del bacino che si identifica con questi caratteri formali. Fanno eccezione il primo tratto del tracciato, che da pk 0+000 fino alla pk 0+600 circa si sviluppa in rilevato (R101 e R102) che raggiunge delle altezze significative (> 8 metri) ed il tratto ai margini dell'abitato di Maddaloni. Trattasi di una zona di transizione tra città e campagna in cui l'edificato, residenziale e non, si inserisce in un contesto agricolo seminativo. La vicinanza del tracciato alle abitazioni determina un impatto visivo che viene mitigato con una schermatura vegetale.



**Figura 4-27 - Paesaggi agricoli con sistemazioni arboree.**

L'ambito 02 è caratterizzato dal centro abitato di Maddaloni: le visuali in questo caso sono ostacolate dalla presenza delle abitazioni. Tra i punti individuati significativi per la qualità della percezione visiva si segnala il promontorio in cui sorge il castello di Maddaloni, da cui è possibile riconoscere i confini del territorio urbanizzato, ma non si è in grado di percepire il tracciato dell'opera in progetto (cfr. Figura 4-28).



**Figura 4-28 - Vista panoramica della città di Maddaloni.**

L'ambito 02 è contraddistinto da numerosi elementi di detrazione, tra i quali è possibile includere il tessuto insediativo residenziale di espansione urbana che mediamente si presenta di scarso valore architettonico, così come non si rilevano configurazioni urbane di qualità figurativa significativa. Non esistono comunque, in questo tratto, elementi di naturalità percepibili all'interno del corridoio, mentre sul piano di sfondo si percepiscono le prime alture del Preappennino campano intaccato dalle cave che degradano fortemente la qualità del paesaggio percepito.

Riassumendo, quindi, per l'ambito 02 il grado di disturbo relativo all'inserimento della nuova infrastruttura in progetto risulta in generale basso.



**Figura 4-29 - Le cave sulle prime alture del preappennino.**

Il paesaggio percepito nella parte dell'ambito di studio riguardante la tratta Canello-Benevento (ambiti 03, 04 e 05) si caratterizza, sotto il profilo morfologico per il rapporto tra coronamento dei rilievi e fondo valle; questo, per evidenti ragioni morfologiche, si è sempre qualificato come naturale corridoio infrastrutturale e di collegamento.

La zona dalle pianura del Volturno è segnata da una struttura idrografica più significativa per la presenza delle linee d'acqua, ma anche dalla presenza delle scarpate che dislocano i livelli dei terrazzi morfologici intagliati dai depositi alluvionali caratterizzando il tratto pianeggiante. In generale in questo punto i tratti di attraversamento dei contesti a maggiore significato agricolo godono delle schermature e della frammentazione delle visuali sulla linea garantite dalle alberature e dalle masse della vegetazione riparia disposta lungo le linee d'acqua.

L'insediamento urbano è relativamente debole, centrato sugli abitati di Valle di Maddaloni e Dugenta, per gran parte si sviluppa lungo i filamenti stradali o come insediamento rurale caratterizzato dalle masserie e dalle case sparse.

La presenza delle attività agricole, ed in particolare dalle colture arboree diffuse su tutto l'ambito, qualifica per la maggior parte il territorio procurando visuali generalmente chiuse sul primo piano dalle alberate e, in seconda battuta, dai rilievi morfologici. È perso il carattere ordinato e di grande qualità del paesaggio agrario tradizionale che, probabilmente, resta in forma relittuale e testimoniato più dai segni del catasto e da alcune sistemazioni collinari.

Tra i punti panoramici più significativi si segnala quello in prossimità del centro abitato di Valle di Maddaloni, da cui è possibile percepire una vasta area del fondovalle, in direzione sud, fino all'acquedotto Carolino.



**Figura 4-30 - Vista panoramica del centro abitato di Valle di Maddaloni.**

Gli insediamenti produttivi connotano puntualmente l'ambito di studio. Tra questi sono decisamente caratterizzati per impatto le attività di cava, predominanti all'interno dell'ambito 03 e 04. Queste, per dimensione e localizzazione, sono particolarmente visibili; in particolare le due situate nel territorio di Valle di Maddaloni localizzate in posizione baricentrica rispetto alla vallata e su di uno sperone preminente.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B

L'insieme di questi elementi porta a ritenere medio il disturbo che l'inserimento dell'opera genera nei confronti dei caratteri percettivi dell'ambito analizzato.

Incrociando queste informazioni con le tabelle riportate precedentemente relative al grado di disturbo dell'opera si rileva che per l'ambito 03, dal momento che l'opera in questo ambito si sviluppa tutta in galleria, anche se sono stati individuati dei fronti di percezione statici e dinamici significativi (es: acquedotto Carolino), si ritiene che l'intensità dell'effetto relativo all'inserimento dell'opera in rapporto al criterio dell'impatto visivo sia nullo e limitato, così come è stato detto nel paragrafo precedente, alla fase di esercizio. In questo ultimo caso, tuttavia si tratta di un impatto temporaneo e attraverso le attività di ripristino previste per le aree di cantiere, trascurabile.

Relativamente all'ambito 04, si segnala il disturbo nei confronti del fronte di percezione individuato nell'abitato di Valle di Maddaloni, soprattutto in rapporto al tratto che si sviluppa in parte in rilevato ed in parte in viadotto (dalla pk 7+500 alla pk 9+000 circa). La percezione della nuova infrastruttura, per quanto mitigata con opportuni interventi mirati a mascherare il più possibile la visibilità dell'opera da parte dei fruitori del paesaggio, è valutata di media entità.

Il grado di disturbo del tratto di linea che si sviluppa in rilevato dall'uscita del centro abitato di Valle di Maddaloni, fino al viadotto San Michele è valutato in media di bassa entità; inoltre, in questo punto la linea corre in posizione longitudinale rispetto alla linea di fondovalle ed è inserita all'interno della fascia di territorio lambita da un lato dalla linea storica esistente e dall'altro dalla S.S. 625.

Il primo tratto del tracciato che attraversa l'ambito 05 genera un impatto percettivo mediamente alto in rapporto alla presenza del viadotto San Michele e del rilevato, che si sviluppa in fregio alla località Cantinella; questo anche in virtù del valore attribuito all'area che è dichiarata di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004).

Dalla pk 13+000 fino alla fine del progetto all'opera è stato assegnato un basso grado di visibilità; in questo caso si ritiene tuttavia importante segnalare i fronti edificati presenti nella parte periferica dell'abitato di Dugenta. La tipologia costruttiva è costituita in prevalenza da villini di 1-2 piani fuori terra, posti in alcuni casi a pochi metri di distanza dalla linea ferroviaria. La vicinanza del tracciato alle abitazioni determina un impatto visivo che viene mitigato con interposizione di barriere antirumore e schermi vegetali.

Nelle tavole IF0F01D22N4IM0007001A-2B allegate alla presente Relazione si riportano i fronti di fruizione statica e dinamica e i detrattori del paesaggio individuati per l'area di studio.

#### 4.2.4 Coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico

In considerazione dell'estensione dell'area vincolata interferita dall'opera in esame e della tipologia di interferenza (marginale o non, cfr. Tabella 2-4) è stato possibile attribuire a ciascun ambito un livello di intensità degli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera in rapporto a questo criterio.

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

AMBITI	Linea Canello - Benevento	Tipologia di vincolo	Intensità degli effetti
AMBITO 3	da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)	bassa

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	126 di 184

	da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)	
	da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)	
AMBITO 4	da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	media
	da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	
	da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	
AMBITO 5	da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	elevata
	da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	
	da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	
	da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	
	da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	
	da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	
	da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	

**Tabella 4-16 - Intensità degli effetti in relazione alle aree soggette a vincolo paesaggistico.**

#### 4.2.5 Sintesi dei livelli di intensità degli effetti

Dall'analisi effettuata nei paragrafi precedenti è stato possibile riportare nella tabella successiva una sintesi dei livelli di intensità degli effetti, in relazione ai quattro criteri analizzati, per ciascun ambito.

Criterio	INTENSITA' DEGLI EFFETTI				
	Ambito 01	Ambito 02	Ambito 03	Ambito 04	Ambito 05
Cambiamento della conformazione del paesaggio	elevata	media	bassa	media	media
Disturbi della particolarità e naturalità	bassa	bassa	bassa	bassa	media/bassa
Percezione del paesaggio e impatto visivo	media	media	bassa	elevata	media/elevata
Coinvolgimento di	assente	bassa	bassa	media	elevata

Criterio	INTENSITA' DEGLI EFFETTI				
	Ambito 01	Ambito 02	Ambito 03	Ambito 04	Ambito 05
superfici soggette a vincolo paesaggistico					

**Tabella 4-17 - Tabella di sintesi dei livelli di intensità degli effetti in relazione ai quattro criteri analizzati.**

### 4.3 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 paesaggio, è stata effettuata una fotosimulazione dai fronti di percezioni ritenuti più significativi.

L'ubicazione planimetrica dei punti di vista, le foto ante operam e le fotosimulazioni realizzate, sono riportate nelle figure successive. Si rimanda, inoltre, all'elaborato "IF0F01D44AXSN0000001A - Inserimento paesaggistico e caratterizzazione architettonica della Linea", che rappresenta una raccolta di fotosimulazioni effettuate in corrispondenza lungo lo sviluppo della nuova linea ferroviaria.

Per l'ambito 4 si è scelto di effettuare la fotosimulazione dal punto di vista panoramico localizzato in prossimità del centro abitato di Valle di Maddaloni, da cui è possibile percepire una vasta area del fondovalle, in direzione sud, fino all'acquedotto Carolino.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	128 di 184

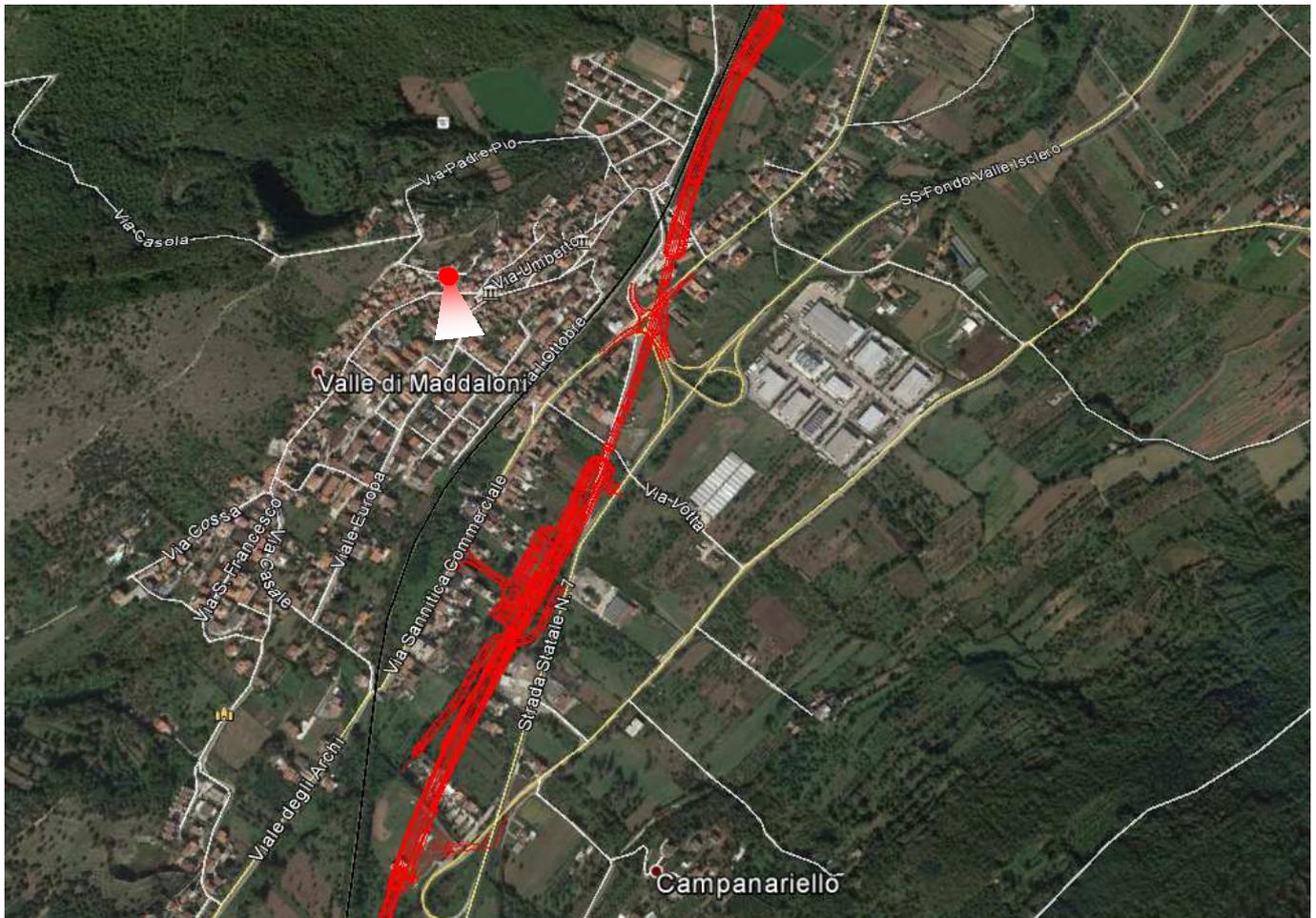


Figura 4-31 - Punto di vista da cui è stato effettuato il fotoinserimento per l'ambito 5 (dall'abitato di Valle di Maddaloni).



Figura 4-32 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento dall'abitato di Valle di Maddaloni: situazione attuale.



Figura 4-33 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento dall'abitato di Valle di Maddaloni: situazione post operam.

Infine, per l'ambito 5 si è scelto di fotosimulare il tratto di linea che si sviluppa in rilevato in prossimità della località Cantinella.

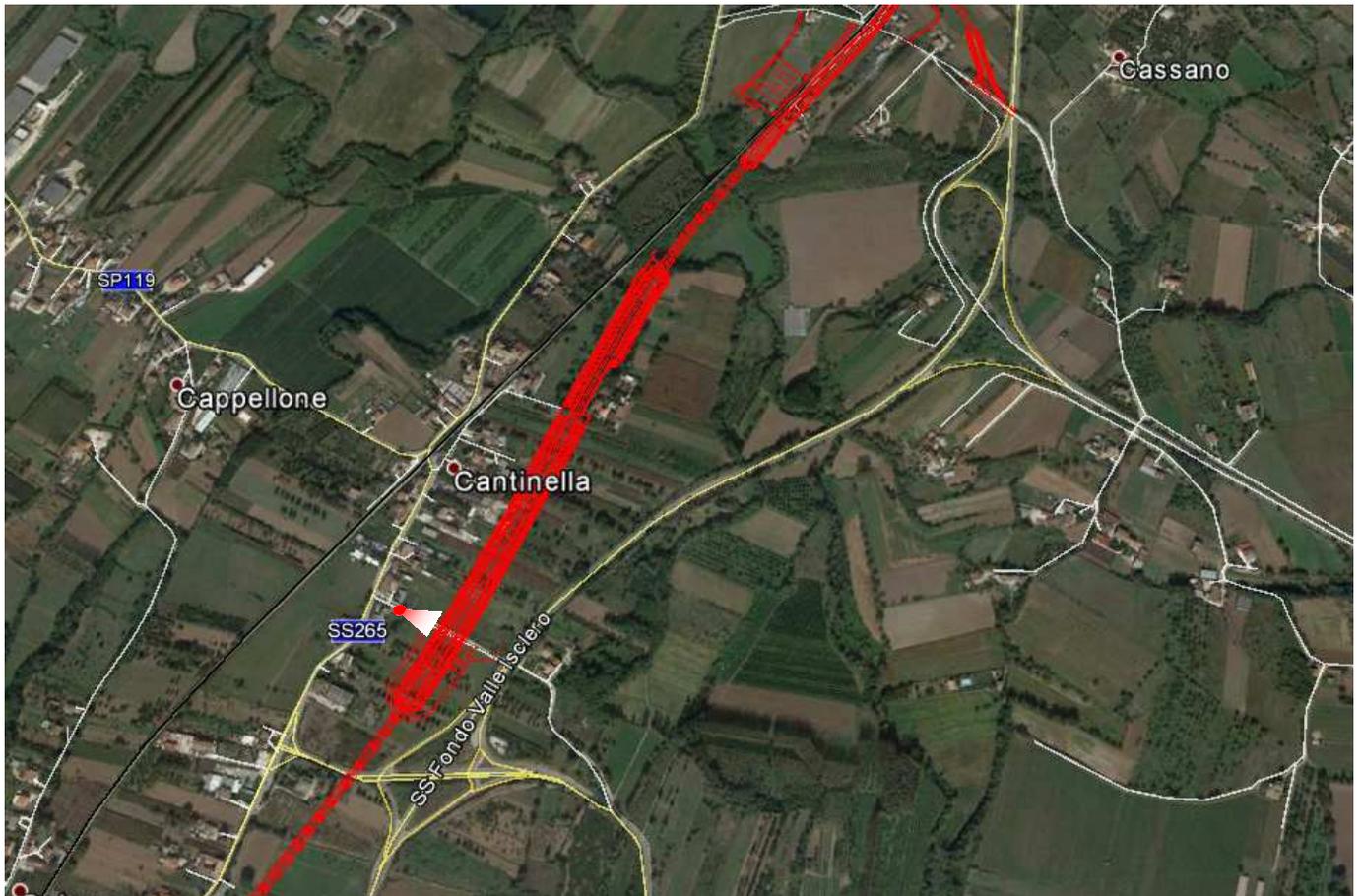


Figura 4-34 - Punto di vista da cui è stato effettuato il fotoinserimento per l'ambito 6 (in prossimità della località Cantinella).



Figura 4-35 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento dalla località Cantinella: situazione attuale.



Figura 4-36 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento dalla località Cantinella: situazione post operam.

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

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

- percettori isolati: case sparse, masserie 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'adozioni di semplici procedure operative (cfr. capitolo 6).

L'analisi dei possibili effetti generati dall'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni di progetto e tipologie d'opera. Tale scomposizione ha consentito di formulare un elenco di possibili effetti, che confrontati con i ricettori effettivamente presenti sul territorio analizzato, conducono alla individuazione degli impatti reali (cfr. paragrafo 0 e paragrafo 5.1.2).

### 5.1 Analisi dei rapporti opera-paesaggio in corrispondenza degli elementi vincolati

L'analisi dei possibili effetti generati dall'inserimento del progetto nel contesto territoriale interessato da vincoli paesaggistici è stata effettuata a partire dalla scomposizione dell'opera stessa in azioni 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;

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	133 di 184

- 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.

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.

### 5.1.1 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 3.5.

Tra queste, quelle che ricadono, anche solo parzialmente, all'interno di vincoli paesaggistici risultano essere i seguenti:

Ambito	Cantiere	Superficie totale del cantiere (m2)	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)	Superficie vincolata (m2)
AMBITO 2	CO2L2	45.500	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	1.100
AMBITO 4	CO4L2	20.000	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	18.000
	AT3L2	5.200	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	5.200
	AT4L2	3.000	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	1.630
	AS3L2	17.000	Art. 142 lett. "g" (boschi)	5.500
AMBITO 5	CB1L1	20.000	Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	20.000
	CO1L1	75.000	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	30.300
			Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	75.000
	AT2L1	2.200	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	2.200
			Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	2.000

Ambito	Cantiere	Superficie totale del cantiere (m2)	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)	Superficie vincolata (m2)
	AT3L1	6.850	Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	6.850
			Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	1.000
	AT4L1	3.000	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	3.000
			Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	3.000
	AT5L1	2.700	Art. 142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	2.700
			Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	2.700
	AR1L1	3.260	Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	3.260
	AS1L1	8.830	Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	8.830

**Tabella 5-1 - Individuazione delle aree di cantiere ricadenti all'interno di aree soggette a vincolo paesaggistico.**

In generale, in relazione all'importanza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua, individuati spesso come corridoi di connessione ecologica, si segnalano, i disturbi indiretti derivanti dalle attività di cantiere, tra cui la possibilità che scavi e sversamenti accidentali possano potenzialmente generare degli impatti sulla componente "acque", ed il disturbo nei confronti della fauna, legato all'alterazione del clima acustico ed atmosferico per la movimentazione dei mezzi e dei macchinari all'interno delle aree di cantiere e, per ultimo, ma non per importanza, il danneggiamento alla compagine vegetale.

Relativamente alla prima tipologia di impatto si segnala che dal momento che la maggior parte delle suddette aree di lavoro ricadono in un territorio agricolo e quindi particolarmente sensibile a possibili casi di inquinamento; saranno molto importanti le procedure operative e gestionali che sono messe in opera per la prevenzione dell'inquinamento sull'ambiente idrico superficiale (cfr. paragrafo 6.1). A ciò si aggiunge una considerazione legata alla tipologia di opere da realizzare che non prevede depositi per lo stoccaggio di sostanze pericolose di grandi dimensioni: questo impatto potenziale è quindi da considerarsi poco probabile.

Relativamente ai disturbi sulla componente faunistica, si ricorda che per quanto riguarda le zone a forte componente antropica, queste presentano una fauna opportunista e generalista formata da specie animali sinantropiche; non si prevedono, pertanto rischi di disturbo persistente e irreversibile. Nei casi in cui ci si trova a ridosso dei corpi idrici, gli elementi di naturalità diventano più rilevanti: il sistema si presenta spesso più sensibile e meno capace di accogliere i cambiamenti relativi alle modificazioni della funzionalità ecologica e dei caratteri strutturali. In questi casi si segnalano gli interventi di mitigazione per

il contenimento dell'impatto acustico ed atmosferico generato dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti della componente naturale.

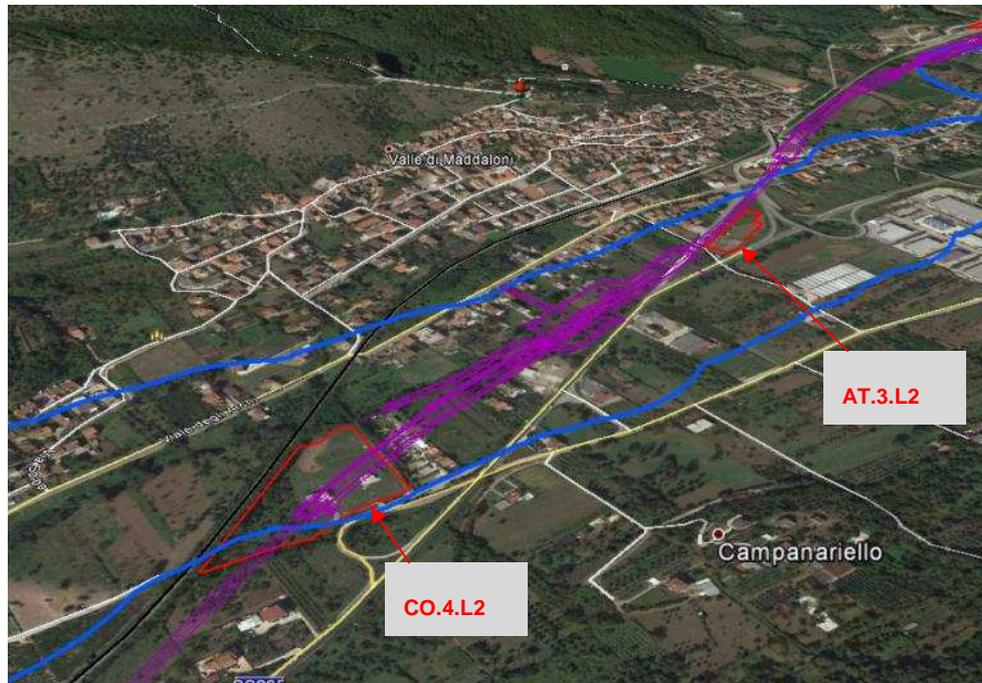
Relativamente alle interferenze sulla componente vegetazionale la soluzione progettuale, che prevede l'attraversamento dei corsi d'acqua in viadotto, riduce già di per sé l'occupazione di suolo ed il derivante danneggiamento della vegetazione presente, all'ingombro delle pile del viadotto stesso: in virtù degli interventi di mitigazione previsti, si ritiene, pertanto, che 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.

Nel dettaglio, la porzione del cantiere operativo CO.2.L2 che ricade all'interno del vincolo della fascia di rispetto dei fiumi, ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.Lgs 42/2004, è limitata (solo 1.100 mq) e fa parte di un'area, in cui attualmente vengono coltivati degli alberi da frutto, priva di elementi naturali di pregio. Inoltre si segnala che una parte significativa della suddetta area di cantiere è collocata al fondo di una cava dismessa. La fascia di rispetto del fiume è relativa al fosso Carmigliano, dal punto ove spaglia per 2 km verso Maddaloni: qui l'ambiente appare degradato e privo di qualsiasi carattere distintivo degli ecosistemi naturali. Si ritiene pertanto che la presenza del cantiere operativo non sia in grado di compromettere direttamente l'integrità dei caratteri distintivi che contraddistinguono la fascia di rispetto del corso d'acqua. A ciò si ricorda anche il carattere temporaneo della fase di realizzazione, a valle della quale si prevede il ripristino dell'area all'uso ante operam.



**Figura 5-1 - Localizzazione del cantiere CO2L2 (evidenziato in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto dei fiumi (evidenziata in blu).**

Il cantiere operativo CO.4.L2 e l'area tecnica AT.3.L2 che ricadono nelle vicinanze dell'abitato di Valle di Maddaloni sono ricomprese all'interno della fascia di rispetto ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.Lgs 42/2004, relativamente alla presenza del torrente Capitone e Rio Secco.



**Figura 5-2 - Localizzazione delle aree di cantiere (evidenziate in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto dei fiumi (evidenziata in blu).**

L'area del cantiere operativo è confinata a ovest dal rilevato della linea ferroviaria Caserta - Benevento esistente, ad est dalla Strada Statale Sannitica S.S. 265: essa si estende in parte sul sedime della futura sede ferroviaria all'aperto e si presenta prevalentemente pianeggiante ed incolta; solo ad ovest è occupata in parte da frutteto. Nell'area in questione sono presenti due strutture incomplete e in evidente stato di abbandono.

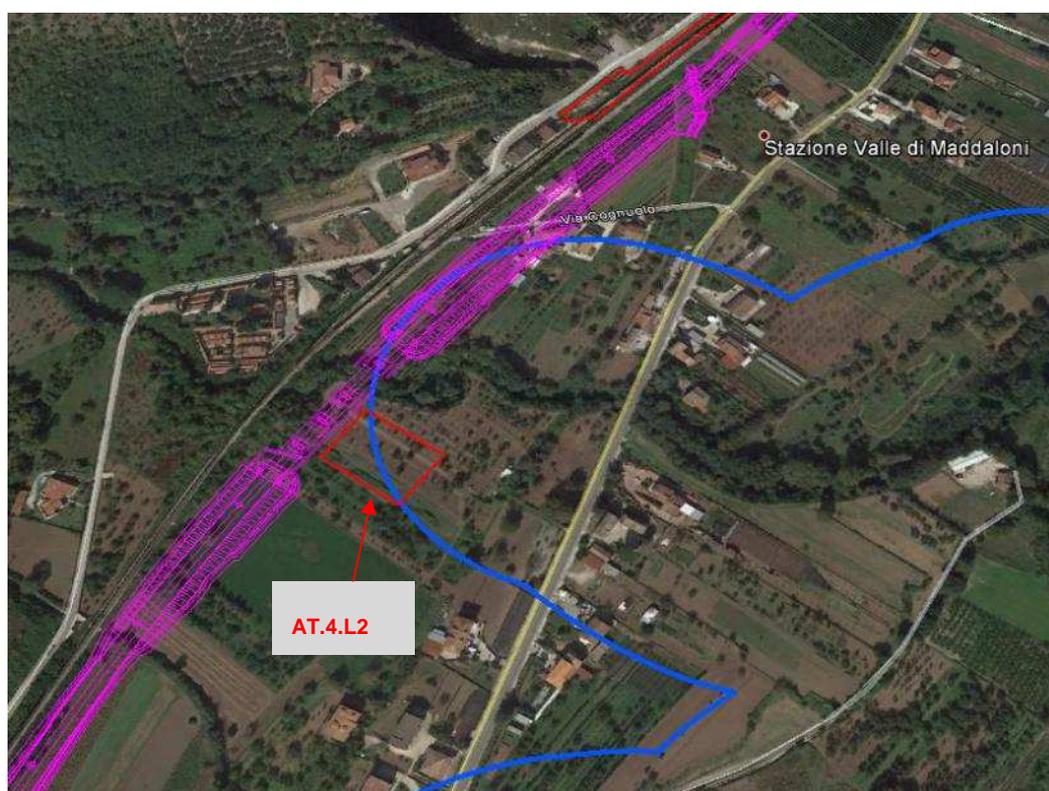
L'area destinata ad occupare l'area tecnica AT3L2 è ubicata in un'area prevalentemente incolta, che si presenta lievemente ondulata e caratterizzata dalla presenza di piccoli appezzamenti coltivati intervallati da vegetazione spontanea.



**Figura 5-3 - Foto dell'area destinata all'area AT.3L2.**

Entrambe queste aree di cantiere non contengono elementi distintivi che contraddistinguono gli ecosistemi fluviali ed essendo inseriti in un ambiente dove spiccano elementi di degrado si ritiene che i disturbi legati alle attività di lavorazione possano essere contenuti e limitati, adottando le procedure operative per il contenimento degli impatti descritti nel paragrafo 6.1.

Sempre all'interno della stessa fascia di rispetto ricade l'area tecnica AT.4.L2, per una porzione di 1.630 mq, rispetto alla sua estensione totale (circa 3.000 mq). Il sito destinato alla suddetta area tecnica occupa un'area in cui sono presenti alcuni alberi da frutto a ridosso del fondo valle del Rio Secco, caratterizzata da una vegetazione ripariale, boschiva a carattere igrofilo (*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia* e *Populus alba*). La preparazione dell'area di cantiere non prevede l'occupazione della fascia arborea riparia: pertanto i disturbi creati dalle attività di cantiere non si ritengono significativi, ma comunque mitigabili con le opportune misure operative previste nel paragrafo 6.1.



**Figura 5-4 - Localizzazione dell'area tecnica AT.4.L2 (evidenziata in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto dei fiumi (evidenziata in blu).**

L'area di stoccaggio AS.3.L2 ricade parzialmente all'interno di un vincolo per la presenza di un'area individuata come boscho: tuttavia dal sopralluogo emerge che il sito è attualmente occupato in parte da incolto ed in parte da frutteti. Pertanto non si rilevano interferenze con aree boscate.



Figura 5-5 - Localizzazione dell'area di stoccaggio AS.3.L2 (evidenziata in rosso), rispetto al vincolo dei boschi (evidenziata in verde).

Proseguendo verso nord tutte le aree di cantiere che si sviluppano a ridosso della linea dalla progressiva 10+830 circa fino alla fine del progetto ricadono all'interno del vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004.

In particolare, il cantiere base CB.1.L1, il cantiere operativo CO.1.L1 e l'area tecnica AT.2.L1, ricadono all'interno dell'area di tutela "PAF - Protezione del Paesaggio agricolo di Fondovalle"; parte del suddetto cantiere operativo e l'area tecnica ricadono anche all'interno della fascia di rispetto del torrente Isclero, vincolata ai sensi dell'art. 142 lett. "c" del D.lgs 42/2004.

Le aree "PAF" sono prevalentemente agricole con presenza di colture arboree e di seminativo misto che presentano interesse paesaggistico per il loro inserimento nel contesto del Massiccio. In relazione al carattere temporaneo delle attività di cantiere, che verranno ripristinate alle condizioni di ante operam, e viste le limitazioni indicate per la suddetta area di tutela (cfr. paragrafo 2.1.2) si ritiene che il disturbo generato dalle attività di realizzazione dell'opera all'interno di queste aree di cantiere sia di media entità e sono legate alle modifiche sugli aspetti percettivi.

Delle tre aree di cantiere l'AT.2:L1 è l'unica che presenta un'abbondante vegetazione spontanea: anche in questo caso, tuttavia, si ritiene che le limitate dimensioni dell'area e le attività di ripristino previste non

siano in grado di creare delle modificazioni alla funzionalità ecologica della fascia riparia del torrente Isclero.

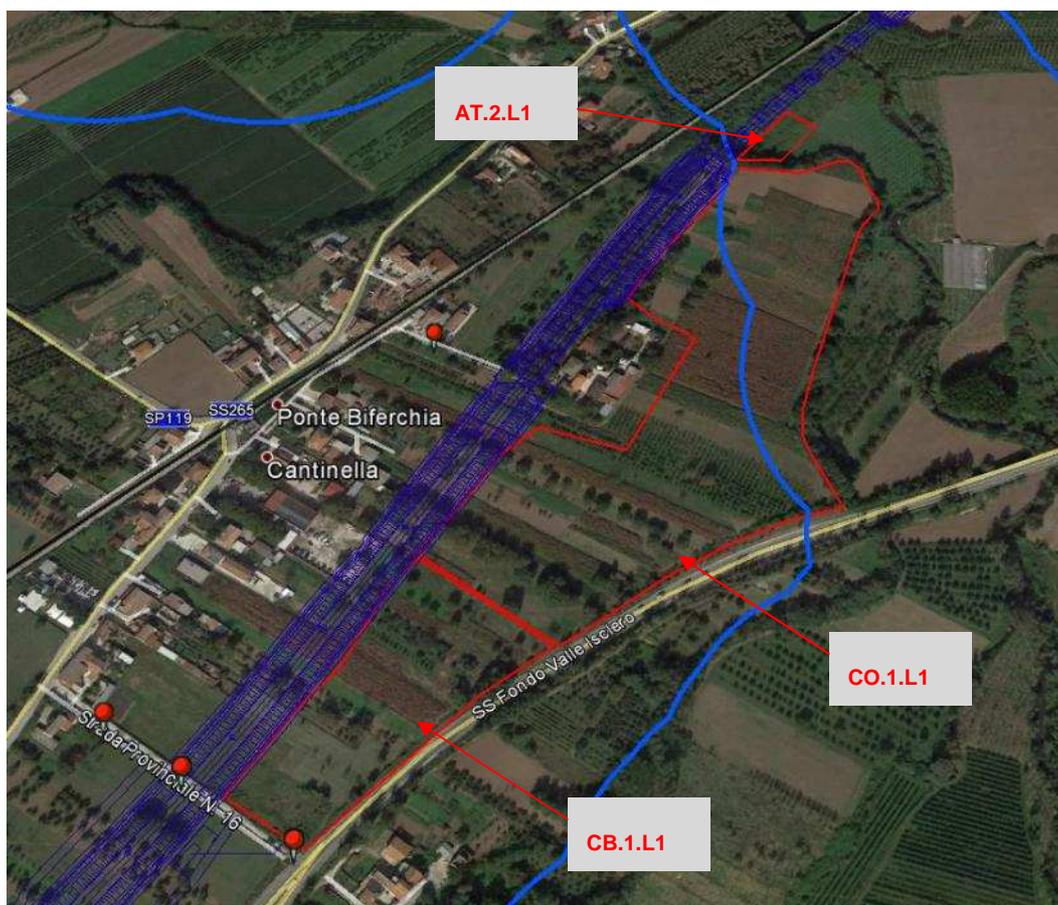
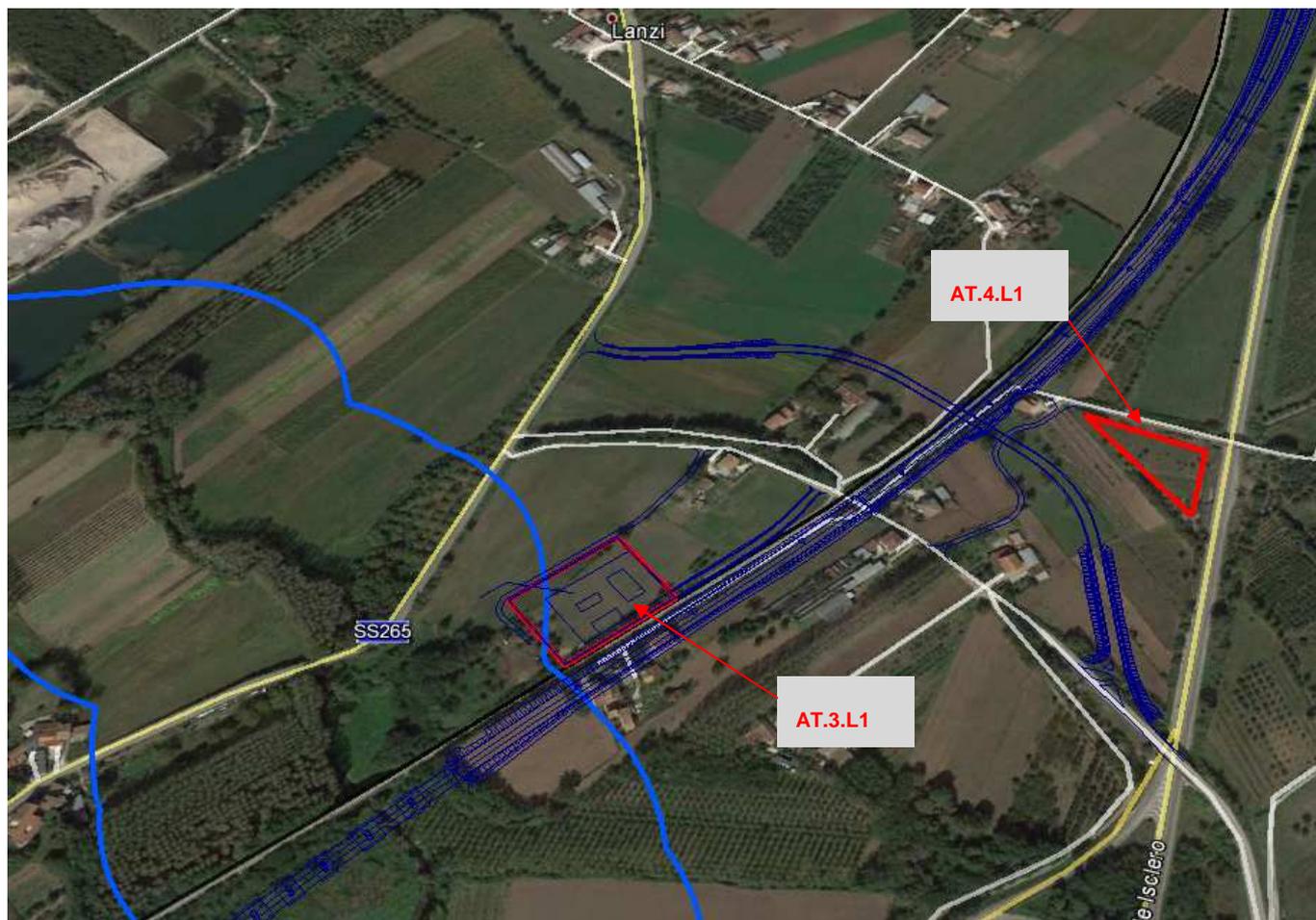


Figura 5-6 - Localizzazione delle aree di cantiere (evidenziate in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto del torrente Isclero evidenziata in blu).



Figura 5-7 - Alberi da frutto presenti all'interno del cantiere operativo CO.1.L1.

L'area tecnica AT.3.L1 ricade parzialmente all'interno della fascia di rispetto del torrente Isclero: il sito è attualmente caratterizzato da un campo coltivato e privo di elementi di naturalità.



**Figura 5-8 - Localizzazione delle aree tecniche AT.3.L1 e AT.4.L1 (evidenziate in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto del torrente Isclero (evidenziata in azzurro) e comunque comprese all'interno dell'area di notevole interesse pubblico del Massiccio del Taburno.**

L'area tecnica AT.4.L1, che attualmente è occupata da alberi da frutto e da ulivi, ricade sempre all'interno dell'area di tutela "PAF". Qui ad eccezione degli aspetti estetico qualitativi, che durante la fase di realizzazione dell'opera potranno essere leggermente modificati, a causa della presenza dei cumuli di terreno, non si rilevano altre modificazioni significative. Anche in questo caso, poi, si ribadisce che l'area, al termine delle lavorazioni, verrà ripristinata alle condizioni ante operam.



**Figura 5-9 - Alberi presenti all'interno dell'area tecnica AT.4.L1.**

In corrispondenza del torrente San Giorgio è prevista l'area tecnica AT.5.L1, che è attualmente occupata da un campo coltivato. In virtù del vincolo individuato lungo la fascia di rispetto del corso d'acqua non si ritiene che la presenza del cantiere possa determinare delle modifiche significative, in quanto non interessa direttamente la fascia di vegetazione che contraddistingue l'ecosistema fluviale. In questo caso, le misure di mitigazione adottate e le procedure operative messe in atto per contenere i disturbi alla componente naturalistica saranno sufficienti a mantenere l'interferenza in fase di cantiere bassa.

Rispetto al vincolo paesaggistico del Massiccio del Taburno, l'area tecnica ricade all'interno dell'area di tutela "RUA - Recupero urbanistico - edilizio e restauro paesistico ambientale", verso il quale è importante mantenere le antiche forme dei borghi urbani ed il rispetto delle singolarità e delle emergenze geomorfologiche e naturali. Il disturbo legato alla movimentazione di mezzi ed alle attività di movimento terra e dalla preparazione del terreno soprattutto nei confronti delle abitazioni residenziali localizzate in prossimità del cantiere sarà, comunque, limitato alla fase di realizzazione dell'opera ed è quindi ritenuto trascurabile.



**Figura 5-10 - Localizzazione dell'area tecnica AT.5.L1 (evidenziata in rosso), rispetto al vincolo della fascia di rispetto del torrente San Giorgio (evidenziata in blu).**

La tipologia dell'area di cantiere AR.1.L1 non modificherà i caratteri connotativi dell'area di tutela in cui ricade ("RUA - Recupero urbanistico - edilizio e restauro paesistico ambientale"), in quanto è ubicata in corrispondenza dello scalo ferroviario di Frasso Telesino.

L'area di stoccaggio AS.1.L1 è attualmente coltivata e verrà impiegata per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea: anche in questo caso, ad eccezione degli aspetti estetico qualitativi, che durante la fase di realizzazione dell'opera potranno essere leggermente modificati, a causa della presenza dei cumuli di terreno, non si rilevano altre modificazioni significative. Anche in questo caso, poi, si ribadisce che l'area, al termine delle lavorazioni, verrà ripristinata alle condizioni ante operam.

In definitiva, quindi, considerando che le attività di cantiere avranno una durata limitata nel tempo laddove è stato segnalato il rischio di compromissione degli elementi di paesaggio, si ritiene che gli interventi di mitigazione e le procedure operative previsti siano in grado di essere ulteriormente diminuiti, così da garantire il rispetto dei valori paesaggistici riconosciuti dai vincoli in essere.

### **5.1.2 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, e la nuova viabilità che vengono introdotti all'interno degli elementi vincolati, che si riassumono nella tabella successiva.

AMBITI	Linea Cancello - Benevento	Tipologia di vincolo
AMBITO 3	da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)
	da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)
	da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)
	Piazzale di manovra della Finestra (FA6)	Art. 142 lett. "g" (boschi)
AMBITO 4	da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
	da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
	da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)
AMBITO 5	da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
	da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
	da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
	da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
	da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)
	da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)
	da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi) Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)

**Tabella 5-2 - Individuazione dei tratti di linea in progetto soggetti a vincolo paesaggistico.**

Per quanto riguarda l'acquedotto Carolino, il manufatto vanvitelliano protetto dall'UNESCO, si ricorda che non è direttamente interferito dalle opere in progetto in quanto la linea passa in galleria sotto il masso collinare ad est del manufatto storico. Lo sbocco della "finestra" di servizio alla infrastruttura ferroviaria di progetto e la sistemazione delle aree immediatamente circostanti da predisporre per la gestione di eventuali emergenze, non comportano relazioni dirette con il manufatto.

Rispetto all'interferenza delle opere con il vincolo relativo ai boschi (art. 142, lett. "g" del D.Lgs 24/2004) si ricorda che il progetto in questo tratto si sviluppa in galleria, senza, pertanto, andare a modificare l'elemento vincolato; ad eccezione della superficie destinata ad ospitare il piazzale di manovra della Finestra FA6. Tuttavia, vista l'entità della superficie occupata (700 mq) ed il fatto che si trovi in posizione periferica rispetto all'estensione totale dell'area vincolata, che coincide con i boschi della catena montuosa di Durazzano, si ritiene che la presenza degli elementi in progetto (piazzale di manovra e sbocco della Finestra) non possano determinare delle modifiche all'elemento vincolato.

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 145 di 184

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

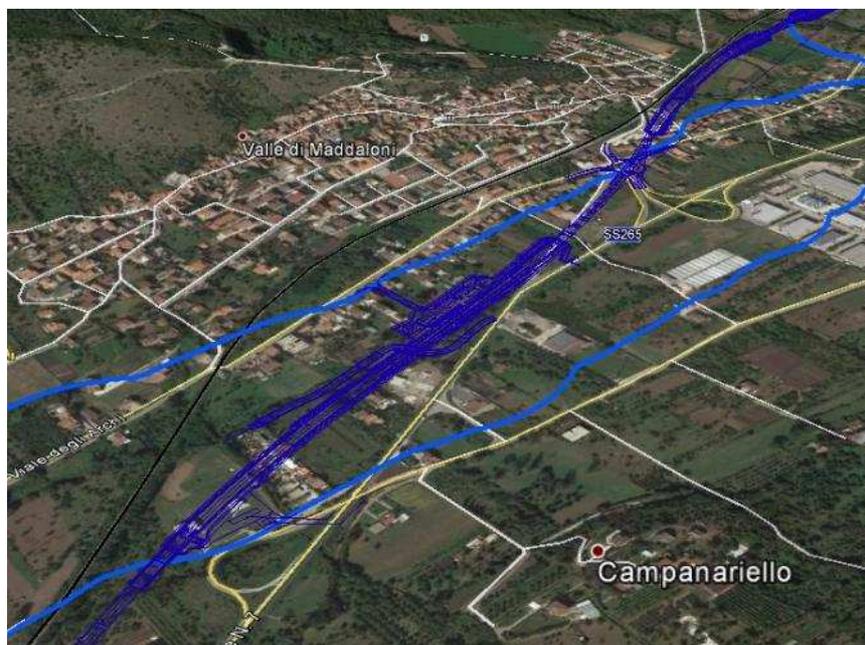
- modificazioni alla particolarità e alla naturalità (funzionalità ecosistemica);
- modificazioni della conformazione del paesaggio.

Il paesaggio in cui il tracciato dell'infrastruttura in progetto dalla pk 6+900 alla pk 8+050 circa, interferisce con la fascia di rispetto del torrente Capitone e Rio Secco, in prossimità dell'abitato di Valle di Maddaloni si caratterizza per un ambiente privo di elementi distintivi che contraddistinguono gli ecosistemi fluviali, mentre spiccano elementi di degrado (cave ed insediamenti produttivi di piccole dimensioni). Il tessuto urbano, poco denso, si intreccia con i caratteri agricoli di "orlo urbano": la tipologia costruttiva è costituita in prevalenza da villini residenziali di 1-2 piani fuori terra, posti in alcuni casi a pochi metri di distanza dalla linea ferroviaria esistente.

In questo tratto è prevista la realizzazione della nuova fermata di Valle di Maddaloni, che sostituisce l'attuale stazione posizionata sulla linea storica, della quale è quindi prevista la dismissione ed il rivestimento in materassi tipo Reno sulle sponde del Vallone Votta esteso per 25 m longitudinalmente. Su tutta la lunghezza del rivestimento è prevista un'opera di mitigazione ambientale per rinaturalizzare le sponde del Vallone, che anche se non presenta caratteri naturali di particolare pregio, rappresenta comunque un elemento di connessione da tutelare.

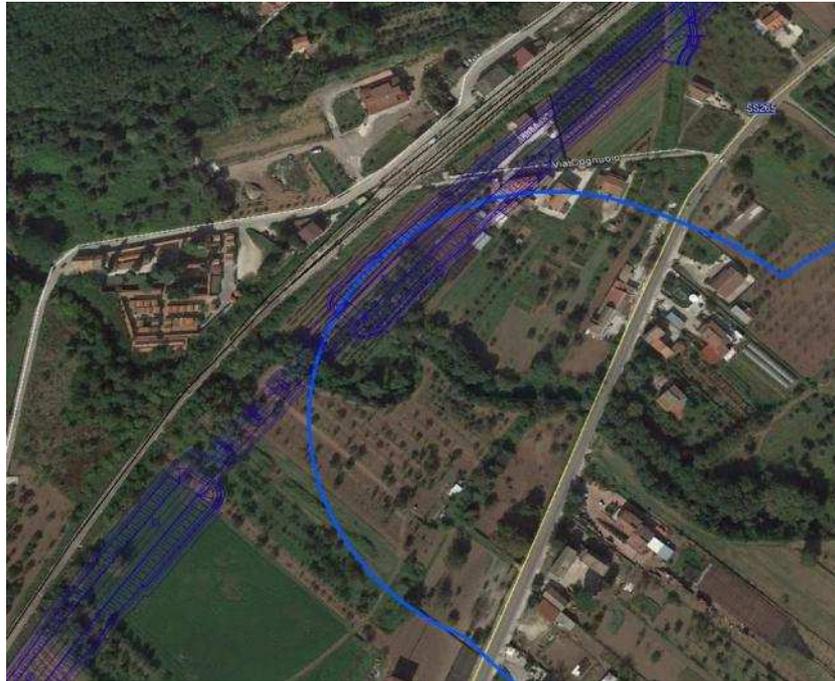
Relativamente alle modifiche sulla conformazione del paesaggio, si segnala l'elemento barriera che il tratto in rilevato della nuova infrastruttura andrà a creare lungo il tratto vincolato: il paesaggio è tuttavia già disturbato da importanti assi stradali, che si sviluppano longitudinalmente lungo la valle. Si presuppone quindi che il paesaggio sia in grado di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione significativi o diminuzione dei caratteri connotativi del sistema paesistico globale. L'impatto è valutato di media entità.

In tal senso, sulla base del grado di sensibilità "medio" che è stato attribuito a questo ambito (04), anche in questo caso si ritiene utile intervenire con opportuni interventi di mitigazione. In corrispondenza della fascia riparia, si presuppone che con il tempo il naturale accrescimento della vegetazione ripariale consentirà di ripristinare e migliorare le condizioni dell'ecosistema fluviale; mentre in prossimità degli insediamenti abitati, si andranno a ripristinare i rapporti tra ambito urbano e la nuova linea ferroviaria per contrastare l'effetto di degrado che queste fasce tendono ad assumere nel tempo. Contestualmente verranno mitigati anche gli impliciti effetti negativi relativi alla percezione della linea. Attraverso questi interventi si andrà incontro ad un miglioramento delle condizioni iniziali e di conseguenza si andrà ad eliminare l'incidenza negativa peraltro valutata di bassa entità.



**Figura 5-11 - Individuazione della fascia di rispetto del fiume (evidenziato in azzurro) in relazione allo sviluppo del tracciato.**

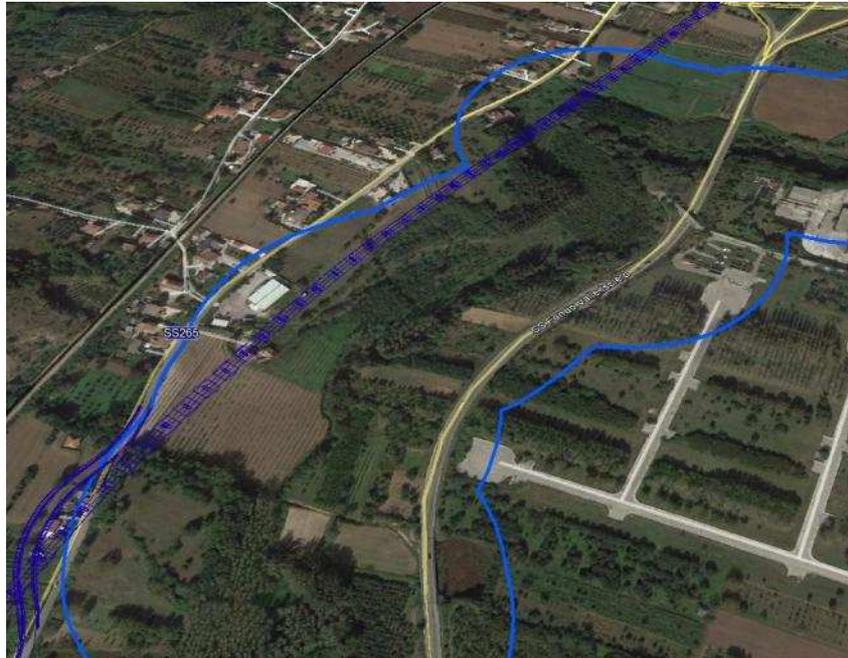
Il tracciato interferisce con la stessa fascia di rispetto del corso d'acqua sopra menzionato dalla pk 8+700 fino alla pk 8+900 circa, in corrispondenza del superamento del Rio Secco. Qui il tracciato si sviluppa inizialmente in viadotto e successivamente in rilevato: la presenza del viadotto consente di attraversare il Rio Secco e di mantenere la connettività tra i diversi ambienti caratterizzati da una buona naturalità (fascia riparia). Laddove si stabilisce un rapporto diretto con gli insediamenti abitati si assiste ad una modifica della conformazione del paesaggio. Per contrastare l'effetto di degrado di queste nuove fasce che si vengono a creare in fregio alla ferrovia e per garantire e migliorare la funzione dell'ecosistema fluviale, sono state individuate le misure necessarie per negoziare il rapporto tra ferrovia e ambito urbano e fascia riparia.



**Figura 5-12 - Individuazione della fascia di rispetto in corrispondenza del Rio Secco (evidenziata in azzurro) in relazione allo sviluppo del tracciato.**

In relazione all'interferenza del tracciato con la fascia del torrente Capitone dalla pk 10+550 alla pk 11+450 si evidenzia che si tratta di un'interferenza secondaria in quanto il tracciato, che in questo tratto si sviluppa in viadotto, attraversa la fascia di rispetto del vincolo in posizione periferica rispetto alla sua estensione longitudinale, senza creare elementi di frammentazione territoriale. Per di più lo, sviluppo del tracciato in viadotto garantisce, già di per sé, la connessione ecosistemica e la comunicazione tra i due lati della linea ferroviaria.

In relazione ai disturbi sulla conformazione del paesaggio, si mette in evidenza che in questo tratto il viadotto San Michele si interpone tra la S.S.265 e l'attuale linea ferroviaria: anche in questo caso non si assiste alla formazione di nuove aree intercluse, ma ad un disturbo della percezione visiva nei confronti delle abitazioni sparse che sarà mitigato con il ripristino e potenziamento della vegetazione ripariale.



**Figura 5-13 - Individuazione della fascia di rispetto del torrente Capitone (evidenziato in azzurro) in relazione allo sviluppo del tracciato.**

Dalla pk 10+820 fino alla fine del progetto, il tracciato interferisce con l'"area di notevole interesse pubblico", designata ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004, per la presenza del Piano Territoriale del Massiccio del Taburno.

In relazione alla presenza di questa tipologia di vincolo, l'inserimento della nuova infrastruttura può generare i seguenti disturbi potenziali:

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

Sulla base di queste considerazioni e data l'estensione del vincolo, che interessa parte dell'ambito 04 e tutto l'ambito 05, le valutazioni relative ai disturbi che l'inserimento dell'opera genera nei confronti dell'area vincolata partono dall'analisi svolta all'interno del paragrafo 4.2, in relazione anche alle aree di tutela specifiche (cfr. paragrafo 2.1.2).

All'ambito interessato dal vincolo paesaggistico (ambito 05) è stato associato un livello di sensibilità medio (cfr. paragrafo 4.1.3).

Riguardo alla prima tipologia di disturbo, in generale il territorio è caratterizzato da ecosistemi a bassa naturalità, ad eccezione del tratto che attraversa il fiume Isclero ed il torrente San Giorgio, per i quali si segnala anche il vincolo relativo alla fascia di rispetto dei corsi d'acqua (art. 142 lett. "c"). In corrispondenza di entrambi i corsi d'acqua è presente una vegetazione ripariale di particolare interesse naturalistico che offre un habitat naturale per le componenti biotiche. Entrambi rappresentano un corridoio ecologico tra la porzione orientale e occidentale del territorio, in cui sono presenti altre aree di

importanza ecologica. Relativamente ai disturbi alla particolarità e naturalità si ritiene che la scelta di sviluppare il tracciato in viadotto diminuisca, già di per sé, le interferenze riguardo a questo aspetto. Si presuppone, inoltre che, con il tempo il naturale accrescimento della vegetazione ripariale consentirà di ripristinare e migliorare le condizioni dell'ecosistema fluviale.



**Figura 5-14 - Individuazione della fascia di rispetto del fiume Isclero (evidenziato in azzurro) in relazione allo sviluppo del tracciato.**



**Figura 5-15 - Individuazione della fascia di rispetto del torrente San Giorgio (evidenziato in azzurro) in relazione allo sviluppo del tracciato.**

Analizzando nel dettaglio le diverse aree di tutela interessate dall'opera di raddoppio, nonostante le norme non contengano prescrizioni specifiche relative alle linee ferroviarie, si ritiene che gli aspetti più critici siano quelli relativi alle potenziali modifiche della conformazione dei caratteri dell'ambiente naturale e del paesaggio, connotato da aree agricole in cui gli insediamenti sparsi mantengono in alcuni casi un elevato valore paesistico di antica formazione e tradizione ed all'impatto visivo.

Relativamente al cambiamento della conformazione del paesaggio si segnala che il tracciato della nuova linea in progetto si inserisce ad est del tracciato ferroviario esistente e della S.S.265 ed ad ovest della strada a scorrimento veloce regionale Fondo Valle Isclero, e contribuisce a segnare la linea di fondovalle della Piana del Volturno. Degna di nota e singolare per quest'ambito appare la situazione in corrispondenza del nucleo abitato di Cantinella, una frazione ubicata nel comune di Sant'Agata dei Goti: in questo tratto infatti, la presenza del rilevato crea un cambiamento importante nella conformazione del paesaggio destinato prevalentemente alla coltivazione di un prodotto di alta qualità (mela annurca).

L'impronta dell'opera, in questo caso è in grado di creare dei cambiamenti alla conformazione del paesaggio permanenti, valutati di media entità. A questo proposito è stato pertanto necessario progettare lo sviluppo della linea, che in questo punto si sviluppa in rilevato, in modo tale da non ostacolare la fruibilità dei campi agricoli da parte dei proprietari delle aree, che vengono interferiti dall'impronta dell'opera.



**Figura 5-16 - Tratto di rilevato, che attraversa i terreni agricoli in prossimità di Cantinella, ricompreso nel vincolo paesaggistico (art. 136 del D.Lgs 42/2004).**

Visto che lo sviluppo della linea dalla località Cantinella fino a Dugenta, in affiancamento ad altre infrastrutture (SS265, linea ferroviaria esistente e strada a scorrimento veloce regionale Fondo Valle Isclero), contribuisce a segnare la linea di fondovalle, non si riscontrano altre situazioni ritenute critiche. Ad eccezione, quindi, del tratto in corrispondenza dell'abitato di Cantinella, l'intensità degli effetti relativamente alle modifiche della conformazione del paesaggio sono valutate di bassa entità.

Relativamente agli aspetti percettivi si ricordano i caratteri connotativi della pianura del Volturno (ambito

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 151 di 184

05), che è segnata da una struttura idrografica più significativa per la presenza delle linee d'acqua, ma anche dalla presenza delle scarpate che dislocano i livelli dei terrazzi morfologici intagliati dai depositi alluvionali caratterizzando il tratto pianeggiante. In generale in questo punto i tratti di attraversamento dei contesti a maggiore significato agricolo godono delle schermature e della frammentazione delle visuali sulla linea garantite dalle alberature e dalle masse della vegetazione riparia disposta lungo le linee d'acqua.

L'insediamento urbano è relativamente debole; per gran parte si sviluppa lungo i filamenti stradali o come insediamento rurale caratterizzato dalle masserie e dalle case sparse.

La presenza delle attività agricole, ed in particolare delle colture arboree diffuse su tutto l'ambito, qualifica per la maggior parte il territorio procurando visuali generalmente chiuse sul primo piano dalle alberate e, in seconda battuta, dai rilievi morfologici. È perso il carattere ordinato e di grande qualità del paesaggio agrario tradizionale che, probabilmente, resta in forma relittuale e testimoniato più dai segni del catasto e da alcune sistemazioni collinari.

Sulla base di queste premesse si ritiene importante associare i caratteri strutturali del paesaggio e l'individuazione degli elementi più frequentati e dai quali può essere individuata la valenza percettiva del paesaggio con il grado di visibilità potenziale dell'opera (dato dall'altezza dalla quota campagna e dalla sezione tipo, cfr. paragrafo 4.2.3).

Il primo tratto del tracciato che attraversa l'ambito 05 genera un impatto percettivo mediamente alto in rapporto alla presenza del viadotto San Michele e del rilevato, che si sviluppa in fregio alla località Cantinella; questo anche in virtù del valore attribuito all'area che è dichiarata di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004).

Dalla pk 13+000 fino alla fine del progetto all'opera è stato assegnato un basso grado di visibilità; in questo caso si ritiene tuttavia importante segnalare i fronti edificati presenti nella parte periferica dell'abitato di Dugenta. La tipologia costruttiva è costituita in prevalenza da villini di 1-2 piani fuori terra, posti in alcuni casi a pochi metri di distanza dalla linea ferroviaria. La vicinanza del tracciato alle abitazioni determina un impatto visivo che viene mitigato con interposizione di barriere antirumore e schermi vegetali.

## 5.2 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.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	152 di 184

AMBITI	Linea Canello - Benevento	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)	Intensità degli effetti
AMBITO 3	da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente
	da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente
	da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente
	Piazzale di manovra della Finestra (FA6)	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Bassa
AMBITO 4	da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa
	da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Media
	da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa
AMBITO 5	da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Media
	da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Elevata
	da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Media
	da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Bassa
	da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Bassa
da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Bassa	
da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	
	Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Bassa	

**Tabella 5-3 - Valutazione dell'impatto complessivo della linea in progetto in relazione agli elementi soggetti a vincolo paesaggistico.**

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 153 di 184

## 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.

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.

### 6.2 Misure di mitigazione

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 mitigazione degli impatti, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento del progetto nel contesto visivo generale e contrastare l'effetto di degrado che le fasce espropriate, in fregio alla nuova ferrovia, tendono ad assumere nel tempo.

In generale gli interventi previsti mirano ai seguenti obiettivi:

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

#### 6.2.1 La scelta delle specie

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali (cfr. paragrafo 4.1.6.1), privilegiando quelle rilevabili all'interno dei filari arborei, delle siepi divisorie degli appezzamenti agricoli,

	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</b>					
<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	COMMESSA IF0F	LOTTO 01 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0007001	REV. B	FOGLIO 154 di 184

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- scelta di essenze arbustive ed arboree con adeguato effetto estetico;
- coerenza con gli ambiti paesaggistici e storici dell'area, verificando caso per caso la possibilità di utilizzare specie già presenti nell'ambito di intervento al fine di ricostituire una continuità con il "paesaggio urbano" circostante;
- rispetto delle distanze minime previste dalla normativa tra gli alberi, i fabbricati circostanti e le sedi stradali;
- attenzione verso la biodiversità in ambito urbano;

- diversificazione delle specie per ottenere una maggiore stabilità biologica ed una minore incidenza di malattie fitopatologiche e parassitarie;
- agevolazione della manutenzione del verde privilegiando la scelta di specie che richiedono un contenuto numero di cure colturali;
- scelta di specie che per struttura e portamento non si prestano facilmente al danneggiamento a causa di atti di vandalismo.

Nel caso specifico e facendo riferimento a quanto detto nei capitoli precedenti a proposito del carattere del paesaggio a prevalenza agrario e considerando le implicazioni percettive, si pone la questione più complessa della sistemazione delle aree a campi aperti dove la realizzazione della nuova infrastruttura ferroviaria comporta un'interruzione della continuità spaziale del paesaggio percepito ed una più netta e continua presenza del manufatto nelle visuali, ed in prossimità agli insediamenti abitati, in cui è necessario negoziare il rapporto tra ambito urbano e linea ferroviaria per contrastare, in primo luogo, l'effetto di degrado che queste fasce tendono ad assumere nel tempo. Contestualmente verranno mitigati anche gli impliciti effetti negativi relativi alla percezione della linea. Per quanto attiene questa interferenza si ritiene utile inserire una formazione lineare a siepe mista lungo la linea per non esporre le proprietà direttamente alla recinzione ferroviaria.

In prossimità dei ricettori isolati ed insediamenti urbani è prevista la realizzazione di barriere antirumore, progettate al fine di mitigare l'impatto acustico relativo all'esercizio della linea ferroviaria. Esse sono caratterizzate dalla presenza di un basamento in calcestruzzo e da una parte superiore con pannellature fonoassorbenti in acciaio inox. Inoltre, nell'ottica di migliorare l'inserimento delle barriere all'interno del contesto paesaggistico in cui l'intervento si inserisce, in corrispondenza degli imbocchi nord e sud della Galleria Naturale "Monte Aglio" le barriere saranno composte sempre da un basamento in calcestruzzo, ma la pannellatura superiore sarà realizzata in vetro.

Per quanto attiene le aree intercluse create dalla nuova infrastruttura e per le quali è poco probabile che si possa garantire una continuità degli usi (in genere per la dimensione assunta dagli appezzamenti, di preferenza disposti longitudinalmente alla linea e per la difficoltà di accesso), si prevede di intervenire con opere di rinaturazione estese o inserendo delle macchie arboree e arbustive. In tal senso, la formazione di aree intercluse, anche se comporta una sottrazione di suolo alle attività agricole ed una trasformazione del paesaggio, allo stesso tempo consente di introdurre degli elementi di naturalità.

Inoltre, in corrispondenza dei tratti in cui l'infrastruttura attraversa dei corsi d'acqua è previsto il ripristino della fascia riparia attraverso l'impiego di specie igrofile già presenti lungo il reticolo idrografico dell'area.

Sulla base di queste considerazioni si basa la strategia di mitigazione degli impatti, che ha l'intento di stabilire delle relazioni di contesto tra la nuova linea ferroviaria ed il paesaggio e di minimizzare l'effetto di sovrapposizione dell'infrastruttura sull'insieme, che prevede schematicamente sette tipologie di interventi riproposti nel seguito.

### **6.2.2 Ambito A - linea ferroviaria con barriere, sia in rilevato che a raso**

La tipologia ha come primo obiettivo la mitigazione dell'impatto visivo generato dalle barriere antirumore, mediante l'impianto di una fascia di vegetazione arbustiva o arboreo arbustiva sul lato esterno della barriera, nelle aree in cui non sussistono vincoli di piantagione.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	156 di 184

Si tratta di un impianto lineare, con funzione mitigante le barriere poste lungo le tratte ferroviarie a raso o in rilevato. Il modulo di impianto si articola su file parallele con impianto a *quinquonce*. All'interno della fascia arbustiva ed arboreo arbustiva a struttura complessa, gli alberi e gli arbusti sono piantumati in gruppi costituiti in numero variabile.

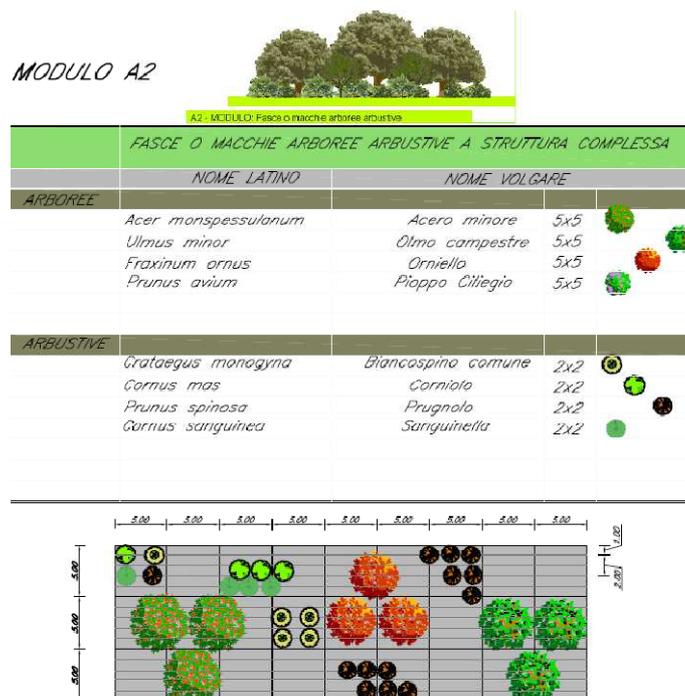
Gli elementi che caratterizzano il modulo sono diverse specie arboree ed arbustive scelte fra quelle elencate e l'impianto di. La loro distribuzione nel modulo deve avvenire a gruppi. Le specie utilizzate sono:

Specie arbustive:

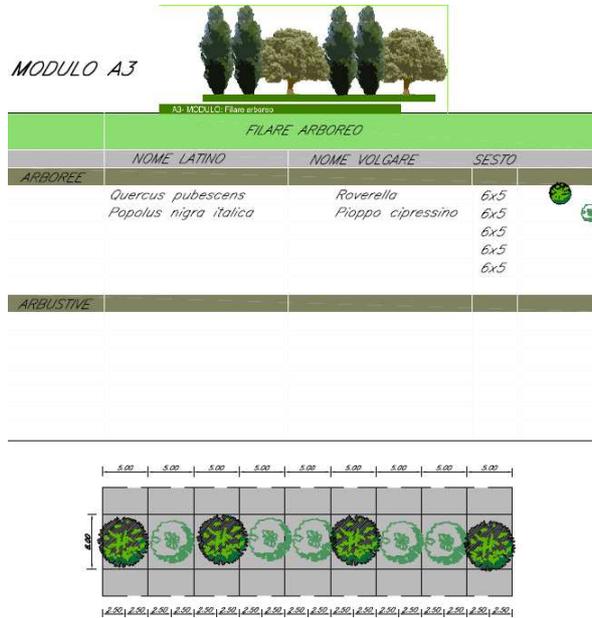
- Biancospino comune (*Crataegus monogyna* Jacq.)
- Corniolo (*Cornus mas*)
- Ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*)
- Prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- Rosa canina (*Rosa canina*)
- Evonimo (*Evonimus europaeus*)

Specie arboree:

- Acero minore (*Acer monspessulanum* L.)
- Olmo campestre (*Ulmus minor*)
- Orniello (*Fraxinus ornus*)
- Ciliegio (*Prunus avium*)



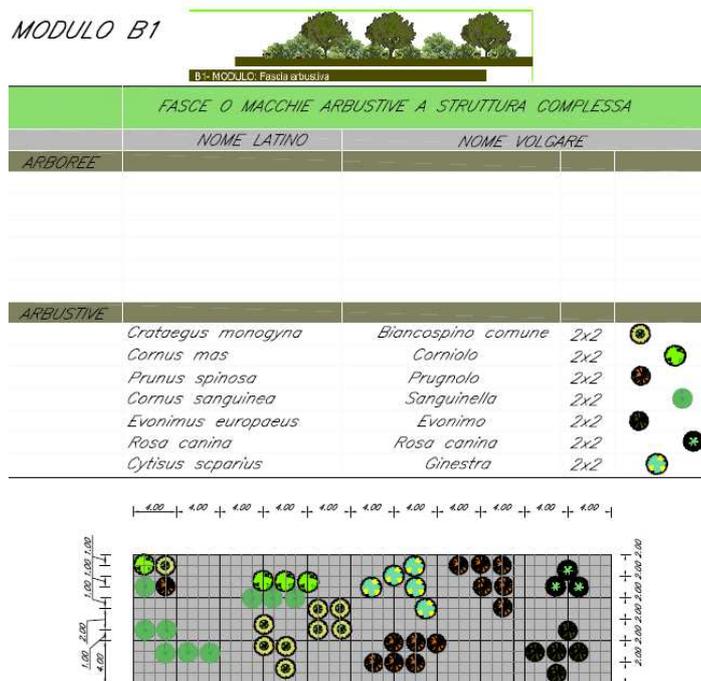
**Figura 6-1 - Tipologico del Modulo A2 - Fasce o macchie arboree arbustive a struttura complessa.**



**Figura 6-2 - Tipologico del Modulo A3 - Filare arboreo.**

### 6.2.3 Ambito B - spalle di viadotti, muri di contenimento lungo linea ed imbocco gallerie

Utilizzati lungo le spalle e al piede dei viadotti:



**Figura 6-3 - Tipologico del Modulo B1 - Fascie o macchie arbustive a struttura complessa.**

MODULO B2



Figura 6-4 - Tipologico del Modulo B2 - Siepe mista specifica per vasche di laminazione.

6.2.4 Ambito C - aree intercluse da rinaturalizzare

La tratta ferroviaria viene affiancata frequentemente da altri corridoi viari che determinano aree intercluse a volte anche di notevoli dimensioni. In questi ambiti di tipo areale, con superficie diversa in funzione del tratto interessato, sono stati individuati specifici moduli d’impianto costituenti “macchie” arboree ed arboreo – arbustive a struttura complessa con funzioni di filtro e mitigazione visiva che possano costituire anche delle aree di insediamento di specie animali al fine di una riconnessione della rete ecologica.

Nella scelta delle specie per la realizzazione di questa tipologia di intervento è stato privilegiato l’obiettivo dell’incremento della biodiversità.

Le specie utilizzate per i moduli tipo macchia arboreo – arbustiva sono:

Specie arbustive

- Biancospino comune (*Crataegus monogyna* Jacq.)
- Corniolo (*Cornus mas*)
- Prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*)
- Sanguinella (*Cornus sanguinea*)

Specie arboree

- Acero minore (*Acer monspessulanum* L.)
- Olmo campestre (*Ulmus minor*)
- Orniello (*Fraxinus ornus*)

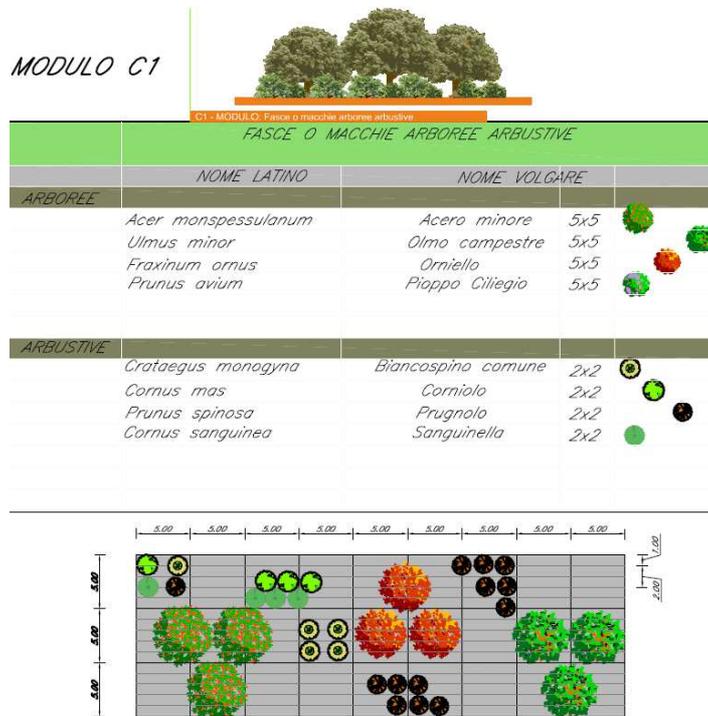
**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	159 di 184

- Ciliegio (*Prunus avium*)

Per il modulo macchia Arborea è stato previsto l’impianto di gruppi monospecifici costituiti dalle seguenti specie:

- Tiglio (*Tilia cordata*)
- Olmo campestre (*Ulmus minor*)
- Pioppo bianco (*Populus alba*)
- Roverella (*Quercus pubescens*)
- Noce (*Juglans regia*)



**Figura 6-5 - Tipologico del Modulo C1 - Fasce o macchie arboree arbustive.**



**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	161 di 184

- Salicone (*Salix caprea*)

Specie arboree

- Salice bianco (*Salix alba*)
- Pioppo bianco (*Populus alba*)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa*).

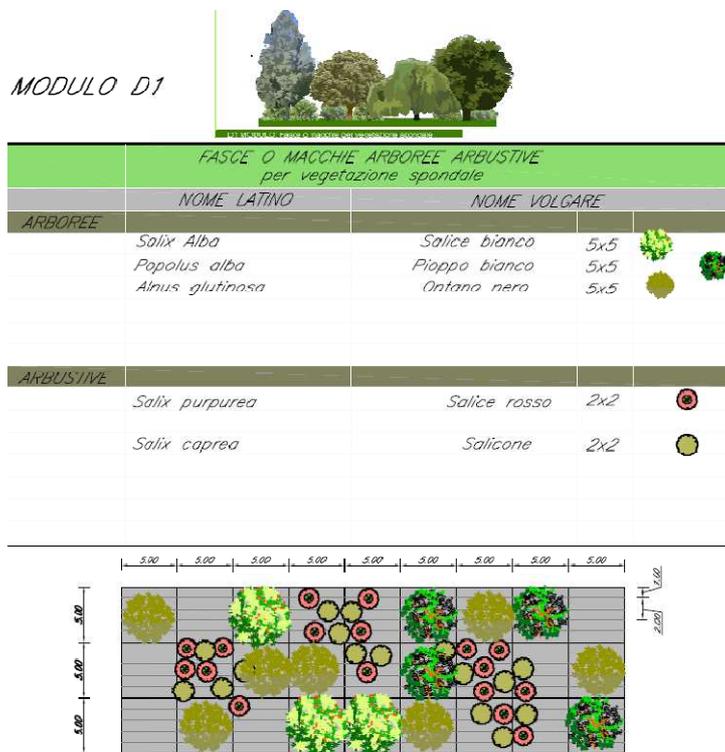
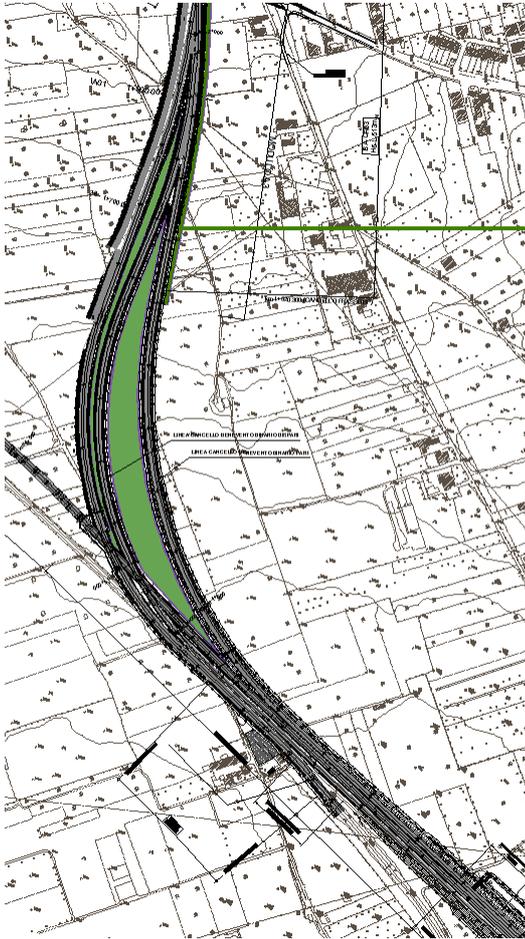


Figura 6-7 - Tipologico del Modulo D1 - Fasce o macchie arboree arbustive per vegetazione ripariale.

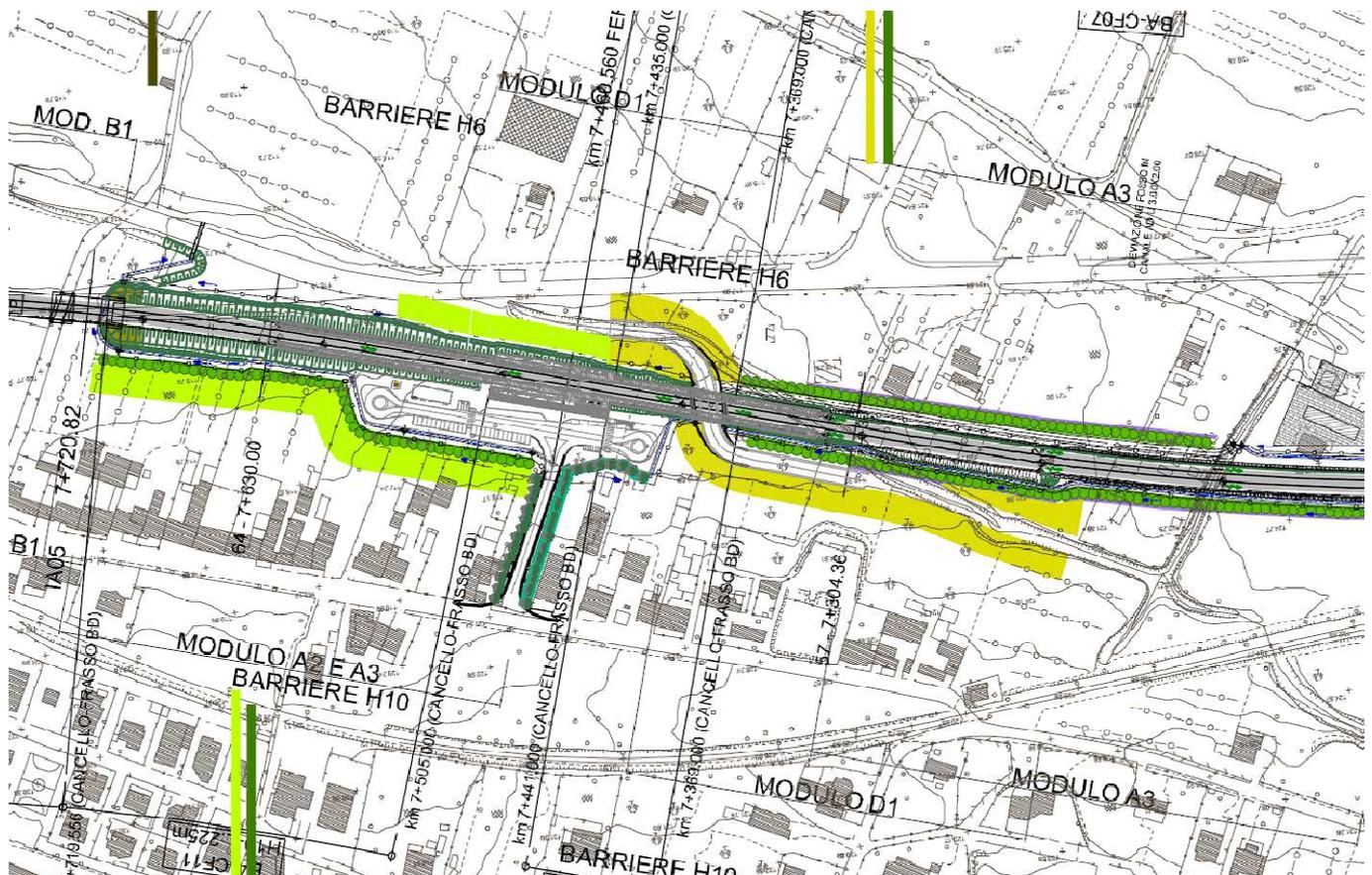
Di seguito si riportano gli stralci delle misure di mitigazioni relative alle situazioni discusse nei paragrafi precedenti, realizzate per migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico in cui si inserisce.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

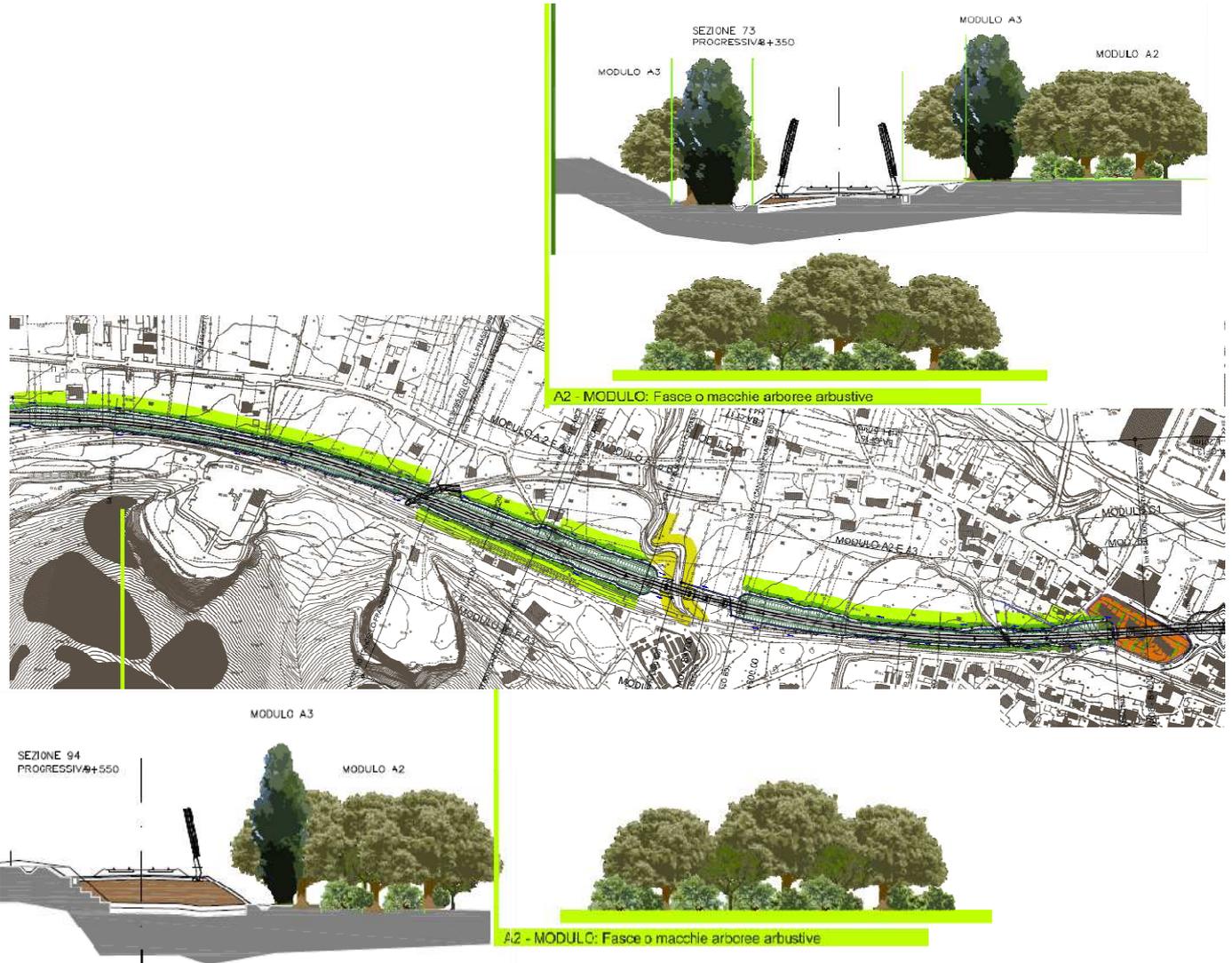
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	162 di 184



**Figura 6-8 - Interventi di mitigazione in corrispondenza delle aree intercluse a sud di Maddaloni.**



**Figura 6-9 - Interventi di mitigazione in corrispondenza della fermata di Valle di Maddaloni.**



**Figura 6-10 - Interventi di mitigazioni in corrispondenza dell'abitato di Valle di Maddaloni e del Rio Secco.**



Figura 6-11 - Interventi di mitigazione in corrispondenza dell'abitato di Cantinella.



MODULO A3

SEZIONE 137  
PROGRESSIVA 5+500

MODULO A2

MODULO A2

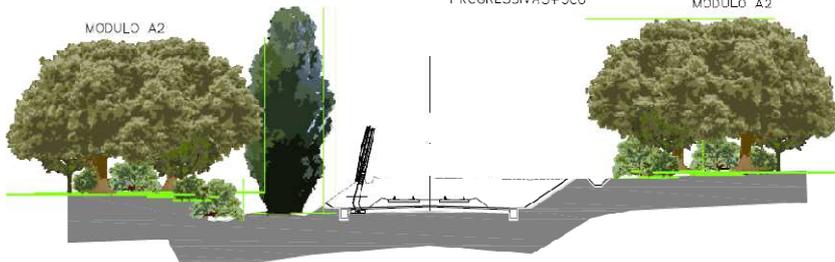


Figura 6-12 - Interventi di mitigazione nel tratto compreso tra il torrente Isclero ed il torrente San Giorgio.

## 7 CONCLUSIONI

La valutazione dettagliata delle interferenze, condotta nei capitoli precedenti, nei confronti del paesaggio, relativamente al progetto di realizzazione del "Raddoppio Tratta Canello - Benevento; 1° lotto funzionale Canello - Frasso Telesino e variante alla linea Roma Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni", ci offre gli elementi per poter sintetizzare brevemente quali sono le principali criticità riscontrate, di seguito descritte.

Inizialmente (Parte C), la sintesi degli effetti che l'inserimento dell'opera genera sul paesaggio è stata articolata per singoli ambiti territoriali, riprendendo:

- l'attribuzione del grado di sensibilità assegnato a ciascun ambito (cfr. paragrafo 4.1.3)
- l'analisi che è stata effettuata in relazione all'inserimento dell'opera nel paesaggio rispetto ai tre criteri analizzati che permette di attribuire a ciascun criterio un giudizio relativamente all'intensità degli effetti (cfr. paragrafi 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 e 4.2.4).

Successivamente, nella Parte D (cfr. capitolo 5), laddove all'interno dell'ambito analizzato si è rilevata la presenza di aree vincolate (ai sensi del D.Lgs 42/2004), l'analisi 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 0 e paragrafo 5.1.2).

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.

Per entrambi i livelli di dettaglio a cui si è lavorato (Parte C e Parte D), 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 4.1.3). L'impatto è la risultante dell'intersezione tra la sensibilità del territorio e l'impatto del progetto (cfr. Tabella 7-1).

L'impatto complessivo viene 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.

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

Tabella 7-1 - Matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sull'ambiente.

## 7.1 Valutazione complessiva dell'impatto generato dall'inserimento dell'opera nel paesaggio

### 7.1.1 Ambito 01

Dal momento che all'interno dell'ambito 01 non vengono coinvolte superfici soggette a vincolo paesaggistico, in relazione alla bassa sensibilità dell'ambito, sulla base della matrice di valutazione considerata nel paragrafo 4.2, gli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera per l'ambito 01 si possono così sintetizzare:

Criterio	Giudizio
Cambiamento della conformazione del paesaggio	medio
Disturbi della particolarità e naturalità	trascurabile
Percezione del paesaggio e impatto visivo	basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	trascurabile
<b>Valutazione complessiva sull'impatto</b>	<b>basso</b>
Impatto residuo post mitigazione	basso

Tabella 7-2 - Impatto sul paesaggio nell'Ambito 01.

### 7.1.2 Ambito 02

La sensibilità dell'ambito 02 è stata valutata bassa. Sulla base della matrice di valutazione considerata nel paragrafo 4.2, gli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera per l'ambito 03 si possono così sintetizzare:

Criterio	Giudizio
Cambiamento della conformazione del paesaggio	basso
Disturbi della particolarità e naturalità	trascurabile
Percezione del paesaggio e impatto visivo	basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	trascurabile
<b>Valutazione complessiva dell'impatto</b>	<b>basso</b>
Impatto residuo post mitigazione	basso

**Tabella 7-3 - Impatto sul paesaggio nell'Ambito 02.**

### 7.1.3 Ambito 03

L'ambito 03 coinvolge superfici soggette a vincolo paesaggistico ed il grado di sensibilità è stato valutato medio. Tuttavia, in questo caso è determinante evidenziare che l'opera in questo ambito si sviluppa in galleria e non è in grado di creare disturbi al paesaggio. Sulla base della matrice di valutazione considerata nel paragrafo 4.2, gli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera per l'ambito 04 si possono così sintetizzare:

Criterio	Giudizio
Cambiamento della conformazione del paesaggio	basso
Disturbi della particolarità e naturalità	basso
Percezione del paesaggio e impatto visivo	basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	basso
<b>Valutazione complessiva dell'impatto</b>	<b>basso</b>
Impatto residuo post mitigazione	trascurabile

**Tabella 7-4 - Impatto sul paesaggio nell'Ambito 03.**

### 7.1.4 Ambito 04

L'ambito 04 coinvolge superfici soggette a vincolo paesaggistico ed il grado di sensibilità è stato valutato medio. Sulla base della matrice di valutazione considerata nel paragrafo 4.2, gli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera per l'ambito 04 si possono così sintetizzare:

Criterio	Giudizio
Cambiamento della conformazione del paesaggio	medio
Disturbi della particolarità e naturalità	basso
Percezione del paesaggio e impatto visivo	elevato
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	medio
<b>Valutazione complessiva dell'impatto</b>	<b>medio</b>
Impatto residuo post mitigazione	basso

**Tabella 7-5 - Impatto sul paesaggio nell'Ambito 04.**

#### 7.1.5 Ambito 05

L'ambito 05 coinvolge superfici soggette a vincolo paesaggistico ed il grado di sensibilità è stato valutato medio. Sulla base della matrice di valutazione considerata nel paragrafo 4.2, gli effetti derivanti dall'inserimento dell'opera per l'ambito considerato si possono così sintetizzare:

Criterio	Giudizio
Cambiamento della conformazione del paesaggio	medio
Disturbi della particolarità e naturalità	medio/basso
Percezione del paesaggio e impatto visivo	medio/elevato
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	elevato
<b>Valutazione complessiva dell'impatto</b>	<b>elevato</b>
Impatto residuo post mitigazione	basso

**Tabella 7-6 - Impatto sul paesaggio nell'Ambito 05.**

## 7.2 Valutazione complessiva degli impatti dell'opera in relazione agli elementi vincolati

Riassumendo è possibile incrociare i livelli di intensità degli effetti, valutati nel paragrafo 5.2, derivanti dalle considerazioni effettuate in relazione alla presenza dell'opera all'interno degli elementi vincolati (cfr. paragrafo 5.1.2), con la sensibilità degli ambiti (cfr. paragrafo 4.1.3) e riportare nella tabella successiva il giudizio finale relativo all'impatto che l'opera genera su ciascun elemento vincolato.

Anche in questo caso l'impatto complessivo viene 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.

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0F	01 D 22	RG	IM0007001	B	171 di 184

AMBITI	Linea Cancello - Benevento	Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004)	Intensità degli effetti	Impatto complessivo	Impatto residuo post mitigazione
AMBITO 3	da pk 4+890 a pk 5+020	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente	Basso	Trascurabile
	da pk 5+100 a pk 5+190	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente	Basso	Trascurabile
	da pk 5+490 a pk 6+030	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Assente	Basso	Trascurabile
	Piazzale di manovra della Finestra (FA6)	Art. 142 lett. "g" (boschi)	Bassa	Basso	Trascurabile
AMBITO 4	da pk 6+950 a pk 8+050	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
	da pk 8+710 a pk 8+910	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Media	Medio	Basso
	da 10+570 a pk 10+820	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
AMBITO 5	da pk 10+820 a pk 11+450	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Media	Medio	Basso
	da pk 11+450 a pk 12+560	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Elevata	Elevato	Medio
	da pk 12+560 a pk 12+905	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Media	Medio	Basso
	da pk 12+905 a pk 14+650	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Bassa	Basso	Basso
	da pk 14+650 a pk 14+980	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
		Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)	Bassa	Basso	Basso
	da pk 14+980 a pk 16+450	Art. 136 (area di notevole interesse pubblico)	Bassa	Basso	Basso
	da pk 16+450 a pk 16+500	Art.142 lett. "c" (fascia di 150 metri dei fiumi)	Bassa	Basso	Basso
Art. 136 (aree di notevole interesse pubblico)		Bassa	Basso	Basso	

## APPENDICE I

### DOSSIER FOTOGRAFICO

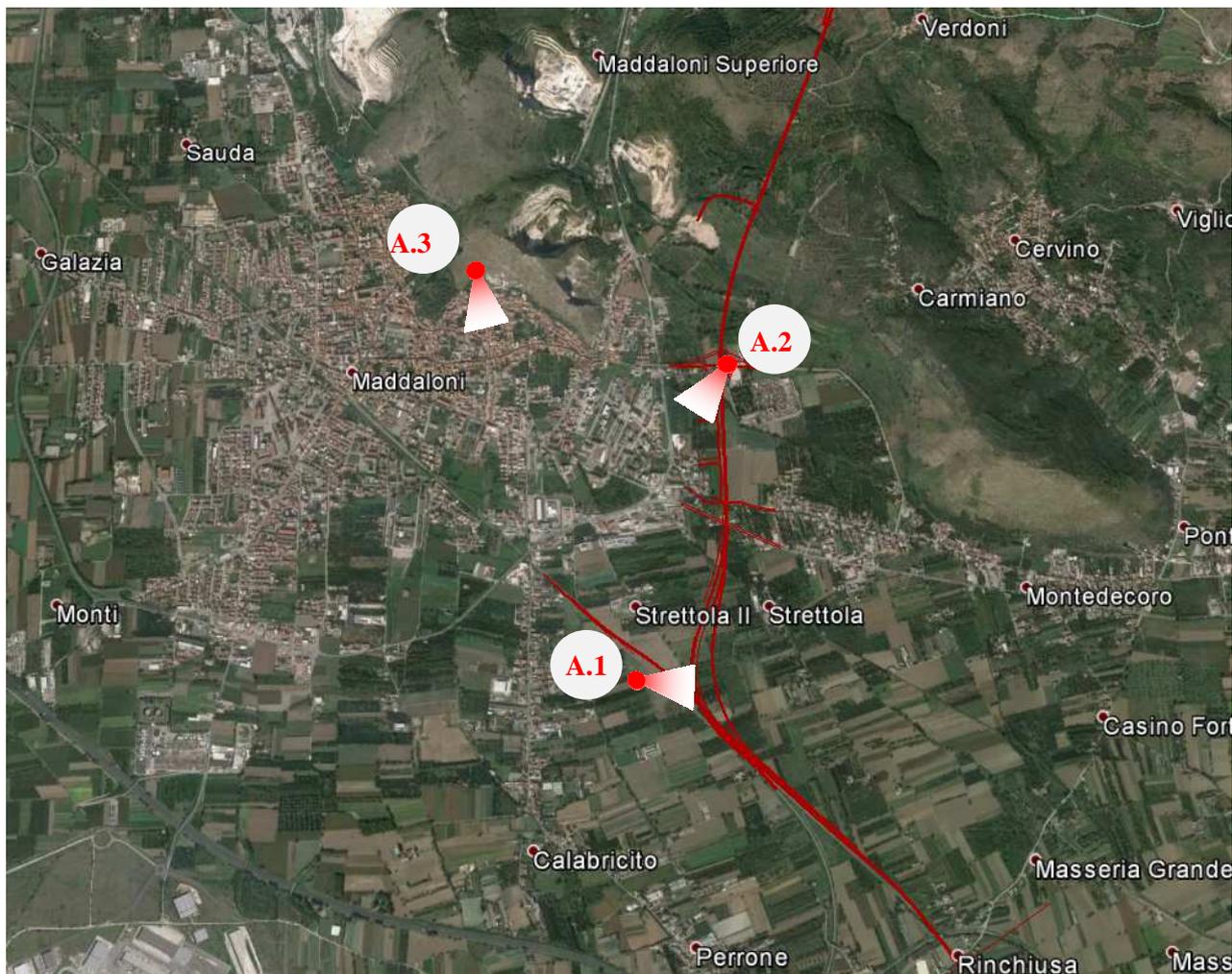


Figura A - Individuazione dei punti di vista su fotoaerea. Fonte: Google maps



1 - Punto di vista A.1.



2 - Punto di vista A.2.



3 - Punto di vista A.3.

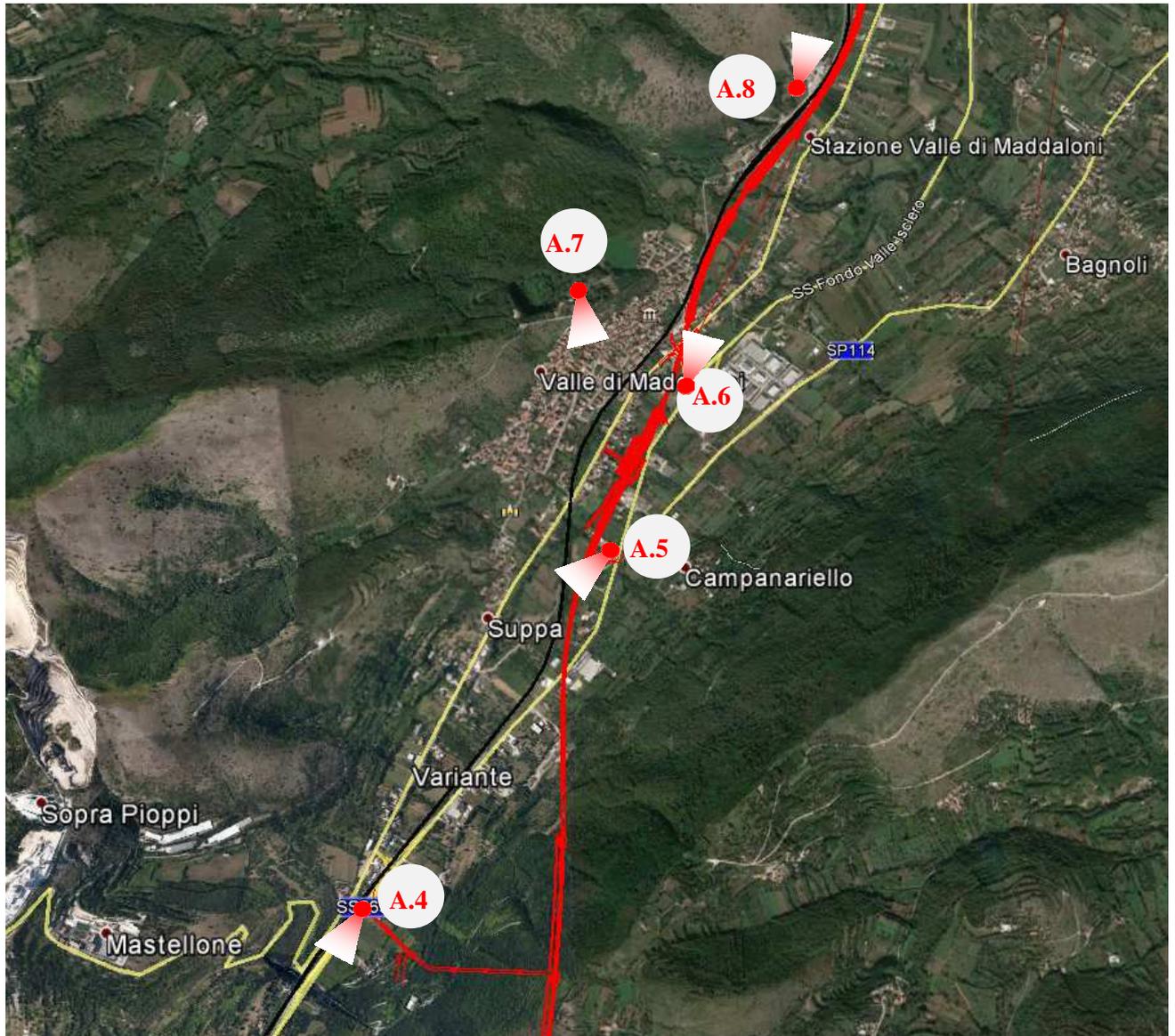


Figura B - Individuazione dei punti di vista su fotoaerea. Fonte: Google maps



4 - Punto di vista A.4.



5 - Punto di vista A.5.



6 - Punto di vista A.6.



7 - Punto di vista A.7.



8 - Punto di vista A.8.

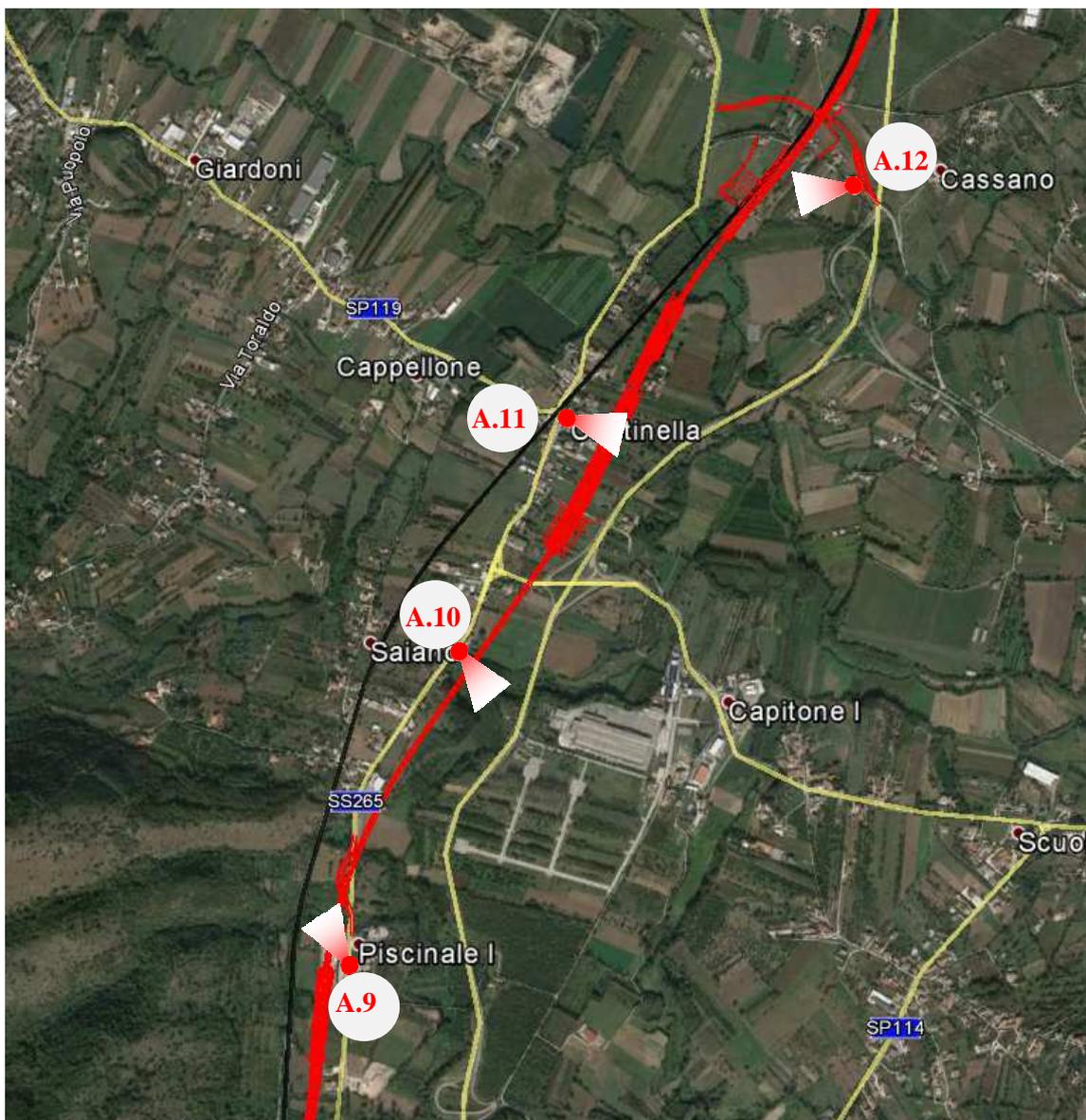


Figura C - Individuazione dei punti di vista su fotoaerea. Fonte: Google maps.



9 - Punto di vista A.9.



10 - Punto di vista A.10.



11 - Punto di vista A.11.



12 - Punto di vista A.12.



Figura D - Individuazione dei punti di vista su fotoaerea. Fonte: Google maps.



13 - Punto di vista A.13.



14 - Punto di vista A.14.