

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
U.O. AMBIENTE ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA**

PROGETTO DEFINITIVO

**ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE
ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI
OPERA DI COLLEGAMENTO TRA STRUTTURA AD ARCHI E LA LINEA
STORICA ROMA NAPOLI VIA CASSINO E VIABILITA' AL KM 13+276
STUDIO AMBIENTALE**

Relazione generale

SCALA :

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

I F O F 0 1 D 2 2 R G I M 0 0 0 0 0 0 1 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	R. Zompì <i>R. Zompì</i>	Dic. 2015	G. Dajelli S. Mariani <i>Dajelli</i> <i>S. Mariani</i>	Dic. 2015	F. Cerrone <i>F. Cerrone</i>	Dic. 2015	A. Martino <i>A. Martino</i>	

ITALFERR S.p.A.
Dott. Arch. ~~Mario Martino~~
Ordine Architetti di Bari
n. 10485
Dic. 2015

File: -

n. Elab.:

INDICE

1	SCOPO DEL DOCUMENTO, CONTESTO LEGISLATIVO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	8
2	APPROCCIO METODOLOGICO – IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE	9
2.1	IL PROCESSO DI ELABORAZIONE DELLO STUDIO	9
2.2	METODOLOGIA DI ANALISI E VALUTAZIONE	9
3	STRUTTURA DELLO STUDIO	12
4	IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DI PROGETTO.....	14
5	INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DEGLI INTERVENTI	17
6	LE OPERE IN PROGETTO	20
6.1	LA BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STRUTTURA AD ARCHI E LA LINEA STORICA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO	20
6.2	VIABILITA' LOCALE AL KM 13+276	20
7	LA CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	23
7.1	BRETELLA DI COLLEGAMENTO.....	23
	Cantiere Base CB.1.L2.....	23
	Cantiere Operativo CO.1.L2	23
	Aree Tecniche AT.7.L3 e AT.8.L3.....	23
7.2	VIABILITA' LOCALE AL KM 13+276	24
	Cantiere Base CB.1.L1.....	24
	Cantiere Operativo CO.1.L1	24
	Area Tecnica AT.4.L1.....	25
8	GESTIONE MATERIE: SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO.....	26
8.1	SMALTIMENTI IN IMPIANTI DI DISCARICA E DI RECUPERO	26
8.2	SITI DI APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI	26
9	PIANIFICAZIONE DI SETTORE	31
9.1	IL QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO.....	31

Il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, l'Accordo di Partenariato 2014-2020 ed i Programmi Operativi	31
Pianificazione vigente del settore trasporti della Regione Campania.....	40
9.2 VALUTAZIONE DELLE COERENZE E CRITICITÀ DI NATURA AMBIENTALE E LEGISLATIVA	42
10 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SOVRACOMUNALE	43
10.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	43
10.2 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	43
Piano Territoriale Regionale (PTR)	44
Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP).....	48
PTCP della Provincia di Caserta	52
PTCP della Provincia di Benevento.....	56
11 PIANIFICAZIONE LOCALE	62
11.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	62
11.2 CONTENUTI ED INDICAZIONI.....	62
12 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	65
12.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	65
12.2 CONTENUTI ED INDICAZIONI.....	65
12.3 CONTENUTI ED INDICAZIONI.....	66
Piano stralcio dell'Autorità di bacino Nord occidentale della Campania.....	66
Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni del Bacino <i>Volturno</i>	69
13 VINCOLI E TUTELE TERRITORIALI.....	72
13.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	72
13.2 DESCRIZIONE DEI SITI PRESENTI SUL TERRITORIO	72
14 AREE PROTETTE.....	73
14.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	73
14.2 DESCRIZIONE DEI SITI PRESENTI SUL TERRITORIO	74
15 VALUTAZIONE	76
15.1 IMPATTO LEGISLATIVO.....	76
15.2 INTERAZIONE OPERA/AMBIENTE	76
Aree naturali protette.....	76
Vincoli paesaggistico ambientali.....	77
15.3 PERCEZIONE DEGLI STAKEHOLDERS	77
16 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLA FASE DI ESERCIZIO.....	79

17	ATMOSFERA	80
17.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	80
	Normativa nazionale	80
	Normativa Regionale	80
17.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE	80
17.3	VALUTAZIONE	82
	Impatto legislativo	82
	Interazione opera/ambiente	82
	Percezione degli stakeholders	82
18	AMBIENTE IDRICO	83
18.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	83
18.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI	83
18.3	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE	84
18.4	VALUTAZIONE	84
	Impatto legislativo	84
	Interazione opera/ambiente	84
	Percezione degli stakeholders	84
19	SUOLO E SOTTOSUOLO	85
19.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	85
19.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE	85
19.3	VALUTAZIONE	86
	Impatto legislativo	86
	Interazione opera/ambiente	86
	Percezione degli stakeholders	87
20	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA ED ECOSISTEMI	88
20.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	88
20.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE	88
	Vegetazione e flora	88
	Fauna	89
	Ecosistemi	91
	Connettività ecologica	92
20.3	VALUTAZIONE	93
	Impatto legislativo	93
	Interazione opera/ambiente	93
	Percezione degli stakeholders	94
21	USO DEL SUOLO	95
21.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	95

21.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE	95
21.3	VALUTAZIONE	96
	Impatto legislativo	96
	Interazione dell'opera con l'uso del suolo rilevato	96
	Percezione degli stakeholders	96
22	RUMORE E VIBRAZIONI	97
22.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	97
	Rumore	97
	Vibrazioni	97
22.2	CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI	97
22.3	VALUTAZIONE	98
	Impatto legislativo	98
	Interazione opera/ambiente	98
	Percezione degli stakeholders	101
23	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE E ARCHEOLOGICO	102
23.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	102
23.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE	103
	Lineamenti morfologici del paesaggio	103
	Gli ambiti omogenei	104
	Beni storici ed architettonici	105
23.3	VALUTAZIONE	107
	Impatto legislativo	107
	Interazione opera/ambiente	107
	Percezione degli stakeholders	107
24	MATERIE PRIME	110
24.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	110
24.2	CARATTERISTICHE DELL'ASPETTO AMBIENTALE	110
24.3	VALUTAZIONE	111
	Impatto legislativo	111
	Interazione dell'opera/ambiente	111
	Percezione degli stakeholders	111
25	RIFIUTI, MATERIALI DI RISULTA E SOSTANZE PERICOLOSE	112
25.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	112
25.2	TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI IN FASE DI COSTRUZIONE	112
25.3	CARATTERISTICHE DELL'ASPETTO AMBIENTALE	113
25.4	VALUTAZIONE	114

Impatto legislativo	114
Interazione dell'opera/ambiente.....	114
Percezione degli stakeholders.....	114
26 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLA FASE DI CANTIERE.....	115
27 ATMOSFERA	116
27.1 VALUTAZIONE.....	116
Impatto legislativo	116
Interazione dell'opera/ambiente.....	116
Percezione degli stakeholders.....	117
28 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	118
28.1 VALUTAZIONE.....	118
Impatto legislativo	118
Interazione dell'opera/ambiente.....	118
Percezione degli stakeholders.....	119
29 AMBIENTE IDRICO.....	120
29.1 VALUTAZIONE.....	120
Impatto legislativo	120
Interazione dell'opera/ambiente.....	121
Percezione degli stakeholders.....	121
30 VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI.....	122
30.1 VALUTAZIONE.....	122
Impatto legislativo	122
Interazione dell'opera/ambiente.....	122
Percezione degli stakeholders.....	122
31 USO DEL SUOLO	123
31.1 VALUTAZIONE.....	123
Impatto legislativo	123
Interazione dell'opera/ambiente.....	123
Percezione degli stakeholders.....	123
32 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE E ARCHEOLOGICO	124
32.1 VALUTAZIONE.....	124
Impatto legislativo	124
Interazione opera/ambiente.....	124
Percezione degli stakeholders.....	124

33	RUMORE E VIBRAZIONI	126
33.1	VALUTAZIONE	126
	Impatto legislativo	126
	Interazione opera/ambiente.....	126
	Percezione degli stakeholders.....	130
34	SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI	132
35	MISURE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI	138
35.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE, SISTEMA VINCOLI E AREE PROTETTE, PAESAGGIO ED ELEMENTI DI SIGNIFICATIVA VALENZA ARCHEOLOGICA E STORICO-MONUMENTALE	138
35.2	ATMOSFERA	138
35.3	AMBIENTE IDRICO, SUOLO E SOTTOSUOLO	139
35.4	USO DEL SUOLO	141
35.5	VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI	144
	La salvaguardia delle alberature in area cantiere.....	144
	Trapianto delle essenze direttamente interferite	145
35.6	RUMORE E VIBRAZIONI	146
	Mitigazioni del rumore in fase di esercizio.....	146
	Mitigazioni del rumore in fase di cantiere	148
	Mitigazioni delle vibrazioni in fase di cantiere.....	149
35.7	PAESAGGIO	149
36	IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DI PROCESSO	152
37	CONCLUSIONI	154



**PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI**

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	7 di 156

SEZIONE A – PREMessa GENERALE

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

2 APPROCCIO METODOLOGICO – IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

2.1 IL PROCESSO DI ELABORAZIONE DELLO STUDIO

Il processo di lavoro e le metodologie di caratterizzazione e valutazione ambientale, che trovano riscontro nella articolazione dei contenuti dello studio (vd. par.), seguono l'impostazione definita nel S.G.A. aziendale che prevede le seguenti fasi logiche:

Definizione del contesto legislativo:

- richiamo alle norme ed agli accordi istituzionali di riferimento per lo sviluppo della progettazione.

Inquadramento generale del progetto:

- richiamo ai requisiti di base del progetto ed ai vincoli tecnici condizionanti la definizione della piattaforma e della configurazione dell'impianto;
- analisi delle alternative ed individuazione della soluzione prescelta;
- descrizione degli interventi posti a base dello Studio Ambientale e della relativa fase di costruzione.

Analisi Ambientali:

- descrizione della qualità ambientale ante operam relativa a tutti gli aspetti ambientali caratterizzanti il contesto attraversato;
- identificazione dei possibili rapporti opera/ambiente in fase di costruzione e di esercizio; valutazione degli impatti.

Controllo Operativo:

- sintesi delle problematiche ambientali; definizione delle misure gestionali per la prevenzione delle interferenze;
- caratterizzazione delle misure necessarie per la mitigazione e la compensazione degli impatti;
- individuazione delle componenti ambientali per le quali si dovrà prevedere un sistema di monitoraggio ambientale.

2.2 METODOLOGIA DI ANALISI E VALUTAZIONE

Come detto, la metodologia generale applicata per le analisi degli aspetti ambientali e per lo sviluppo del processo di valutazione segue il protocollo individuato dal S.G.A.; Protocollo che stabilisce i seguenti step procedurali.

Il primo step corrisponde alla selezione degli Aspetti Ambientali di Progetto (AAPG), ovvero gli aspetti ambientali (tra quelli individuati dal Sistema di Gestione Ambientale) che si ritiene, in considerazione della natura e caratteristiche degli interventi, possano essere potenzialmente interferiti, direttamente o indirettamente, dalle azioni progettuali.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Il secondo step si riferisce alla fase in cui gli aspetti ambientali “interessati” - e pertanto selezionati - vengono descritti. Tale descrizione, specifica per ogni AAPG, viene operata mediante la trattazione dei riferimenti normativi inerenti all’aspetto ambientale e la sua caratterizzazione.

Il terzo step consiste nella valutazione dell’impatto e della sua significatività formulata sulla base del giudizio tecnico espresso da un gruppo di esperti nelle discipline concernenti all’aspetto ambientale considerato.

Il quarto step coincide con la fase di definizione del Controllo Operativo; fase nella quale vengono individuate tutte le misure gestionali, mitigative e compensative ritenute necessarie per la prevenzione dei rischi, per la risoluzione totale o parziale dell’interferenza o per compensare eventuali alterazioni non mitigabili.

Il quinto step consiste in una valutazione conclusiva, per ogni AAPG, della significatività delle implicazioni del progetto in termini di:

- **Impatto legislativo:** L’esistenza di adempimenti normativi che regolamentano lo specifico aspetto ambientale, determinando l’individuazione di soglie o limiti di riferimento ovvero l’obbligo di specifiche procedure autorizzative che rende l’AAPG in questione significativo.
- **Interazione opera-ambiente:** L’analisi e valutazione dell’alterazioni a cui è potenzialmente soggetto l’aspetto ambientale in relazione alle fasi di costruzione e/o di esercizio dell’opera. La valutazione dell’impatto è effettuata rispetto a tre criteri differenti:
 - ✓ Quantità dell’effetto – viene valutato il livello dell’impatto misurato attraverso l’analisi delle sue caratteristiche fondamentali (es. volumi, concentrazioni, ecc.). Ove necessario si utilizzano i risultati di simulazioni previsionali
 - ✓ Severità dell’aspetto - viene valutato il perdurare nel tempo di un eventuale impatto, la sua reversibilità e criticità (es. pericolosità di una sostanza);
 - ✓ Sensibilità dell’aspetto ricettore - viene considerata la presenza o meno di ricettori nell’intorno dell’area di interesse, intesi questi sia come ricettori legati alla presenza umana (residenze, scuole, ospedali, etc.), sia come elementi naturali sensibili (corsi d’acqua, pozzi e sorgenti idriche, aree protette, elementi vegetali di pregio, specie animali sensibili, etc.).
- **Percezione degli stakeholder** - La maggior parte dei progetti ferroviari desta solitamente attenzione da parte dei soggetti pubblici o privati coinvolti, indipendentemente dal reale impatto ambientale generato sullo specifico aspetto ambientale. Pertanto si ritiene necessario valutare la percezione che hanno dell’intervento gli attori coinvolti o interessati. Tale valutazione è stata condotta tenendo conto di:
 - ✓ presenza di osservazioni sullo specifico aspetto ambientale durante le fasi approvative di progetti analoghi;
 - ✓ richieste di integrazioni o approfondimenti da parte degli enti competenti sullo specifico aspetto ambientale durante le fasi approvative di progetti analoghi.

Tali componenti di valutazione (Impatto legislativo, Interazione Opera-Ambiente e Precezione degli Stakeholder) permettono l’identificazione degli Aspetti Ambientali di Processo (AAPC); ovvero gli aspetti ambientali di progetto che, a valle del processo di

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>11 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	11 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	11 di 156											

valutazione, sono risultati critici o problematici anche solo per una delle tre componenti di valutazione.

In ragione della diversità delle ricadute ambientali e implicazioni operative-procedurali attese nella fase di esercizio rispetto a quelle previste per la fase di costruzione, nello studio, degli ultimi tre step procedurali (terzo, quarto e quinto) è stata trattata in due sezioni distinte: nella Sezione D sono riportate le analisi, le soluzioni mitigative e le valutazioni relative alla fase di esercizio; i medesimi contenuti relativi alla fase di costruzione sono, invece, illustrati nella successiva Sezione E.

Considerando la provvisorietà dell'opera in progetto, si è ritenuta opportuna una valutazione qualitativa degli impatti prodotti dall'opera sul contesto, ad eccezione dell'Aspetto Ambientale Rumore, per il quale sono state sviluppate specifiche valutazioni quantitative.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

3 STRUTTURA DELLO STUDIO

Il presente lavoro struttura la sua articolazione con riferimento al Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato da ITALFERR spa ai sensi della normativa UNI-EN ISO 14001:2004.

La metodologia codificata nello SGA, articola lo studio nei seguenti macro capitoli:

A. Premessa Generale

- Obiettivi dello Studio
- Contesto legislativo e contenuti dello Studio
- Approccio metodologico
- Identificazione degli Aspetti Ambientali di Progetto

B. Aspetti progettuali (Inquadramento generale del progetto)

- Finalità dell'intervento
- Descrizione dell'infrastruttura nello stato di fatto
- Descrizione dei volumi di traffico attuali e previsti
- Descrizione e analisi delle azioni progettuali
- Descrizione del Sistema della cantierizzazione
- Cave e discariche
- Condizionamenti esterni in fase di costruzione

C. Verifica della compatibilità e coerenza del progetto con il sistema della programmazione e pianificazione territoriale e con il sistema dei vincoli

- La pianificazione nel settore dei Trasporti
- Il Sistema della Pianificazione Territoriale
- Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- Il Sistema dei Vincoli e delle aree naturali protette

D. Caratterizzazione e analisi degli aspetti ambientali potenzialmente interferiti in fase di esercizio

Per ognuno degli AAPG selezionati per la fase di esercizio, articolati in componenti Abiotiche, Biotiche e Antropiche:

- Normativa di riferimento
- Caratterizzazione della componente
- Valutazione dell'impatto legislativo
- Interazione opera/ambiente
- Percezione degli Stakeholders

E. Caratterizzazione e analisi degli aspetti ambientali potenzialmente interferiti in fase di realizzazione

Per ognuno degli AAPG selezionati per la fase di realizzazione, articolati in componenti Abiotiche, Biotiche e Antropiche:

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>13 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	13 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	13 di 156											

- Normativa di riferimento
- Caratterizzazione della componente
- Valutazione dell'impatto legislativo
- Interazione opera/ambiente
- Percezione degli Stakeholders

- F. Sintesi dei condizionamenti e delle sensibilità ambientali
- G. Misure per l'inserimento delle opere e per la mitigazione degli impatti
- H. Individuazione degli aspetti ambientali di processo (AAPC)

Si precisa che il termine “significatività”, nel caso del S.G.A. adottato, ha il solo scopo di individuare gli aspetti ambientali che assumono rilevanza ai fini delle analisi e delle valutazioni oggetto del presente studio e non risulta pertanto correlato all’analogo termine introdotto dal D.Lgs. 152/06 ai fini dell’assoggettività a V.I.A.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>14 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	14 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	14 di 156											

4 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DI PROGETTO

Il Sistema di Gestione Ambientale ha individuato 17 diversi Aspetti Ambientali (AA) che rappresentano la matrice ambiente di riferimento, ovvero il complesso delle componenti e questioni di rilevanza ambientale che possono essere interessate e a loro volta interessare i progetti di infrastrutture ferroviarie e di opere a loro connesse.

Nello specifico i 17 Aspetti Ambientali genericamente individuati sono:

1. Programmazione e pianificazione territoriale
2. Sistema dei vincoli e delle aree protette
3. Beni storici e architettonici
4. Paesaggio e visualità
5. Archeologia
6. Acque
7. Suolo e sottosuolo
8. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
9. Emissioni in atmosfera
10. Rumore
11. Vibrazioni
12. Rifiuti e materiale di risulta
13. Sostanze pericolose
14. Materie prime
15. Emissioni ionizzanti e non ionizzanti
16. Consumi energetici
17. Ambiente sociale

Con riferimento agli aspetti ambientali sopra riportati e in conformità con quanto indicato nel S.G.A., si è proceduto a selezionare gli A.A. che, in relazione alla natura ed entità delle azioni previste nel progetto in esame e alle caratteristiche e sensibilità del territorio coinvolto, possono essere di oggettivo e significativo interesse ai fini del presente Studio. Nello specifico si sono individuati, in via preliminare, tutti quegli Aspetti Ambientali che sulla base di considerazioni ragionevoli e fortemente cautelative, sono stati ritenuti potenzialmente interferibili o interferenti le diverse opere e attività in progetto.

Il metodo utilizzato per l'identificazione degli AA di progetto (AAPG) si basa, sulla correlazione fra gli elementi tipologici di un'opera (tipologie di opera prevalenti) e gli aspetti

ambientali tipologici, individuati in base alla scomposizione della “matrice ambiente”, riportata nella tabella di seguito “Identificazione AAPG: Matrice di Correlazione Tipologia di Opera – Aspetto Ambientale”.

ASPETTI AMBIENTALI	Programmazione e pianificazione territoriale		Sistema dei vincoli e delle aree protette	Beni storici e architettonici	Paesaggio e visualità	Archeologia	Acque	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	Emissioni in atmosfera	Rumore	Vibrazioni	Rifiuti e materiali di risulta	Sostanze pericolose	Materie prime	Emissioni ionizzanti e non ionizzanti	Consumi energetici	Ambiente sociale
	1	2																
Rilevati	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X							
Trincee	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X							
Viadotti	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X							
Viabilità in interferenza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Sistema di cantierizzazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

Di seguito si riporta pertanto l'elenco delle componenti ed aspetti ambientali trattati nel dettaglio.

Programmazione e pianificazione territoriale: riguardo a questo aspetto ambientale lo studio ha analizzato le tematiche riguardanti:

- la pianificazione di settore;
- la pianificazione territoriale sovracomunale;
- la pianificazione locale costituita dagli strumenti urbanistici comunali
- Piano per l'Assetto Idrogeologico

Sistema dei vincoli e delle aree protette: riguardo a questo aspetto ambientale lo studio ha analizzato le tematiche riguardanti:

- Vincoli e le tutele sul territorio;
- Aree protette

La trattazione di tale tematiche è contenuta nella Parte C "Verifica della compatibilità con il sistema vincolistico e della programmazione e pianificazione territoriale".

Archeologia - Beni storici e architettonici e Paesaggio e visualità: Tali aspetti ambientali sono stati analizzati nel paragrafo "Paesaggio morfologia visualità", in cui vengono affrontate sia l'interferenza dell'intervento di progetto con il paesaggio, con particolare riferimento alla modifica delle visuali di pregio sia le problematiche archeologiche legate alla presenza del vincolo fine di evidenziare in base alla combinazione tra le evidenze archeologiche rilevate

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>16 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	16 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	16 di 156											

sul territorio e la tipologia di opera le eventuali interferenze con beni archeologici ed i beni storico-testimoniali.

Acque: In riferimento a tale aspetto ambientale, nello studio sono stati analizzati lo stato attuale e le eventuali criticità del progetto rispetto a potenziali ricadute sulle acque superficiali e su quelle sotterranee. Le analisi vengono svolte in fase di esercizio ed in fase di cantiere.

Suolo e sottosuolo: nell'aspetto ambientale sono analizzate le caratteristiche e le eventuali criticità del progetto in relazione all'assetto geologico e geomorfologico dell'area. Le analisi vengono svolte in fase di esercizio ed in fase di cantiere.

Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi: L'aspetto ambientale che fa riferimento a tali componenti è caratterizzato e analizzato, sia per ciò che attiene le implicazioni attese per la fase di esercizio, sia per quanto attiene alla fase di cantierizzazione.

Emissioni in atmosfera: nell'aspetto ambientale sono analizzati lo stato attuale e le eventuali criticità del progetto in relazione alla componente atmosfera. Le analisi vengono svolte relativamente alla fase di cantiere.

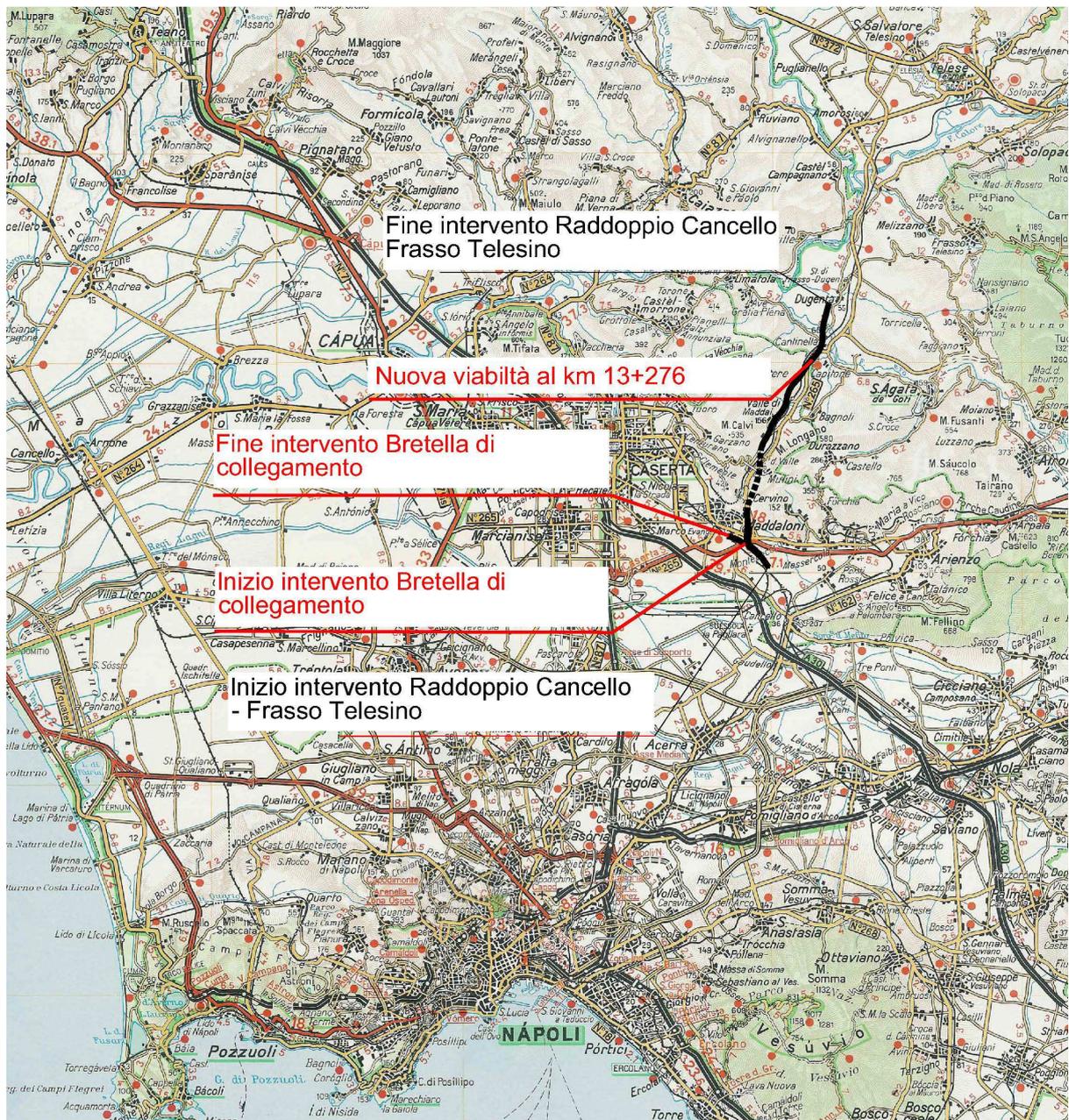
Rumore e Vibrazioni: Tali aspetti ambientali sono stati trattati al fine di mettere in evidenza le eventuali criticità del progetto. Le analisi sono state condotte sia in riferimento alla fase di esercizio sia alla fase di cantierizzazione.

Rifiuti e materiali di risulta: nell'aspetto ambientale sono analizzate le eventuali criticità in relazione alla sola fase di cantiere.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IFOF	01	D	22	RG	IM0000	001	A	17 di 156

5 INQUADRAMENTO DELL'AREA OGGETTO DEGLI INTERVENTI

Le due opere in progetto ricadono interamente nella Regione Campania, interessando comuni interni alla provincia di Caserta e Benevento.



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>18 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	18 di 156											

La Bretella di collegamento ricade completamente all'interno del comune di Maddaloni, in provincia di Caserta, mentre la nuova viabilità al km 13+276 interessa i comuni di Dugenta e Sant'Agata dei Goti in provincia di Benevento.

Bretella di collegamento

La Bretella di collegamento in progetto, si origina dalla spalla della "Struttura ad archi" (km 1+836 della linea Canello Frasso Telesino), a sud del Comune di Maddaloni, e si sviluppa in direzione Nord-Ovest per circa 1 km per collegarsi con la Linea Storica Roma - Napoli via Cassino.

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

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

Si citano in particolare, oltre all'attuale ferrovia Napoli-Bari, la Ferrovia Concessa Canello-Benevento via Valle Caudina, l'interporto Maddaloni-Marcianise Sud Europa, l'Autostrada A30 Caserta-Salerno, le Strade Statali 7 Appia e 265 Fondovalle Isclero.

Viabilità al km 13+276

L'area del futuro cavalcaferrovia al km 13+276 si sviluppa nelle vicinanze del torrente Isclero, in una porzione di fondovalle caratterizzato anch'esso dalla presenza di numerose infrastrutture viarie, ferroviarie: oltre all'attuale ferrovia Napoli-Bari, le Strade Statali Sannitica e 265 Fondovalle 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 presenti 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.

Per la rappresentazione grafica di tali infrastrutture, si rimanda alla lettura dell'elaborato grafico "Corografia delle opere di progetto" – (IF0F01D22N3IM0000001A).



**PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI**

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	19 di 156

SEZIONE B – ASPETTI PROGETTUALI

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

6 LE OPERE IN PROGETTO

6.1 LA BRETELLA DI COLLEGAMENTO TRA LA STRUTTURA AD ARCHI E LA LINEA STORICA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO

L'opera in oggetto è rappresentata da una Bretella di collegamento tra la "Struttura ad Archi" e la Linea Storica Roma-Napoli via Cassino; tale collegamento potrà essere realizzato qualora fosse rilevata la necessità o l'opportunità di realizzare l'intervento con una tempistica differenziata, anticipando quello della Cannello Frasso, che rappresenta il tratto funzionale al collegamento della Napoli-Bari, rispetto al così detto shunt di Maddaloni. Tale manufatto renderà pertanto funzionale la tratta Cannello-Frasso, raccordando la cosiddetta area delle interconnessioni con la linea storica di Cassino.

La Bretella di collegamento, per il tratto compreso fra il VI01 – "Struttura ad archi" della Linea Cannello-Frasso e la fine intervento, è stata tracciata rimanendo sostanzialmente all'interno della fascia di vincolo urbanistico, individuata in sede di approvazione del Progetto Preliminare e per la parte non compresa ricalcando il sedime della attuale Linea Storica, comunque all'interno della fascia di 30 m dalla più vicina rotaia esistente.

La bretella ha origine in prossimità della spalla della "Struttura ad archi", per uno sviluppo complessivo di circa 1000 m, di cui una prima porzione in viadotto di c.a. 370 m posto in continuità al VI01 e realizzato con la medesima tipologia dei viadotti di linea (campate a 4 cassoncini in c.a.p. e soletta gettata in opera e campate a struttura mista acciaio calcestruzzo) e successivo rilevato con altezza di circa 7 metri rispetto al piano campagna in corrispondenza della spalla del viadotto, che diminuisce con pendenza del 12.3%, fino a raggiungere la quota altimetrica della LS in trincea.

Per realizzare il tratto della Bretella anzidetta, interferente con il sedime esistente, e mantenere contestualmente l'esercizio della Linea Storica è necessaria una deviazione provvisoria, che comporterà la realizzazione di una paratia a protezione della zona edificata in dx procedendo da Roma verso Napoli, nonché la demolizione di spogliatoi di un centro sportivo. La realizzazione di tale tratto comporta la necessità di demolire alcuni manufatti della Linea Ferroviaria, nonché la demolizione del cavalcaferrovia esistente, e relative rampe, afferente ad una viabilità podereale (via Monaca).

6.2 VIABILITA' LOCALE AL KM 13+276

Nell'ambito del Progetto Definitivo della risoluzione delle opere sostitutive del raddoppio della tratta Cannello-Benevento della Linea Napoli-Bari è prevista la realizzazione di una variante della viabilità locale in cavalcaferrovia per l'eliminazione dell'attuale PL.

Il nuovo cavalcaferrovia sarà localizzato alla progressiva 13+276 della linea ferroviaria di progetto.

L'infrastruttura stradale esistente può essere inquadrata funzionalmente come Strada Categoria F2 in Ambito Extraurbano secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	21 di 156

L'intervento, che consiste in una variante plano-altimetrica della sede esistente con la realizzazione di un cavalcaferrovia, è stato inquadrato come adeguamento di viabilità esistente ai sensi del D.M. 05/11/2001.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale più ampia dell'esistente, che in questo tratto ha una larghezza media di 5m. La soluzione base è composta da un'unica carreggiata a senso unico di marcia con una corsia di larghezza pari a 3.25 m, banchine laterali da 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 8.50 m.

Lungo entrambi i lati sono previsti arginelli di larghezza pari a 1.30 m, per una larghezza della sede stradale pari a 11.10 m.

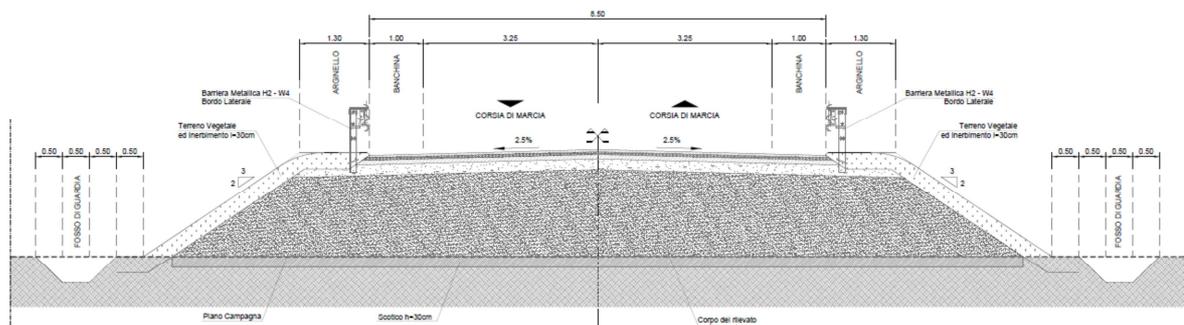


Figura 6-1 – Sezione tipo della Viabilità al km 13+276

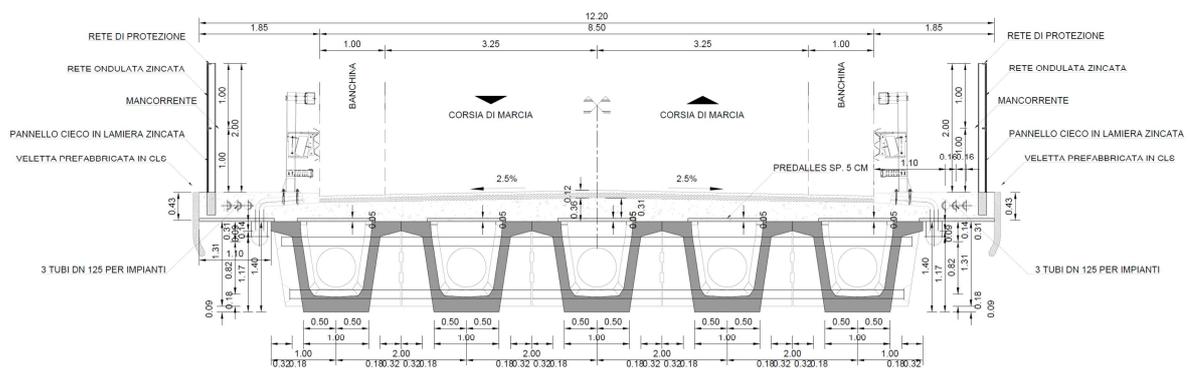


Figura 6-2 – Sezione tipo impalcato cavalcaferrovia

La geometrizzazione dell'infrastruttura stradale ha tenuto conto dei seguenti vincoli plano-altimetrici quali:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	22 di 156

- franco minimo verticale tra il Piano Ferro e l'intradosso dell'impalcato non inferiore a 6,90 m;
- ricollocazione planimetrica dell'attraversamento in posizione tale da evitare interferenze con sottostazione elettrica e presidi idraulici di nuova realizzazione.
- continuità con il cavalcavia stradale esistente
- mantenimento e razionalizzazione degli accessi

Per la pavimentazione stradale è prevista una configurazione di spessore complessivo pari a 37 cm costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 4 cm;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di Base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato compattato : 20 cm;

Sono previste barriere di sicurezza di tipo H2 W4 nei tratti in rilevato di lunghezze rispettivamente L=181 m e L=138 m a sinistra, invece L=111 m e L=133m a destra.

Lungo le pareti dello scatolare e del cavalcaferrovia, verranno utilizzate barriere bordo ponte di tipo H4.

Di seguito si descrivono sinteticamente gli aspetti progettuali che aumentano complessivamente la sicurezza dell'infrastruttura:

- viene utilizzata una sezione stradale più ampia e di dimensioni adeguate ad ospitare il doppio senso di marcia.
- eliminazione del passaggio a livello
- viene regolarizzato il piano stradale, con particolare riferimento alle pendenze trasversali e longitudinali;
- è previsto rifacimento parziale della sovrastruttura nelle zone di attacco con l'esistente;
- è razionalizzato il sistema del drenaggio delle acque meteoriche;
- sono introdotti arginelli e cordoli secondo normativa, allo stato attuale assenti, e della segnaletica orizzontale e verticale;
- è realizzato un miglioramento delle intersezioni stradali, in particolare nella zona di inizio intervento (strade di accesso alle abitazioni limitrofe).
- sono state condotte verifiche di visibilità
- sono stati introdotti allargamenti in curva che consentono l'incrocio di tutti i tipi di veicoli

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>23 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	23 di 156											

7 LA CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Per la cantierizzazione delle opere in oggetto si farà riferimento al progetto di cantierizzazione della Linea Canello-Frasso. In particolare di seguito si riportano i cantieri di riferimento delle due differenti opere.

7.1 BRETELLA DI COLLEGAMENTO

Per quanto riguarda il campo base si farà riferimento al Campo Base CB.1.L2 previsto dal PD della Linea Canello-Frasso a servizio del tratto d'opera compresa tra pk 0+000 e pk 8+816, mentre per quanto riguarda il Cantiere Operativo si farà riferimento al cantiere CO.1.L2 a servizio di tutte le opere previste tra la pk 0+000 e la pk 2+960. Inoltre sono state individuate due specifiche Aree tecniche AT.7.L3 e AT.8.L3 finalizzate proprio alla realizzazione delle opere della Bretella di collegamento.

Cantiere Base CB.1.L2

Il cantiere è il campo base per il secondo lotto della tratta ferroviaria Canello-Frasso (rappresentato dai primi 8 km circa della tratta Canello – Frasso Telesino lato Canello) ed è destinata ad ospitare tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze e quindi avrà funzione di campo base anche per la realizzazione della Bretella di collegamento.

Una volta realizzata la nuova linea ferroviaria, saranno smantellate tutte le installazioni e l'area sarà ripristinata all'attuale uso agricolo.

Cantiere Operativo CO.1.L2

Si tratta dell'area dove avranno sede gli impianti principali funzionali alla realizzazione all'imbocco lato Canello della Galleria Naturale monte Aglio e delle opere di sede tra le pk 0+000 e 2+960 della Linea Canello-Frasso e sarà anche a servizio della realizzazione delle opere della Bretella di collegamento.

Il cantiere operativo CO.1.L2 si colloca in un'area coltivata, inserita tra le ultime abitazioni alla periferia di Maddaloni ed il cimitero comunale.

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita all'uso attuale.

Aree Tecniche AT.7.L3 e AT.8.L3

Le due aree tecniche distinte e separate tra loro ma omogenee dal punto di vista funzionale in quanto finalizzate alla realizzazione delle opere della Linea Canello-Frasso ma anche le opere relative alla Bretella di collegamento (Viadotto Canello).

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

7.2 VIABILITA' LOCALE AL KM 13+276

Per quanto riguarda il campo base si farà riferimento al Campo Base CB.1.L1 previsto dal PD della Linea Canello-Frasso a servizio del tratto d'opera compresa tra pk 8+816 e pk 15+450, mentre per quanto riguarda il Cantiere Operativo si farà riferimento al cantiere CO.1.L1 a servizio di tutte le opere previste tra la pk 8+816 e la pk 15+450. Inoltre è stata individuata una specifica Area tecnica AT.4.L1 finalizzata proprio alla realizzazione della viabilità al km 13+276.

Cantiere Base CB.1.L1

Il cantiere è il campo base per il primo lotto della tratta Canello-Frasso (tra pk 8+816 e pk 15+450) e ospita tutte le strutture logistiche indispensabili per il funzionamento delle aree di lavoro e per l'alloggiamento delle maestranze.

L'area di cantiere è dimensionata per alloggiare una forza lavoro di circa 100 uomini; il refettorio e gli spogliatoi sono invece dimensionati per un numero maggiore di almeno il 25%.

L'area in questione è ubicata in località Cantinella, alla progressiva indicativa pk 12+000 della Linea Canello-Frasso. L'area è limitata a est dalla sede della variante S.S. 265 Sannitica, a ovest dalla sede della linea ferroviaria Caserta – Benevento esistente.

L'accesso al cantiere avviene direttamente dalla S.S. 265 Sannitica, sfruttando un breve tratto di viabilità locale.

L'area interessata dal cantiere misura 20.000 mq circa. Essa si presenta prevalentemente pianeggiante ed adibita in parte ad attività agricola, con coltivi e frutteti, ed in parte incolta.

Al fine dell'installazione del cantiere, si dovrà procedere allo scotico dell'area. Il terreno vegetale verrà accantonato all'interno di un'apposita area per il ripristino a fine lavori. Dopo avere compattato il terreno verrà eseguito un sottofondo in misto cementato; l'area verrà quindi recintata e si provvederà all'installazione dei sottoservizi necessari ed alla preparazione delle platee su cui verranno installati gli impianti di cantiere.

Il cantiere operativo ospiterà le seguenti installazioni:

- guardiola;
- mensa, cucina, dispensa;
- infermeria;
- spogliatoi e servizi igienici;
- alloggiamenti per impiegati e operai;
- uffici per direzione di cantiere e direzione lavori;
- parcheggi per auto.

Una volta realizzata la nuova linea ferroviaria, saranno smantellate tutte le installazioni e l'area sarà ripristinata all'attuale uso agricolo.

Cantiere Operativo CO.1.L1

Il cantiere operativo CO.1.L1 è dimensionato per contenere tutte le strutture necessarie alla realizzazione delle opere previste tra le progressive pk 8+850 e pk 15+450 di fine progetto

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>25 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	25 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	25 di 156											

della Linea Canello-Frasso e sarà utilizzato anche per la realizzazione del cavalcaferrovia al km 13+276.

L'area del cantiere, una volta smantellate le installazioni presenti e demolite le pavimentazioni, verrà restituita alle attuali condizioni.

Area Tecnica AT.4.L1

L'area è stata individuata specificatamente per la realizzazione del cavalcaferrovia al km 13+276.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

8 GESTIONE MATERIE: SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

8.1 SMALTIMENTI IN IMPIANTI DI DISCARICA E DI RECUPERO

La ricerca dei siti idonei è stata effettuata consultando l'Albo Nazionale Gestori Ambientali (<http://www.albogestoririfiuti.it/>), al fine di ottenere l'elenco di siti autorizzati alla messa in discarica e al trattamento dei materiali provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto in funzione di alcuni parametri (distanza dalle opere e tipologia di materiali trattati). Una seconda scrematura è avvenuta contattando direttamente gli impianti selezionati per verificare l'effettiva competenza di gestione dei materiali. In particolare ci si riferisce a materiali che per motivi ambientali non possono costituire sottoprodotti da riutilizzare nelle opere in rilevato o nei calcestruzzi, né possono essere destinati a ricomposizione ambientale perché determinerebbero un peggioramento della qualità ambientale (CER 170504) o perché contenenti sostanze pericolose (CER 170503).

Tali materiali costituiscono, in base al D.Lgs 152/06, rifiuto.

I siti individuati, dove cartografabili, sono stati riportati nell'elaborato "Corografia cave, discariche e impianti di recupero" IF0F01D22N3IM0000004A.

Si specifica che dalla consultazione dell'Albo suddetto non risultano, né nella provincia di Benevento né in quella di Caserta, impianti che raccolgano il codice CER 170503. La stessa ricerca è stata effettuata per le province di Avellino, Salerno, Foggia, Bari e Campobasso, con lo stesso esito negativo.

Di conseguenza eventuali terre da scavo contenenti sostanze pericolose dovranno essere allocate fuori provincia.

8.2 SITI DI APPROVVIGIONAMENTO DEGLI INERTI

I bacini di approvvigionamento più vicini all'area di cantiere sono quelli di Benevento e quello di Caserta; i siti di cava censiti risultano sempre localizzabili con precisione, pertanto vengono denominati come 'cava con ubicazione certa'.

Sulla base degli elementi analizzati, si rileva che all'interno dell'area di indagine la distribuzione dei siti estrattivi interessa 18 Comuni, rappresentati da: Castel Campagnano, Caserta, Maddaloni, San Felice a Canello e Castelmorrone per la provincia di Caserta e nei comuni di Dugenta, Durazzano, Limatola, Melizzano, Arpaia, Cautano, Vitulano, S. Salvatore Telesino, Castel Venere, Solopaca, Talese Terme, Benevento e S. Agata dei Goti per la provincia di Benevento.

Per quanto riguarda la situazione amministrativa risulta quanto segue:

- 21 siti risultano "Autorizzati"; 12 di questi sono presenti all'interno dell'area A.C. (di crisi) nel comune di Caserta, Castel Morrone, Maddaloni, San Felice a Canello, Arpaia, Sant' Agata dei Goti, Cautano e Vitulano, 7 siti ricadono in 'Zona Critica

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276**

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	27 di 156

Z.C.R. ed 1 cava ricade in area di completamento nel comune di San Salvatore Telesino ;

- 1 sito risulta “Abbandonato”; presente nel comune di Caserta e ricadente nell’area di crisi e in Z.C.R..
- 15 siti risultano “Chiusi”; di questi 6 sono inclusi nelle Aree di crisi presenti nei comuni di Caserta, San Felice a Canello e Sant’Agata dei Goti, una sola cava, presente nel comune di Caserta ricade in Z.C.R. e una in area di completamento nel comune di San Salvatore Telesino.
- 1 sito risulta “Dimesso”.

Di seguito si riporta una Tabella riepilogativa dei siti di approvvigionamento dei materiali presente nell’area di interesse progettuale:

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	28 di 156

CODICE	RAGIONE SOCIALE	ID. P.R.A.E.	LOCALIZZAZIONE	TIPOLOGIA MATERIALE	SITUAZIONE AMMINISTRATIVA	DISPONIBILITÀ
C 01	Del Monaco Giovanni & C. s.a.s.	61048_05	Maddaloni (CE)	Calcari	Autorizzata	Esaurita
C 02	Cementir s.p.a. di Leone Luciano	61048_01	Maddaloni (CE)	Calcari	Autorizzata	Non determinato
C 03	General Sindes Spa	61048_07	Maddaloni (CE)	Calcari	Autorizzata	3.000.000 m ³
C 04	IN.CA. s.r.l.	61048_06	Maddaloni (CE)	Calcari	Autorizzata	Esaurita
C 05	E.T.E.P. s.n.c.	62027_01	Dugenta / S. Agata de' Goti (BN)	Tufo	Autorizzata	Non determinato
C 06	Vigliotti Antonio	62028_01	Durazzano (BN)	Pozzolana	Autorizzata	15.000 m ³
C 07	Fran.ca.Spa di Natale Pasquale	61022_019	Caserta (CE)	Calcicare	Abbandonata	Esaurita
C 08	IMMARD	62038_01	Limatola (BN)	Ghiaie e sabbie	Chiusa	Esaurita
C 09	CELIP s.r.l.	62038_02	Limatola (BN)	Ghiaie	Chiusa	Esaurita
C 10	Fusco Domenico	61023_01	Castel Campagnano (CE)	Sabbie	Autorizzata	200 m ³ /g
C 11	E.L.I. Volturno	62027_03	Dugenta (BN)	Ghiaie	Dismessa	Esaurita
C 12	Di Stadio Rosaria	62039_03	Melizzano (BN)	Ghiaie	Chiusa	Esaurita
C 13	Diglio Michele	61075_04	San Felice a Cancellò (CE)	Tufo	Chiusa	Esaurita
C 14	Ditta Luserta Luigi	61022_01	Caserta (CE)	Dolomie per refrattari	Chiusa	Esaurita
C 15	Cementi Moccia s.r.l.	61022_03	Caserta (CE)	Calcari per granulati	Autorizzata	Non determinato
C 16	IMMARD	61023_04	Castel Campagnano (CE)	Ghiaie e sabbie	Autorizzata	Esaurita
C 17	F.lli Palladino Inerti s.a.s.	61023_06	Castel Campagnano (CE)	Ghiaie	Autorizzata	Esaurita
C 18	3 C	62005_01	Arpaia (BN)		Autorizzata	Non determinato
C 19	Acerrana Cave s.n.c.	62070_011	S. Agata de' Goti (BN)	Tufo	Chiusa	Esaurita
C 20	Lettieri Nicolangelo	62070_015	S. Agata de' Goti (BN)	Tufo	Chiusa	Esaurita
C 21	SO.GEM.	61026_01	Castelmorrone (CE)	Calcari	Autorizzata	Non determinato
C 22	Tulipano Saverio	61026_03	Castelmorrone (CE)	Calcari	Autorizzata	Non determinato
C 23	Iannotta Francesco	62070_23	S. Agata de' Goti (BN)	Calcari	Chiusa	Esaurita
C 24	Iannotta Francesco	62070_24	S. Agata de' Goti (BN)	Calcari	Chiusa	Esaurita
C 25	Scarinzi G.	62021_00	Cautano (BN)	Marmo	Autorizzata	Non determinato
C 26	Vitulano Marmi s.r.l.	62077_01	Vitulano (BN)	Calcari e brecce da taglio	Autorizzata	Non determinato
C 27	Cooperativa Marmorea Cautanese	62021_01	Cautano (BN)	Marmo	Autorizzata	Non determinato
C 28	Marmi Loia s.r.l.	62021_03	Cautano (BN)	Calcari e brecce da taglio	Chiusa	Esaurita
C 29	Razzano Antonio	62070_32	S. Agata de' Goti (BN)	Calcari	Autorizzata	150.000 m ³
C 30	Maturo Pierdomenico	62068_01	S. Salvatore Telesino	Calcari	Autorizzata	Non determinato
C 31	Bove Emilio	62068_06	S. Salvatore Telesino	Calcari	Chiusa	Esaurita

Tabella riepilogativa dei siti di approvvigionamento dei materiali presente nell'area di studio

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>29 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	29 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	29 di 156											

Si ritiene che il fabbisogno della Bretella di collegamento possa essere soddisfatto dall'approvvigionamento sul mercato, con particolare riferimento alle cave in esercizio ubicate nel Comune di Maddaloni e contrassegnate, nella precedente tabella, dai codici C01, C02, C03, C04. Si ritiene infatti che la maggiore vicinanza all'opera di progetto possa limitare i disagi sul territorio dovuti al transito degli automezzi diretti alle cave.

Tali impianti saranno ovviamente valutati con priorità nell'approvvigionamento di materiale (anche in considerazione della loro capacità di produzione - vedi impianto C03) al fine di evitare ulteriori movimenti di materiali. Pur tuttavia l'evoluzione della disponibilità di materiale da questo momento a quello della realizzazione delle fasi successive di progettazione potrebbe richiedere il ricorso ad impianti diversi da quelli indicati come prioritari, fermo restando la notevole disponibilità di materiali idonei nella zona di intervento.

I siti sopra citati sono stati ubicati nell'elaborato "Corografia cave, discariche e impianti di recupero" IF0F01D22N3IM0000004A.

SEZIONE C – VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ CON IL SISTEMA VINCOLISTICO E DELLA PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>31 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	31 di 156											

9 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Nel presente Capitolo si evidenzia la coerenza delle opere afferenti l'itinerario rispetto ai recenti aggiornamenti della pianificazione e programmazione di settore, con particolare riferimento alle politiche di sviluppo delle infrastrutture ferroviarie sancite a livello nazionale e dalla Regione Campania. Per un miglior inquadramento si farà riferimento sia alla pianificazione 2007-2013 sia alla pianificazione 2014-2020.

9.1 IL QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO

“La Regione Campania, insieme al coordinamento delle Regioni del Mezzogiorno e al Governo nazionale, ha partecipato all’elaborazione del Quadro Strategico Nazionale per la politica di coesione 2007-2013 con l’obiettivo di delineare un comune programma strategico per rilanciare lo sviluppo del Sud. [...]”

Conformemente agli orientamenti comunitari e nazionali, la Regione Campania, così come previsto nel Documento Strategico Regionale per la politica di coesione 2007/2013, ha avviato il processo di programmazione unificata mediante l’integrazione delle risorse comunitarie, delle risorse aggiuntive nazionali (FAS), delle risorse ordinarie regionali e di risorse finanziarie provenienti da differenti fonti di finanziamento.

Tale strategia di sviluppo si basa sul principio che, per attuare una moderna politica di riequilibrio regionale, è necessario che la Campania, attivando interazioni su scala nazionale, comunitaria e internazionale, acquisisca il ruolo di punto di riferimento tanto a livello locale quanto nel Mediterraneo, come sua naturale area di influenza e di scambi.

[...] La Regione Campania ha predisposto l’elaborazione delle proposte di Programmi Operativi dei fondi strutturali FESR e FSE. Inoltre, la Regione ha individuato sinergie ed integrazioni con altre risorse comunitarie, in particolare con quelle del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo rurale, relativo alla politica agricola, oggetto del Programma regionale di Sviluppo Rurale (P.S.R.).

In tale contesto, il POR Campania FESR 2007-2013 costituisce il quadro di riferimento per l’utilizzo delle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale in Campania”. (Estratto dal Bollettino Ufficiale della Regione Campania - Numero Speciale del 23 Novembre 2007).

Successivamente, con DGR n. 282 del 18/07/2014, è stato approvato e adottato il Documento di sintesi del POR Campania FESR 2014-2020 e del POR Campania FSE 2014-2020, che garantisce continuità al quadro di riferimento per l’utilizzo delle risorse del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale in Campania.

Il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, l’Accordo di Partenariato 2014-2020 ed i Programmi Operativi

Il Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013

La proposta di Regolamento generale sulla politica di coesione comunitaria per il periodo 2007-2013 prevede un approccio programmatico strategico e un raccordo organico della politica di coesione con le strategie nazionali di tutti gli Stati membri. A tal fine, l'Italia ha presentato all'Unione Europea un QSN con l'obiettivo di indirizzare le risorse che la politica di coesione destinerà al nostro Paese, sia nelle aree del Mezzogiorno sia in quelle del Centro-Nord.

La proposta italiana di QSN per la politica regionale di sviluppo 2007-2013 è stata approvata dalla Commissione europea con decisione del 13 luglio 2007.

Fra gli "Obiettivi e priorità" del QSN, la "priorità 6" indica la necessità di "potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza" attraverso il potenziamento di "reti e collegamenti per la mobilità"; nella medesima priorità 6 si segnala come le regioni Obiettivo "Convergenza" (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) e in *phasingout* (Basilicata), evidenziano, in rapporto alle altre aree della penisola, rilevanti squilibri in relazione alla accessibilità territoriale ed alla mobilità di merci e persone.

La "priorità 6" si articola in un obiettivo generale e in tre obiettivi specifici:

- obiettivo generale - 6.1: Accelerare la realizzazione di un sistema di trasporto efficiente, integrato, flessibile, sicuro e sostenibile per assicurare servizi logistici e di trasporto funzionali allo sviluppo;
- obiettivo specifico - 6.1.1: Contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale, supportando la costruzione di una rete nazionale di terminali di trasporto e di logistica, integrata, sicura, interconnessa ed omogenea;
- obiettivo specifico 6.1.2: Promuovere la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana;
- obiettivo specifico 6.1.3: Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche: migliorare i servizi di trasporto a livello regionale e promuovere modalità sostenibili.

L'Accordo di Partenariato 2014-2020

Nel periodo 2014-2020 la politica di coesione continuerà a rappresentare un elemento essenziale del bilancio comunitario e svolgerà un ruolo centrale nella realizzazione della strategia Europa 2020, che definisce gli obiettivi programmatico-politici dell'Unione Europea fino al 2020.

La "Quinta Relazione sulla coesione economica, sociale e territoriale", pubblicata il 10 novembre 2010, ha anticipato i principali elementi innovativi per il futuro ciclo di programmazione che la Commissione ha successivamente introdotto nelle proposte di regolamento per la politica di coesione 2014-2020, pubblicate il 6 ottobre 2011. Le nuove proposte legislative sono state concepite per rafforzare la dimensione strategica della politica di coesione e allineare il più possibile la distribuzione delle risorse regionali agli obiettivi della Strategia Europa 2020, ovvero creazione di posti di lavoro e crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

I principali elementi della riforma della politica di coesione sono i seguenti:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- la concentrazione delle risorse sugli obiettivi e traguardi della strategia Europa 2020, grazie ad una nuova governance multilivello che prevede:
- un Quadro Strategico Comune per tutti i Fondi strutturali e di investimento – Fondi ESI (Fondo europeo di sviluppo regionale, il Fondo sociale europeo, Fondo di coesione, Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale, Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca) che tradurrà gli obiettivi di Europa 2020 in priorità di investimento;
- un Accordo di Partenariato che, basandosi sul Quadro Strategico Comune, stabilirà per ogni Stato Membro, le priorità di investimento, l’allocazione delle risorse nazionali e dell’Unione Europea tra i settori e i programmi prioritari, e il coordinamento tra i fondi a livello nazionale;
- i Programmi Operativi che tradurranno i documenti strategici in concrete priorità d’investimento corredate da obiettivi chiari e misurabili. I programmi operativi dovranno diventare strumenti più snelli, meno descrittivi, rispondenti a una politica di coesione più fortemente orientata ai risultati;

L’Accordo di Partenariato definisce, a livello di ciascuno Stato membro, i fabbisogni di sviluppo, gli obiettivi tematici della programmazione, i risultati attesi e le azioni da realizzare tramite l’impiego dei fondi strutturali.

L’Accordo prevede 11 Obiettivi Tematici tra cui l’Obiettivo Tematico 7 “Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete”. Tra gli obiettivi previsti dall’Obiettivo Tematico 7 è previsto il Potenziamento della modalità ferroviaria a livello nazionale (RA 7.1): gli interventi ferroviari dovranno essere progettati ed attuati in una logica integrata, tenendo conto dei corridoi della rete centrale TEN-T (Core Network Corridors), ed in particolare, del Corridoio Scandinavia-Mediterraneo, in linea con gli obiettivi del regolamento (UE) n 1315/2013 sulle TEN-T che impone la realizzazione della rete centrale entro il 2030.

In particolare, tra gli interventi sulla rete ferroviaria assumono carattere prioritario: il contributo alla realizzazione delle ferrovie Bari – Napoli - Taranto, Messina - Catania – Palermo e Napoli –Reggio Calabria (rete centrale europea), già individuate dal PAC, attraverso l’integrazione delle risorse già previste; il completamento degli interventi avviati nel periodo di programmazione 2007-2013 (molti dei quali ricadono all’interno della rete centrale europea) e gli archi nazionali di adduzione ai corridoi ferroviari europei della rete centrale.

OBIETTIVO TEMATICO 7 – PROMUOVERE SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI ED ELIMINARE LE STROZZATURE NELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI RETE

OT 7 – Raccordo tra Priorità di Investimento FESR e risultati attesi

Priorità di investimento	Risultati attesi
a) favorendo la creazione di uno spazio unico europeo dei trasporti multimodale con investimenti nella TEN-T	RA 7.1 Potenziamento della modalità ferroviaria a livello nazionale e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza
b) migliorando la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali	RA 7.3 Miglioramento della mobilità regionale, integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali RA 7.4 Rafforzamento delle connessioni dei nodi secondari e terziari alla rete TEN-T
c) sviluppando e migliorando sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile	RA 7.2 Miglioramento della competitività del sistema portuale e interportuale RA 7.5 Ottimizzazione del traffico aereo
d) sviluppando e ripristinando sistemi di trasporto ferroviario globali, di elevata qualità e interoperabili, e promuovendo misure di riduzione dell'inquinamento acustico	
e) promuovendo l'efficienza energetica e la sicurezza dell'approvvigionamento attraverso lo sviluppo di sistemi intelligenti di distribuzione, stoccaggio e trasmissione dell'energia e attraverso l'integrazione della generazione distribuita da fonti rinnovabili	

Risultati attesi – Azioni

ACCORDO DI PARTENARIATO 2014-2020

OBIETTIVO TEMATICO 7 - PROMUOVERE SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI ED ELIMINARE LE STROZZATURE NELLE PRINCIPALI INFRASTRUTTURE DI RETE

Risultato atteso	n.	Azione	Azione PON	Azione POR	Azione comune tra i PO o con struttura definita	Fondo
RA 7.1 Potenziamento della modalità ferroviaria a livello nazionale e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza	7.1.1	Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle 4 direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia [infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete centrale] ²⁷	PON Infrastrutture e reti	POR (limitatamente alla sola quota di completamento degli interventi iniziati nei PO regionali 2007-2013 indicata nei rispettivi Rapporti finali)		FESR
	7.1.2	Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi nazionali di adduzione ai corridoi ferroviari europei della rete centrale [infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete globale]	PON Infrastrutture e reti	POR (limitatamente alla quota di completamento degli interventi iniziati nei PO regionali 2007-2013 indicata nei rispettivi Rapporti finali)		FESR

I Programmi Operativi

In base alle tematiche affrontate e ai soggetti istituzionali competenti, i PO possono essere:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	35 di 156

- ✓ nazionali (**PON**): in settori con particolari esigenze di integrazione a livello nazionale, la cui Autorità di Gestione è una Amministrazione Centrale;
- ✓ regionali (**POR**): multisettoriali, riferiti alle singole regioni gestiti dalle Amministrazioni Regionali. Per ciascuna Regione c'è un POR Fondo Europeo Sviluppo Regionale e un POR Fondo Sociale Europeo;
- ✓ interregionali (**POIN**): su tematiche in cui risulta particolarmente efficace un'azione fortemente coordinata fra Regioni che consenta di cogliere economie di scala e di scopo nell'attuazione degli interventi (Energia, Attrattori culturali naturali e turismo); gestiti dalle Regioni, con la partecipazione di centri di competenza nazionale o Amministrazioni centrali.

Nel ciclo di programmazione 2007-2013 i Programmi Operativi (PO), ai fini della realizzazione degli interventi, si riferivano ai tre Obiettivi della politica di coesione 2007/2013 :

- sotto la sigla **CRO** (Competitività Regionale e Occupazione) sono compresi i 33 PO che riguardano tutte le regioni del Centro Nord – incluse le Province Autonome di Bolzano e Trento - e le tre regioni del Mezzogiorno: Abruzzo, Molise e Sardegna;
- sotto la sigla **CONV** (Convergenza), sono compresi i 19 PO che riguardano le rimanenti regioni del Mezzogiorno: Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia;
- sotto la sigla **CTE** (Cooperazione territoriale europea) sono compresi i 7 PO della cooperazione transfrontaliera, di cui 6 hanno come Autorità di Gestione una Regione italiana, i 4 PO della cooperazione transnazionale, tutti con Autorità di Gestione non Italiana, il PO cofinanziato dal FESR e dallo strumento di preadesione (IPA), i 2 PO cofinanziati dal FESR e dallo strumento di prossimità e di vicinato (ENPI).

Con riferimento specifico alle aree CONV l'obiettivo strategico evidenzia alcuni elementi fondanti, fra i quali, quello che riguarda più direttamente l'oggetto del presente Studio è **“la direttrice trasversale Napoli-Bari che, interessata da rilevanti interventi di potenziamento del sistema ferroviario, in funzione della prosecuzione del programma di realizzazione della rete ad Alta Capacità/Alta Velocità, emerge come ulteriore asse portante”**

Il **PON 2007-2013** focalizzava la sua strategia di sviluppo in specifici 3 Assi di sviluppo, che, al loro interno, inquadravano gli interventi da realizzare per conseguire gli obiettivi generali e specifici individuati in ciascuno di essi.

In particolare, l'Asse I, *“sviluppo delle infrastrutture di trasporto e logistica di interesse europeo e nazionale”*, individuava quale obiettivo di ordine generale quello di *“contribuire alla realizzazione di un'efficiente, efficace e sicura armatura logistica del Mediterraneo affidando alle aree Convergenza un ruolo strategico nello sviluppo delle direttrici di interesse europeo e nazionale in funzione del riequilibrio modale”*

Nel rispetto di quanto indicato dalla regolamentazione comunitaria e dal QSN 2007-2013, l'Asse I poneva particolare attenzione alla necessità di attuare una programmazione delle singole politiche coerente, complementare e integrata sia in termini strategici che operativi circoscrivendo i campi d'azione delle politiche definendo una chiara demarcazione fra gli interventi afferenti i diversi fondi; pertanto un'Amministrazione centrale titolare di un PON, doveva prevedere e attivare specifiche misure finalizzate a supportare tale processo di

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

integrazione, operando su un doppio livello contestuale: quello strategico, che vede definire il sistema degli obiettivi delle politiche; quello operativo, che implica anche l'individuazione di idonei strumenti di attuazione e implementazione delle politiche stesse.

In particolare, nella ricerca e definizione di possibili sinergie e complementarietà tra più Fondi/Programmi, l'Asse I poneva con forza al centro della propria azione la “*dimensione territoriale*” delle politiche di sviluppo e di coesione.

Il PON Convergenza Reti e Mobilità evidenziava, tra l'altro, l'importanza della piattaforma territoriale strategica Napoli-Bari, che “*costituisce una direttrice trasversale di fondamentale importanza per lo sviluppo del Mezzogiorno, poiché riconnette due aree che, da sole, rappresentano oltre il 40% della produzione meridionale*” (cfr. sottostante Figura).

Con **il PON 2014-2020**, in particolare con l'Asse prioritario I “Favorire la creazione di uno spazio unico europeo dei trasporti multimodale con investimenti nella TEN-T”, il PO Infrastrutture e Reti conferma l'orientamento dei fondi europei al sostegno della realizzazione di progetti infrastrutturali fondamentali per l'Europa, concentrando, in sinergia con il “Meccanismo per collegare l'Europa”, le risorse sulla rete centrale (“Core”) d'interesse per le Regioni meno sviluppate, attraversate dal Corridoio “scandinavo-mediterraneo” (uno dei nove Corridoi della rete centrale) nonché sulla rete globale (“Comprehensive”) di adduzione ai Corridoi centrali.

Tra gli Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento vi è il Potenziamento della modalità ferroviaria a livello nazionale e del miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza. Tra i risultati attesi che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE, il PON interviene, contribuendo allo sviluppo e alla modernizzazione delle direttrici prioritarie che attraversano l'Italia (Napoli -Bari, Salerno/Battipaglia-Reggio Calabria e Messina-Catania-Augusta/Palermo), sezioni del Corridoio “Scandinavo-Mediterraneo” che si candidano a finanziamento sia del PO Infrastrutture e Reti sia del “Meccanismo per collegare l'Europa” (CEF) nel periodo di programmazione 2014-2020.

In considerazione della configurazione e dell'attuale connessione tra i due nodi di Napoli e di Bari, crocevia del sistema ferroviario nazionale passeggeri e merci, in cui confluiscono sia le numerose linee essenzialmente dedicate al servizio regionale e metropolitano, sia gli itinerari merci della direttrice tirrenica, da un lato, e della direttrice adriatica e della trasversale Gioia Tauro – Taranto – Bari, dall'altro, ed in risposta alle principali criticità di una articolata rete ferroviaria che in taluni casi si innesta su aree ad elevata urbanizzazione, i principali effetti che si intende perseguire intervenendo a potenziare la Napoli -Bari sono:

- il miglioramento della competitività del trasporto merci su ferro attraverso l'incremento dei livelli prestazionali ed un significativo recupero dei tempi di percorrenza;
- il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto offerti con riduzione progressiva e prospettiva dei tempi di percorrenza ed con l'aumento dei punti di accesso alla modalità ferroviaria;
- l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico ;
- la rottura dell'isolamento di vaste aree interne.

Il completamento delle infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi appartenenti sia alla rete centrale europea sia alle reti di adduzione alla rete centrale, nonché l'estensione del

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

sistema di gestione del traffico ferroviario (ERTMS), nel corso del periodo di programmazione 2014-2020 consentiranno, tra gli altri, di conseguire i risultati in termini di riduzione dei tempi di percorrenza e miglioramento degli standard di sicurezza e affidabilità delle infrastrutture, con interventi di potenziamento, raddoppio e velocizzazione che interesseranno la rete ferroviaria portante a servizio dei flussi di traffico passeggeri e merci delle Regioni meno sviluppate.

Le priorità di investimento **dell'Asse I del PON 2014-2020** obbediranno a tre principi ordinatori:

- a) Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle quattro direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia (infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete centrale);
- b) Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi nazionali di adduzione ai corridoi ferroviari europei della rete centrale (infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete globale);
- c) Contribuire all'implementazione del sistema di gestione del traffico aereo del Cielo Unico Europeo (SESAR).

Gli interventi sub punto a) andranno a completare, in sinergia con il "Meccanismo per collegare l'Europa", le direttrici TEN-T (Napoli-Bari, Salerno-Reggio Calabria e Messina-Catania-Palermo), soprattutto attraverso il completamento di progetti avviati nella programmazione nazionale 2007-2013, in particolare Grandi Progetti, che, per criticità approvative e/o realizzative, non risultano completabili nei termini previsti dalla programmazione 2007-2013, e di progetti maturi ricadenti nei seguenti Contratti Istituzionali di Sviluppo (CIS) per la realizzazione delle direttrici ferroviarie:

- Napoli-Bari-Lecce-Taranto, sottoscritto il 2 agosto 2012;
- Salerno-Reggio Calabria, sottoscritto il 18 dicembre 2012;
- Messina-Catania-Palermo, sottoscritto il 28 febbraio 2013.

La pianificazione nazionale strategica delineata dall'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2015, unitamente alla programmazione operativa nazionale/regionale 2007-2013 e al quadro ricognitivo-programmatico rappresentato dai CIS, tutti pienamente coerenti con la politica europea relativa alle reti TEN-T Core e Comprehensive, hanno condotto all'identificazione di fabbisogni di infrastrutture ferroviarie, espressione dei territori interessati, coinvolti nelle strutture di governance di PON/POR e dei CIS20, nonché alla preliminare identificazione di specifiche azioni volte al soddisfacimento dei suddetti fabbisogni.

Il contributo al completamento delle direttrici ferroviarie oggetto dei PON/POR e dei CIS, mediante il finanziamento di interventi infrastrutturali e tecnologici sulla direttrice Napoli-Bari, nel concorrere all'incremento dei livelli prestazionali verso Bari, consentirà, mediante interventi di raddoppio delle tratte (Napoli-Cancello, Cancello-Frasso Telesino e Frasso Telesino Vitulano), di realizzazione di by-pass di alcune aree urbane (ad es. Acerra, Maddaloni), di eliminazione della quasi totalità dei passaggi a livello presenti lungo la linea e di realizzazione di nuove fermate/stazioni, di:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- migliorare la qualità dei servizi di trasporto offerti con riduzione dei tempi di percorrenza ed con l'aumento dei punti di accesso alla modalità ferroviaria;
- elevare gli standard di sicurezza e di affidabilità complessiva della tratta;
- migliorare il collegamento merci tra l'area di Sud-Est e lo scalo di Maddaloni-Marcianise, oggi realizzato tramite la linea Benevento - Caserta e la linea Caserta-Cancello, con inversione di marcia dei treni nell'impianto di Caserta;
- aumentare la competitività del trasporto merci su ferro attraverso l'incremento dei livelli prestazionali ed un significativo recupero dei tempi di percorrenza, attraverso l'eliminazione della rottura di carico, per le relazioni Napoli – Benevento – Bari, nella stazione di Caserta;
- abbattere i livelli di inquinamento acustico ed atmosferico con interventi nei nodi di Napoli e Bari;
- completare i sistemi di gestione e controllo della circolazione nei nodi, in particolare, in quello di Napoli, interessato dal Grande Progetto del PON Reti e Mobilità 2007-2013, rispondendo in tal modo a particolari esigenze di capacità e puntualità e consentendo di supervisionare in tempo reale la posizione dei treni lungo la rete e all'interno degli impianti ferroviari.

Il **POR Campania 2007-2013** nel contenuto strategico dell'Asse IV (*Sistemi Locali di Sviluppo*) attribuiva al settore dei trasporti un ruolo fondamentale tanto in relazione alle specifiche finalità trasportistiche e territoriali quanto alla valorizzazione degli interventi strutturali.

Lo stesso POR prevedeva che gli obiettivi e le strategie della pianificazione regionale nel settore dei trasporti si articolassero su due macrolivelli territoriali che riuscissero ad assicurare la piena interoperabilità tra sistemi e servizi a livello nazionale e regionale:

- ✓ il primo livello era quello dell'inserimento e della valorizzazione del territorio regionale nel contesto nazionale e comunitario;
- ✓ il secondo livello era quello del soddisfacimento delle esigenze di mobilità a scala regionale (aree interne e marginali, aree costiere e insulari; aree metropolitane e aree sensibili).

Per il compimento del primo livello, la strategia di inserimento e valorizzazione del territorio regionale nel contesto nazionale e comunitario passava attraverso l'integrazione delle scelte della programmazione regionale con quella nazionale, individuando gli interventi destinati a supportare le strategie sovregionali (nazionali ed europee).

Tra le principali linee di intervento, gli obiettivi operativi identificavano la realizzazione, in coordinamento con le altre regioni del Mezzogiorno, della piattaforma logistica unitaria e integrata del Sud quale nodo fondamentale della rete di infrastrutture nell'Italia Meridionale e nel Mediterraneo Centrale con l'obiettivo di attivare relazioni efficaci sia con le altre regioni del Mezzogiorno sia con gli altri Paesi mediterranei.

Per ottenere detto risultato era necessario realizzare l'interconnessione tra diversi i Corridoi transeuropei TEN (fra i quali è il *Corridoio VIII Bari-Varna*) anche attraverso il potenziamento della linea ferroviaria Napoli-Bari.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IFOF	01	D	22	RG	IM0000	001	A	39 di 156



Il compimento del secondo livello si raggiungeva attraverso il miglioramento dei collegamenti stradali e ferroviari, realizzato in modo tale da soddisfare le esigenze di accessibilità alle aree interne e periferiche del territorio regionale.

In questo ambito si inquadrava il potenziamento della linea ferroviaria Napoli-Bari i cui interventi sono volti a:

- ✓ migliorare le connessioni fra zone urbane e rurali; ad aumentare l'accessibilità ai siti di interesse naturalistico e paesaggistico, al fine di elevarne i livelli di fruizione;
- ✓ aumentare l'accessibilità degli insediamenti produttivi localizzati in ambiti territoriali interni e periferici;
- ✓ elevarne la competitività;
- ✓ migliorare l'accessibilità alle reti di livello regionale e nazionale mediante la riqualificazione ed il potenziamento dei nodi presenti nelle aree periferiche.

Con il **POR Campania 2014-2020**, la strategia del POR FESR 2014-2020 della Regione Campania declina le indicazioni del Documento Strategico Regionale tenendo conto di tre

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

specifiche esigenze:

- 1) assicurare la continuità con le azioni poste in essere nell'ambito della programmazione 2007-2013, al fine di salvaguardare gli investimenti avviati;
- 2) rispondere alle esigenze territoriali relative alla qualità della vita ed al benessere della popolazione con particolare attenzione alle tematiche ambientali, dell'inclusione sociale, dell'edilizia scolastica e dello sviluppo dei servizi sanitari territoriali;
- 3) attuare la strategia regionale di Smart Specialization e rendere coerente il Programma operativo agli obiettivi di Europa 2020.

In relazione al punto 1) nello specifico, il POR 2014-2020 ritiene necessario garantire *“la prosecuzione delle Iniziative di Accelerazione programmate in coerenza tematica con le priorità del ciclo 2014-2020, che prevedono interventi legati allo sviluppo produttivo, allo sviluppo urbano, al risanamento ambientale e al rafforzamento dei trasporti regionali”*.

Nel Documento Strategico Regionale la Regione Campania ha declinato le politiche europee e la strategia nazionale in tre linee di intervento:

- Campania Regione Innovativa, che punta allo sviluppo dell'innovazione con azioni di rafforzamento del sistema pubblico/privato di ricerca e al sostegno della competitività attraverso il superamento dei fattori critici dello sviluppo imprenditoriale;
- Campania Regione Verde, finalizzata al sostanziale cambiamento dei sistemi energetico, agricolo, dei trasporti e delle attività marittime, oltre che ad un diverso assetto paesaggistico sia in termini di rivalutazione sia in termini di cura;
- Campania Regione Solidale, che mira alla costituzione di un sistema di welfare orientato all'inclusione e alla partecipazione, innalzando il livello della qualità della vita attraverso il riordino e la riorganizzazione del sistema sanitario, lo sviluppo e la promozione dei servizi alla persona, le azioni che promuovono l'occupazione, l'inclusione sociale e il livello di istruzione.

Gli Assi previsti per le linee di intervento relative alla strategia Campania Verde attivati sono IV, V, VI e VII.

In particolare l'Asse VII – Trasporti, sarà finalizzato, in coerenza con il Piano Trasporti Nazionale e Regionale, al rafforzamento dei trasporti regionali e alla connessione delle aree interne regionali.

In particolare, tra gli obiettivi perseguibili ci sono:

- garantire l'accessibilità di persone e merci all'intero territorio regionale;
- ridurre la congestione delle aree urbane;
- migliorare l'interconnessione dei Sistemi Territoriali Locali con quelli nazionali, interregionali e infraregionali.

Pianificazione vigente del settore trasporti della Regione Campania

La pianificazione regionale vigente nel settore dei trasporti supporta ed orienta le dinamiche territoriali in modo coerente con gli obiettivi prima descritti, prevedendo il potenziamento dei collegamenti stradali e ferroviari interni, a favore della creazione di relazioni di reciprocità tra le varie realtà territoriali attualmente isolate.

La Regione Campania con Legge regionale n. 3/02 “Riforma del trasporto pubblico locale e sistemi di mobilità della Regione Campania” abroga la precedente legge n. 34/93 “Norme e

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

procedure per l'attuazione del Piano regionale dei trasporti” che disciplinava la pianificazione del sistema del trasporto di livello regionale. Tra i contenuti della legge in vigore si evidenziano congruenze attinenti le finalità di potenziamento delle tratte oggetto di studio ed in particolare volte a:

- assicurare la migliore accessibilità e fruibilità del territorio regionale, anche in funzione delle relazioni con le regioni contermini e dei collegamenti con il territorio nazionale, dell’Unione Europea e con i paesi del Mediterraneo;
- favorire lo sviluppo del sistema dei trasporti della regione, il riequilibrio della ripartizione modale attraverso il miglioramento della qualità del servizio di trasporto pubblico, contribuendo così alla riduzione della congestione, dell’inquinamento e dell’incidentalità;
- raggiungere una maggiore qualità ambientale attraverso la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni inquinanti e del rumore derivanti dalle attività di trasporto sul territorio, la tutela della salute dei cittadini ed il miglioramento della sicurezza della circolazione in armonia con i principi sanciti dalle norme nazionali e comunitarie in materia;
- favorire l’organizzazione del trasporto merci seguendo criteri di economicità e funzionalità riferiti alle esigenze di sviluppo delle attività produttive e commerciali;
- promuovere e operare la diffusione della cultura della mobilità sostenibile, incentivando lo sviluppo della ricerca, dell’innovazione tecnologica e gestionale applicata ai trasporti sia collettivi sia individuali.

Ulteriore strumento da considerare per la Regione Campania è il POR già descritto che individua priorità ed indirizzi per il settore trasporti stabilendo le linee strategiche per l’impiego dei fondi strutturali dell’Unione Europea.

Dal punto di vista della sostenibilità ambientale, le strategie nel settore dei trasporti sono volte alla razionalizzazione della domanda di spostamenti, in particolare nei luoghi sottoposti a maggiore pressione come le aree urbane ed i centri turistici, al contenimento degli impatti negativi attraverso la promozione di tecnologie pulite ed a basso consumo di energia nonché al riequilibrio modale ed alla mitigazione degli impatti ambientali generati dalle infrastrutture di trasporto.

Anche a livello di politica trasportistica regionale, come già analizzato e considerato al livello del già citato PON, si trovano gli indirizzi di piano che sostengono interventi volti al miglioramento infrastrutturale e tecnologico aventi lo scopo di offrire un servizio su ferro che sia competitivo con il trasporto su gomma in termini di capacità, efficienza e di minor impatto sul sistema antropico e ambientale.

Tali condizioni rendono gli interventi previsti per la riqualificazione dell’itinerario coerenti agli indirizzi programmatici e di pianificazione regionale e capaci di sostenere le motivazioni di intervento della direttrice trasversale oggetto di questo studio.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>42 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	42 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	42 di 156											

9.2 VALUTAZIONE DELLE COERENZE E CRITICITÀ DI NATURA AMBIENTALE E LEGISLATIVA

Le opere in progetto si inseriscono, sotto il profilo funzionale e strutturale, nei progetti rilevanti per lo sviluppo del mezzogiorno e per migliorare il grado di integrazione economica e sociale nell'ambito comunitario.

Gli interventi di progetto consentono quindi di ottenere un sostanziale potenziamento della rete ferroviaria dello SNIT, in grado di accogliere aumenti di traffico passeggeri e merci, coerenti con gli obiettivi di sviluppo economico e riequilibrio modale. Specificamente, inoltre, gli interventi consentono, di potenziare e ammodernare le direttrici di collegamento trasversale.

Il progetto risulta coerente con le indicazioni della pianificazione settoriale di livello sopraregionale.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

10 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SOVRACOMUNALE

Nei paragrafi successivi si riporta la verifica di compatibilità delle opere in progetto con la strumentazione urbanistica e la pianificazione ambientale vigente, effettuata esaminando gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e ambientali vigenti a livello regionale, provinciale e locale e gli strumenti web gis disponibili, tra cui il SITAP (<http://www.sitap.beniculturali.it/>) e il geoportale della regione Campania. La verifica è stata effettuata sul sistema vincolistico, sul sistema delle aree protette e sugli strumenti di programmazione territoriale vigenti a novembre 2015.

10.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- L.R. n. 16/2004 “Norme sul governo del territorio”

10.2 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;

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale;
- Pianificazione comunale dei seguenti comuni:
 - ✓ Maddaloni;
 - ✓ Dugenta;
 - ✓ Sant'Agata dei Goti;

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

Piano Territoriale Regionale (PTR)

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

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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 interessato dalle due opere in oggetto dall'esame delle Linee guida per il paesaggio emerge che:

- a) l'area della bretella di collegamento ricade all'interno dell'ambito di paesaggio "14) Casertano", lambendo marginalmente l'ambito "15) Acerrano" (cfr. Figura 3 1);
- b) l'area della viabilità al km 13+276 ricade all'interno dell'ambito di paesaggio "14) Casertano", "7) Medio Volturno" e "17) Taburno e Valle Telesina (cfr. Figura 3 1);

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.).

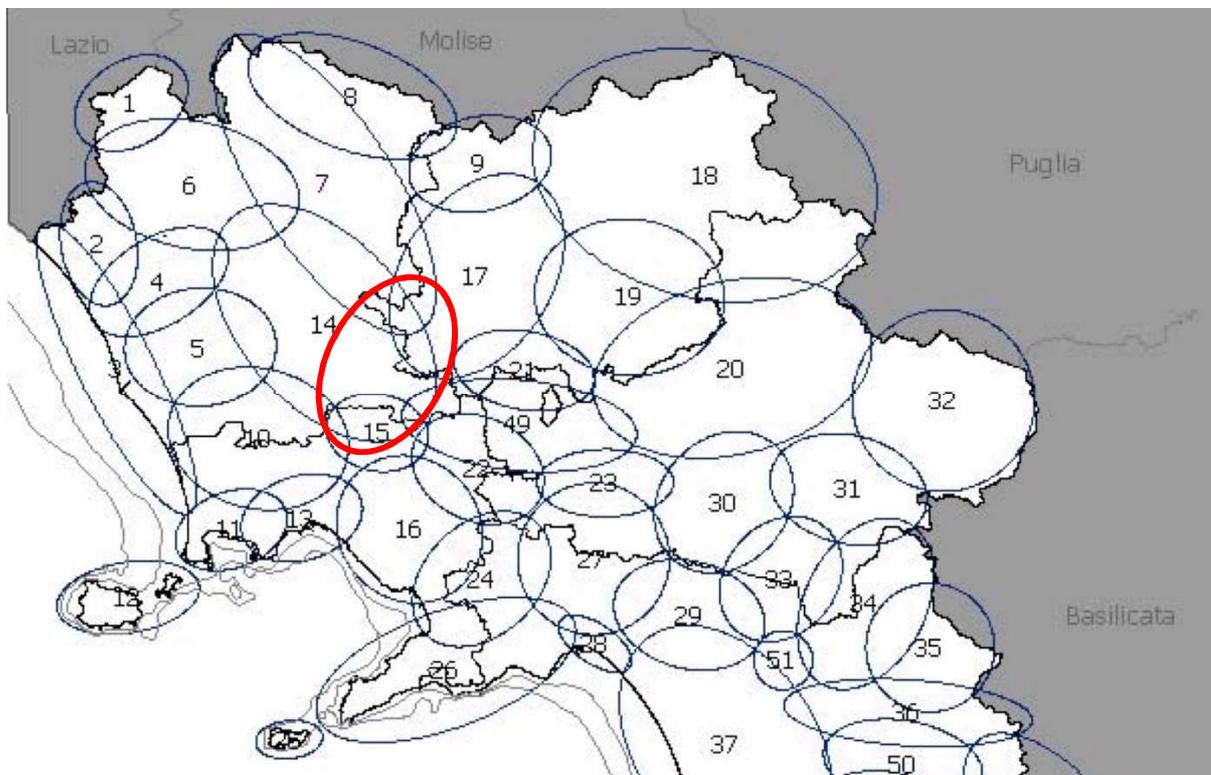


Figura 10-1 - Stralcio della Tavola degli Ambiti di Paesaggio (Fonte: PTR)

Per quanto riguarda la Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto emerge che:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- c) l'area della bretella di collegamento ricade all'interno del Sistema del territorio rurale e aperto "35) Pianura Casertana" (cfr. Figura 3 2).
- d) l'area della viabilità al km 13+276 ricade all'interno del Sistema del territorio rurale e aperto "18) Colline del Medio Volturno" (cfr. Figura 3 2).

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.

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.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	48 di 156

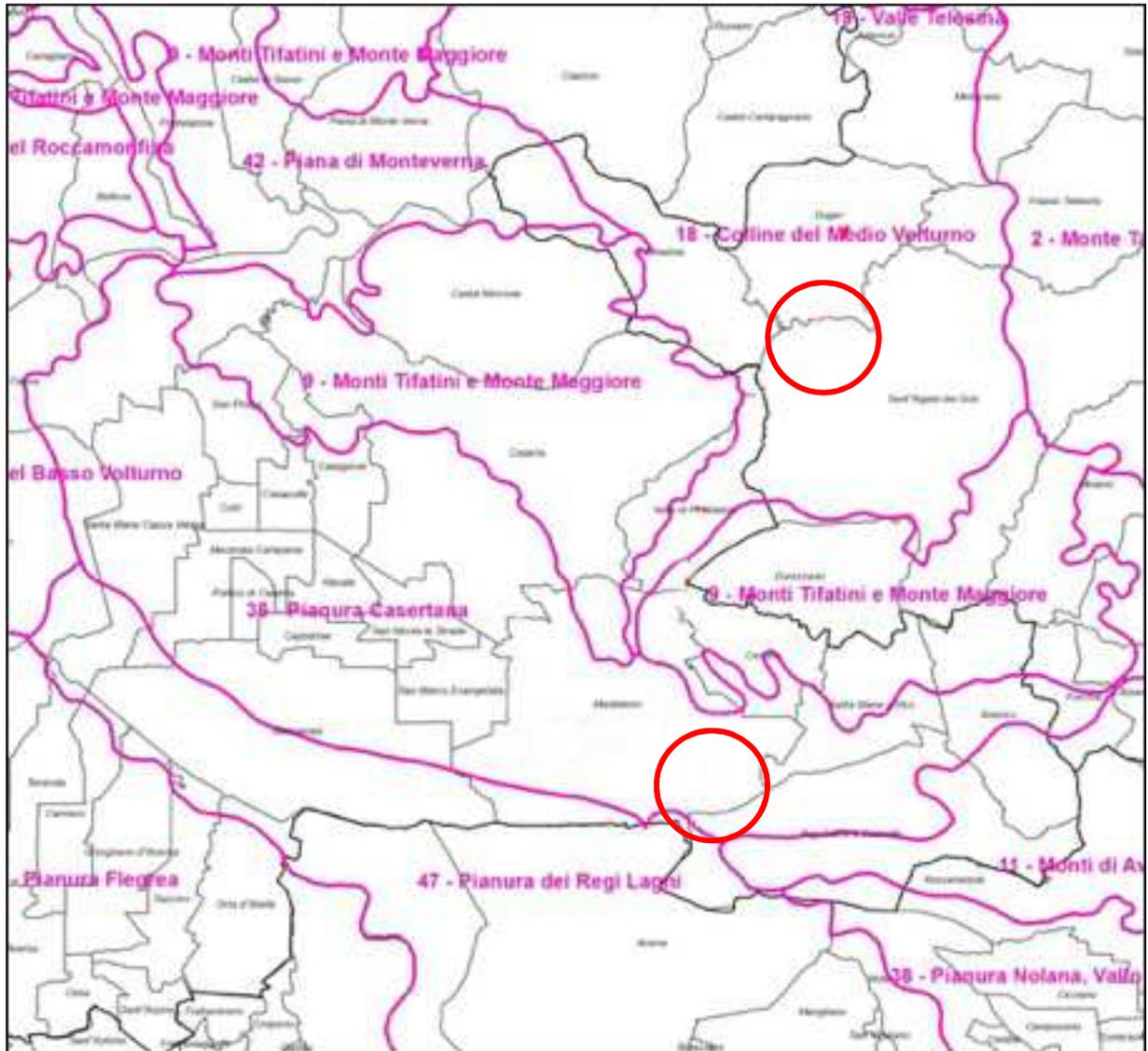


Figura 10-2 - Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto (Fonte: Cartografia Piano Territoriale Regionale)

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.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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 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, Riquadrificazione 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:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI									
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IFOF	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A	Pag. 50 di 156

- 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 (Zona 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).

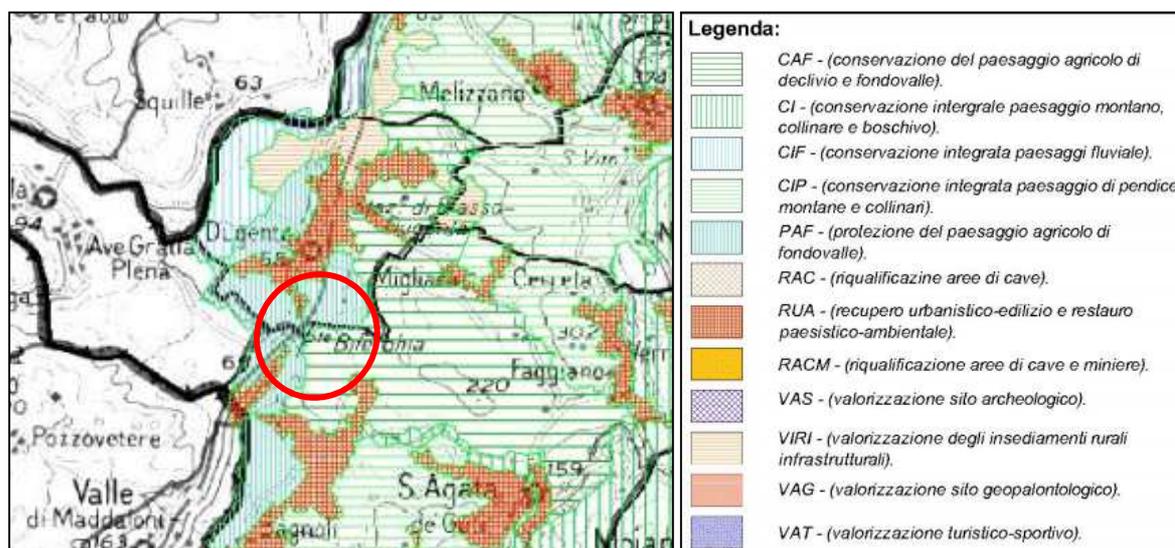


Figura 10-3 - Stralcio della Tav. A0.12 "Carta di perimetrazione dei Piani Territoriale Paesistici" (Fonte: PTCP)

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

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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 della viabilità al km 13+276 interessa:

- l'area RUA "Recupero Urbanistico-edilizio e restauro paesistico Ambientale";
- l'area CAF "Conservazione del Paesaggio agricolo di declivio e fondovalle";
- l'area CIF "Conservazione integrata paesaggio fluviale";

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...".

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,

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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;*
- *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 "CIF" comprende aree agricole di vigneti e seminativo che presentano rilevante interesse paesaggistico per l'equilibrio estetico nei segni delle trasformazioni antropiche, per le dimensioni e la forma degli appezzamenti, la disposizione delle colture, nonché interesse naturalistico per la presenza dell'alveo fluviale e della vegetazione spontanea tipica, per caratteristiche formali e cromatiche, delle sponde fluviali. Nella zona sono vietati i seguenti interventi:

- *incremento dei volumi esistenti con l'esclusione degli interventi consentiti al successivo punto 4 del presente articolo;*
- *apertura di nuove cave di materiale litoide o sciolto;*
- *prosecuzione della coltivazione delle cave di argilla ed inerti litoidi;*
- *realizzazione di impianti di discarica di rifiuti di qualsiasi tipo;*
- *alterazione dell'andamento naturale del terreno;*
- *trasformazione ad uso monocolturale di colture differenziate;*
- *trasformazione delle colture arboree;*
- *espianto degli oliveti.*

PTCP della Provincia di Caserta

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta, che interessa l'intervento progettuale della bretella di collegamento, 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

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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;

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	54 di 156

- 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, Agnena, 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.

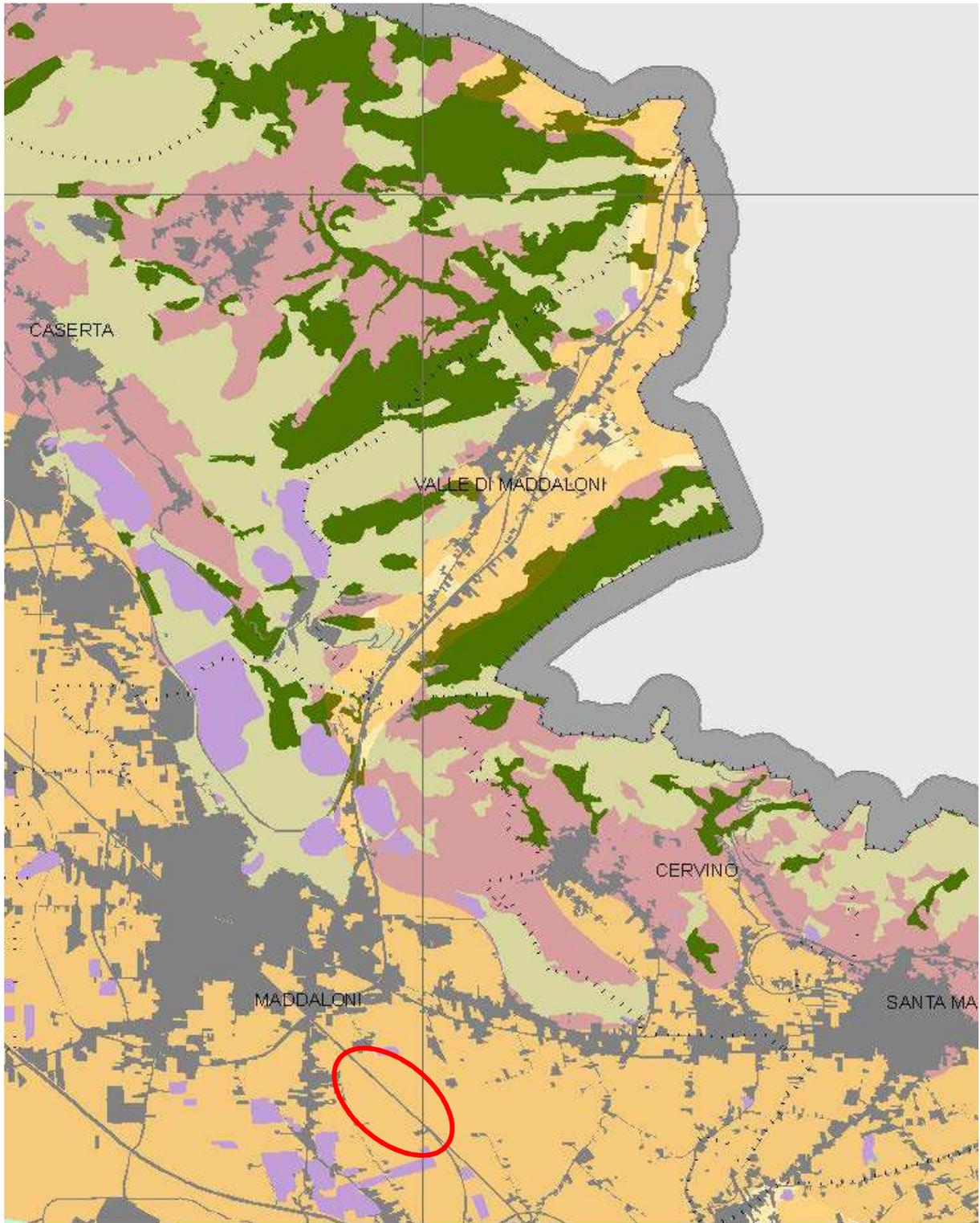
Gli obiettivi di Ptcp afferenti al territorio rurale e aperto e, in generale, alle questioni ambientali, al sistema insediativo, ovvero a tutte le problematiche urbanistiche riguardo al territorio urbanizzato e al sistema infrastrutturale limitatamente a quanto riguarda le infrastrutture per la mobilità, 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.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	55 di 156



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

A1. Aree seminaturali A.1.1 Boschi dell'alta montagna del Matese A.1.2 Boschi dei rilievi collinari, montani e vulcanici A.1.3 Boschi pianiziali A.1.4 Boschi della pianura costiera A.1.5 Praterie dell'alta montagna matesina A.1.6 Praterie mesofile e xerofile A2. Aree ripariali e costiere a più elevata naturalità e potenzialità ecologica A.2.1 Aree ripariali a più elevata naturalità A.2.2 Aree della pianura costiera a più elevata naturalità A.2.3 Aree umide A.2.4 Dune e spiagge B. Territorio rurale e aperto di preminente valore paesaggistico B1. Aree agricole di preminente valore paesaggistico dei rilievi collinari, montani e vulcanici B.1.1 Prati-pascoli e coltivi dell'alta montagna del Matese di preminente valore paesaggistico B.1.2 Aree agricole di preminente valore paesaggistico dei rilievi montani B.1.3 Aree agricole di preminente valore paesaggistico dei rilievi vulcanici B.1.4 Aree agricole di preminente valore paesaggistico dei rilievi collinari	B2. Aree agricole di preminente valore paesaggistico degli ambiti fluviali e costieri B.2.1 Aree agricole di preminente valore paesaggistico nelle aree di pertinenza fluviale di rilievo provinciale B.2.2 Aree agricole di preminente valore paesaggistico delle pianure costiere C. Aree agricole di preminente interesse produttivo C1. Aree agricole di preminente valore produttivo della pianura casertana C.1.1 Aree agricole con arboreti e mosaici agricoli a diversa complessità strutturale C.1.2 Aree agricole con ordinamenti erbacei e industriali C.1.3 Aree agricole della pianura ignimbritica casertana centuriata C.1.4 Aree agricole della pianura centuriata flegrea, con filari di vite maritata Aree urbanizzate Cave Specchi d'acqua costieri in cave non attive Corpi idrici
---	---

Figura 10-4 - Stralcio della Tavola del territorio agricolo e naturale - I sistemi del territorio rurale e aperto (Fonte: PTCP Caserta)

PTCP 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.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

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

- 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 stepping zones attraverso corridoi ecologici e zone di transizione²⁵;
 - ✓ assicurare l'uso efficiente e razionale delle risorse naturali e la loro fruibilità.

2) 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.

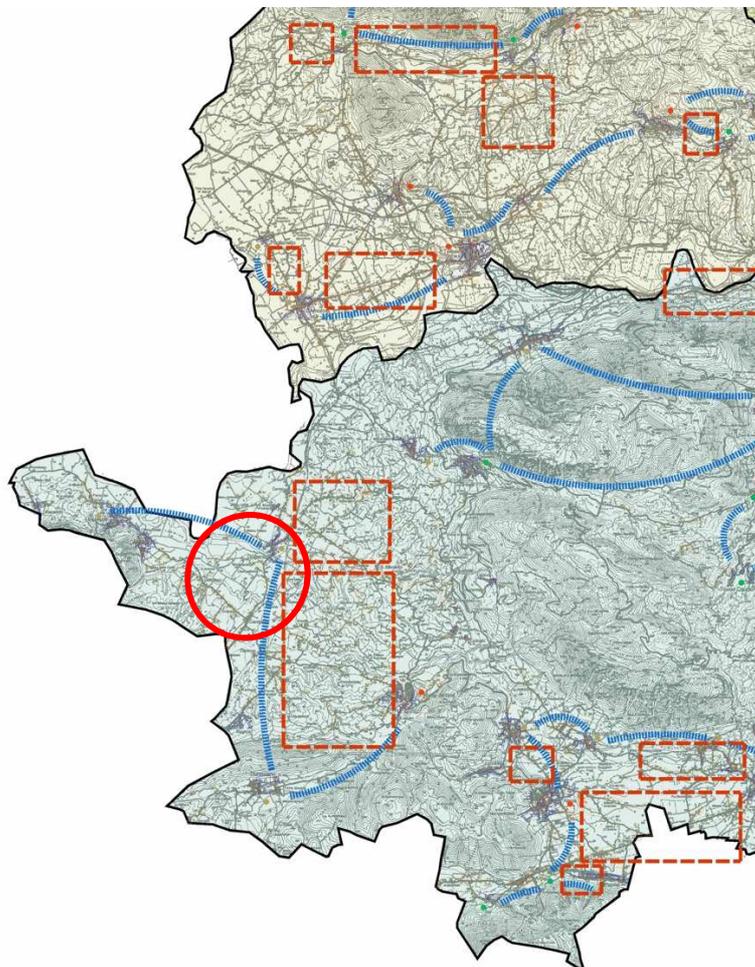
Il PTCP fornisce inoltre, un corposo contributo per la definizione delle Unità di Paesaggio. In particolare il PTCP di Benevento, per contribuire alla costruzione del Piano Paesaggistico Regionale, approfondisce alcuni aspetti legati al paesaggio ovvero alle caratteristiche storiche, storico-archeologiche, 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 3.5).

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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	58 di 156

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 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 Tiverno" 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.



LEGENDA

AMBITI INSEDIATIVI

- Limite ambito insediativo
- Il sistema urbano di Benevento e delle colline beneventane
- Il sistema degli insediamenti rurali del Fortore
- Il sistema dei centri rurali della valle del Tammaro
- Il sistema della città diffusa della valle Telesina
- Il sistema delle città storiche della valle Caudina

RIGUALIFICAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI ESISTENTI

- Riqualificazione dei centri storici.
- Recupero dei centri storici abbandonati.
- Riqualificazione dei caratteri morfologici delle aree di recente edificazione.
- Recupero e riqualificazione dell'edificazione in aree extraurbane: reinterpretazione delle tipologie edilizie tradizionali e dei materiali della tradizione locale.
- Riqualificazione e messa a norma delle aree produttive esistenti e attuazione delle misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti ambientali.
- Aree di attenzione: contenimento degli insediamenti sparsi e dell'espansione edilizia lungo la viabilità principale di collegamento storico tra i centri al fine di ridurre il consumo di suolo agricolo.

STRUTTURA DEL SISTEMA INSEDIATIVO

Ruoli dei centri urbani

- Polarietà urbana complessa:** sviluppo di funzioni terziarie e di servizio specializzate di rango regionale; miglioramento dell'offerta localizzata per imprese produttive di beni e servizio ad alto valore aggiunto; miglioramento dell'accessibilità e della mobilità interna.
- Centri ordinatori di livello provinciale:** centri portanti dell'armatura urbana provinciale cui sono assegnati ruoli di polarizzazione dell'offerta di funzioni rare e di strutturazione delle relazioni a livello dei sottosistemi territoriali.
- Centri ordinatori di livello d'ambito:** polarità insediative con funzioni di supporto alle politiche di integrazione del sistema funzionale dei sottosistemi.
- Polarietà urbane locali**
- Vocazioni prevalenti dei centri urbani per finalità turistiche**
 - Vocazione religiosa
 - Vocazione naturalistica
 - Vocazione storico-culturale e turistica-termale
 - Vocazione rurale

- Relazioni dei sistemi poli-centrici: consolidamento dei rapporti di specializzazione e complementarità di tipo ricettivo, recupero e riqualificazione dei rapporti fisico-spaziale e funzionale tra i centri.
- Relazioni del sistema urbano-rurale: consolidamento del rapporto di complementarità tra capoluogo e comuni contermini.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Figura 10-5 - Stralcio della Tavola B2.1 "Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico" (Fonte: PTCP Benevento)

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.

La viabilità al km 13+276, all'interno del territorio provinciale di Benevento, rispetto alle Unità di Paesaggio, rientra nella "UP91" "Paesaggio a insediamento urbano diffuso in evoluzione (E)". Questo 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.

I Comuni di 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:

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

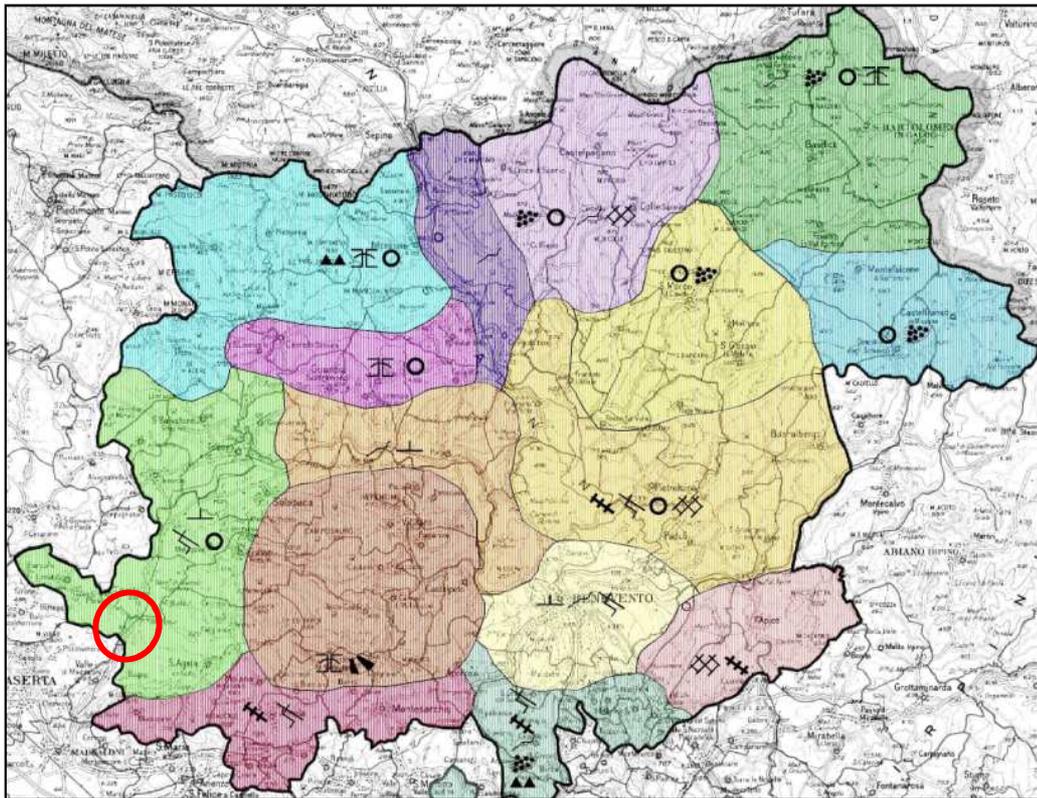
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	60 di 156

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	-Seminativi di media e modesta estensione; -boschi igrofili; -colture orticole; -zone a edificazione residenziale o produttiva sparsa;	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
UP 91 UP 98	-aree nude o improduttive; -insediamenti rurali.		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.

Tabella 10-1 - Indirizzi tecnici da osservare nell'unità di paesaggio UP91 ed UP27 (Fonte: NTA del PTCP)

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	61 di 156



 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 10-6 - 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

11 PIANIFICAZIONE LOCALE

11.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge n. 1150 del 17/08/1942 “Legge urbanistica” e s.m.i
- D.M. 02/04/1968, art. 2 “Zone territoriali omogenee”
- L.R. n. 16/2004 “Norme sul governo del territorio”

11.2 CONTENUTI ED INDICAZIONI

Una sintesi della programmazione prevista dai singoli comuni interessati dalle due opere è presentata nell’elaborato IF0F01D22N5IM0000001A “Mosaico degli strumenti urbanistici”.

L’analisi del territorio dei singoli comuni è stata eseguita a partire dal relativo strumento di pianificazione ovvero dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania.

Come si rileva dall’analisi del tematismo, la Bretella di collegamento ricade all’interno del comune di Maddaloni (in provincia di Caserta), mentre la viabilità al km 13+276 ricade all’interno dei comuni di S. Agata dei Goti e Dugenta (in provincia di Benevento).

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

COMUNI	PIANO VIGENTE	ADOZIONE	APPROVAZIONE
<i>Maddaloni</i>	PRG	Delibera n°56 del 05/06/1985 Delibera n° 123 del 30/7/1986	Decreto N° 620 del 23/06/1988 (*)
<i>S. Agata de' Goti</i>	PRG	Delibera n° 8 del 15/11/1985	Decreto N°13399 del 24/5/1994 (*)
<i>Dugenta</i>	PRG	Determinazione n° 6 del 4/08/1999	Delibera n° 49 del 27/04/2001 (*)

(*) Approvazione decretata dalla Provincia

In considerazione dell’eterogeneità degli strumenti, nel presente studio, è stata effettuata una omogeneizzazione ed accorpamento delle classi di utilizzo programmato del territorio; ad esempio, le numerose suddivisioni delle aree residenziali e produttive presenti all’interno dei piani comunali sono state eliminate, mentre vengono distinte quelle zone che sono soggette a norme di tutela.

Nella carta del Mosaico degli strumenti urbanistici sono state, in particolare, individuate le destinazioni di seguito descritte:

NUCLEI URBANI STORICAMENTE CONSOLIDATI

Rientrano in tale ambito le zone caratterizzate da una valenza storica (centri storici) e le zone che hanno una conformazione consolidata (aree totalmente edificate in epoche non recentissime). Trattasi pertanto di zone dove gli strumenti programmatici puntano alla conservazione del tessuto edilizio e viario. Il punto comune è la ristrettezza degli interventi

concessi (demolizione e ricostruzione ove concessa con vincoli di sagoma, rifacimento dei solai alla stessa quota, vincoli di volumetria ecc...), la presenza di vincoli architettonici.

ZONA RESIDENZIALE: COMPLETAMENTO E RISTRUTTURAZIONE COMPLETAMENTO

Rientrano in tale ambito le zone residenziali aventi un tessuto in formazione parzialmente o totalmente edificato in epoche recenti. In tali zone rientrano le aree di ridimensionamento, di completamento, di ristrutturazione urbanistica ecc.

ZONA RESIDENZIALE: ESPANSIONE/RIQUALIFICAZIONE

Rientrano in tale ambito le zone di espansione residenziale previste dagli strumenti urbanistici

ZONA ASI, INDUSTRIALE E ARTIGIANALE

rientrano in tale ambito le zone con tali destinazioni, comprese le aree ricadenti all'interno dei P.I.P. (Piano degli Insediamenti Produttivi). Sono compresi gli insediamenti industriali commerciali e artigianali, esistenti e di progetto.

ZONA AGRICOLA

Sono queste le parti del territorio prevalentemente destinate ad uso agricolo e coltivazione di fondi, seminativo, irrigui e frutteti, incluse le aree agricole semplici (attività agricola diretta) e di pregio (sede di un'agricoltura di tipo orticolo part-time e con prospettive agrituristiche) o non pianificate.

AREE DI INTERESSE GENERALE

Aree destinate ad attrezzature pubbliche e di pubblico interesse: rientrano in tale ambito le zone con destinazioni varie prevalentemente destinate a svago (cinema, teatri), verde pubblico attrezzato e non, servizi pubblici, attrezzature pubbliche di interesse comune, aree per l'istruzione, centri sportivi, insediamenti commerciali eventuali eliporti, depuratori, cave e parcheggi.

AREE NATURALI

Sono aree di rimboschimento e di regimentazione idraulica presenti nel comune di Maddaloni.

SALVAGUARDIA

Rientrano in tale destinazione le fasce di rispetto in prossimità di strade, ferrovie corsi d'acqua e rispetto cimiteriale tale area costituisce un territorio inedificabile.

AREE TURISTICO RICETTIVE

Rientrano in tale ambito le zone con tali destinazioni da piano come le attrezzature complementari turistiche riguardanti la ricettività turistica e residenziale, aziende agrituristiche esistenti e le aree turistico alberghiere.

CIMITERO

Rientrano In tale ambito le zone con tali destinazioni.

ZONE MILITARI

Rientrano in tale ambito le zone con tali destinazioni.

ZONE DI VINCOLO ARCHEOLOGICO (Art. 65 N.t.A. PRG Maddaloni)

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>64 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	64 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	64 di 156											

Comprende l'area archeologica interessata dall'antica Calatia. Il territorio è inedificabile e le uniche attività consentite sono lo scavo archeologico, gli interventi di restauro delle strutture poste in luce ai sensi della legge 1089/39 e la sistemazione dei luoghi al fine di una valorizzazione delle presenze archeologiche.

ZONE DI RISPETTO ARCHEOLOGICO (art. 69 N.t.A. PRG Maddaloni)

Comprende il territorio inedificabile a destinazione agricola e di rispetto archeologico intorno alla città di Calazia. Nell'area di rispetto è possibile rinvenire necropoli e il territorio è parzialmente impegnato, lungo l'Appia e la direttrice per S. Marco Evangelista, da costruzioni minute, quasi tutte spontanee e incontrollate. L'unica attività consentita è la coltivazione dei fondi, esclusivamente del tipo seminativo. Nei riguardi delle costruzioni esistenti sono ammesse operazioni di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione necessarie all'adeguamento antisismico delle strutture igienico sanitarie, che comportino incrementi di volume fino a un massimo del 20% del volume esistente, purché tale volumetria sia direttamente utilizzata per la conduzione del fondo e opportunamente documentata; ovvero per migliorare le componenti igieniche e tecniche della residenza. Le opere che interessano tale aree sono soggette al parere vincolante della Soprintendenza Archeologica.

VIABILITÀ DI PROGETTO

Rientrano in tale ambito le zone con tali destinazioni e non rientrano, per loro natura, nell'ambito degli standard territoriali. La loro utilizzazione deve essere regolamentata da strumenti urbanistici esecutivi, se comprese in ambiti urbani. Sono strumenti d'intervento le singole concessioni e autorizzazioni.

ZONA FERROVIARIA DI PROGETTO

Rientrano in tale ambito le zone con tali destinazioni.

Sia la Bretella di collegamento che la nuova viabilità al km 13+276 si sviluppano in aree a destinazione agricola, ad eccezione dell'ultimo tratto della Bretella ricadente in area di salvaguardia ferroviaria.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	65 di 156

12 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

12.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 183 del 18/05/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”

12.2 CONTENUTI ED INDICAZIONI

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) ha tra i suoi obiettivi la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo, in modo da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

In base ai decreti legislativi che regolano la difesa del suolo in Italia, le Autorità di Bacino competenti sul territorio in esame sono due: **l'Autorità di Bacino Nord Occidentale**, nell'ambito dell'area di Maddaloni per la Bretella di collegamento, e la sovrastante **Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno** per la viabilità al km 13+276.

L'analisi che segue verificherà il rapporto tra le opere di progetto e le norme di attuazione del PAI predisposte da entrambe le Autorità di Bacino.

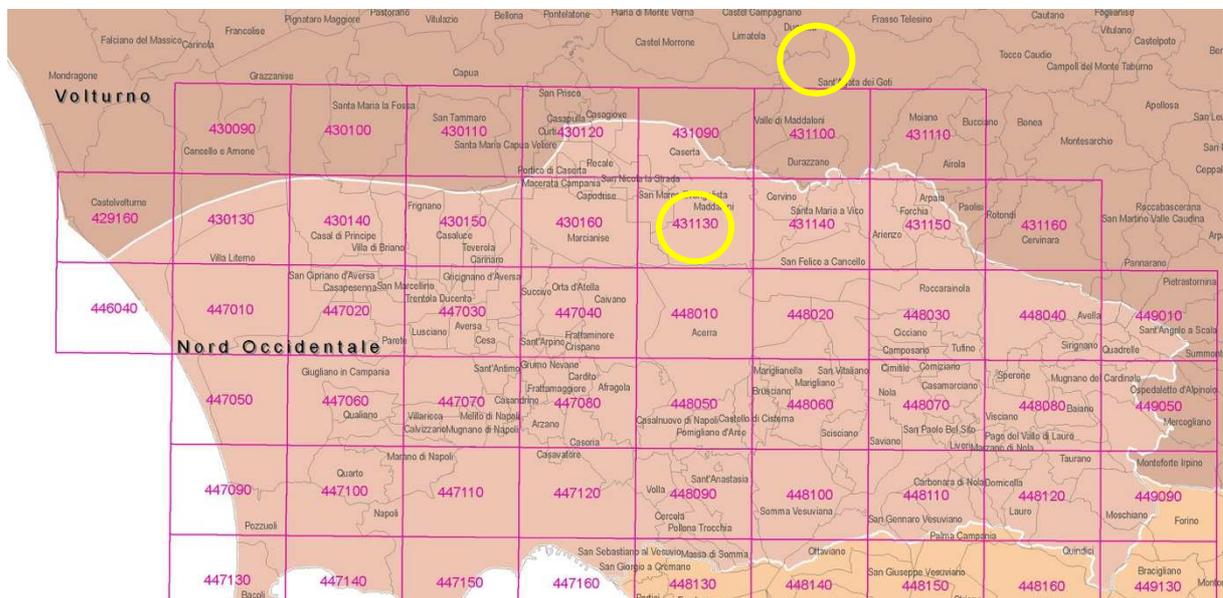


Figura 12-1 – I limiti delle due Autorità di Bacino (a nord quella del Liri-Garigliano-Volturno, a sud quella Nord-Occidentale) con indicazione (cerchi gialli) dei due interventi di progetto

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

12.3 CONTENUTI ED INDICAZIONI

Piano stralcio dell’Autorità di bacino Nord occidentale della Campania

Il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania, nella seduta del 14.12. 01, ha adottato la delibera n. 10 avente ad oggetto *”adozione del progetto di piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) ai sensi del combinato disposto di cui all’art. 20 della legge 183/1989, dell’art. 1bis della legge 365/2000 e dell’art. 5 della legge regionale 8/94”*.

Il piano si articola in Piani Stralcio tra cui il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PSAI). Questo si occupa della perimetrazione delle misure di salvaguardia relative alla difesa idrogeologica e della rete idrografica, al miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, al recupero delle aree interessate da particolari fenomeni di degrado e dissesto, la salvaguardia della naturalità.

Il PSAI non si limita alla sola “messa in sicurezza” del territorio ma pone tra i suoi obiettivi anche la conservazione ed il recupero della naturalità dei luoghi. Per quanto attiene il progetto in esame si riportano di seguito le principali finalità del piano:

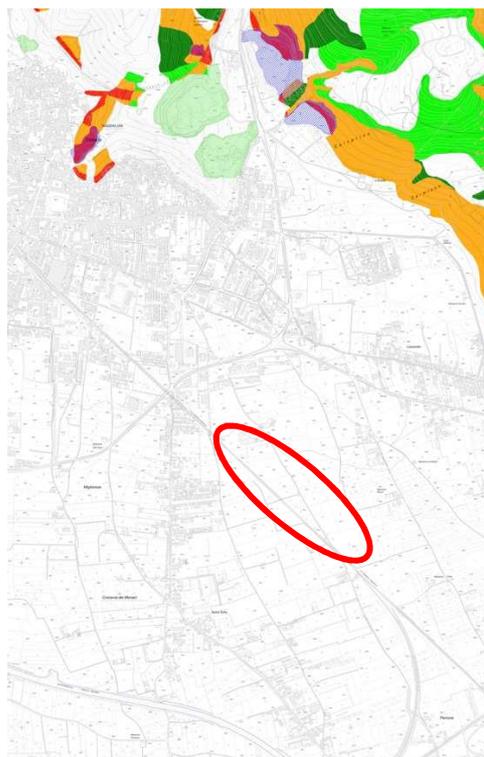
- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d’acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la disciplina delle attività estrattive, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi l’abbassamento e l’erosione degli alvei e delle coste;
- la regolamentazione dei territori interessati dagli interventi ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi e di aree protette;

La mappatura del rischio si divide in rischio di frana, rischio idraulico di esondazione, rischio idraulico da trasporto liquido e trasporto solido da alluvionamento. Le classi di rischio individuate sono organizzate secondo quattro classi di seguito elencate:

- R1 MODERATO, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;
- R2 MEDIO, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socioeconomiche;
- R3 ELEVATO, per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l’interruzione delle attività socio - economiche, danni al patrimonio culturale;

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

R4 MOLTO ELEVATO, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio - economiche.



CARTA DEL RISCHIO DA FRANA

Legenda

- R4 Rischio molto elevato
- R3 Rischio elevato
- R2 Rischio medio
- R1 Rischio moderato
- Area di attenzione
(Area oggetto di intervento di sistemazione idrogeologica che ha prodotto la mitigazione della pericolosità e del rischio, ma che necessita di continuo monitoraggio per la verifica dell'efficienza dell'intervento)
- Cava
- Area di cava in cui il livello di pericolosità è associato a fenomeni di dissesto idrogeologico generati nelle porzioni di versante poste a monte o ad episodi di esondazione di alvei
- Settore di falesia obliterato dalla presenza di strutture e/o infrastrutture
- Area di approfondimento (Commissariato di Governo per l'Emergenza Idrogeologica)
- Limite amministrativo comunale
- Limite amministrativo provinciale
- Limite dell'Autorità di Bacino

Figura 12-2 – Stralcio della Carta del Rischio Frana dell’Autorità di Bacino Nord-Occidentale con indicazione (cerchio rosso) dell’area di intervento della Bretella di collegamento

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

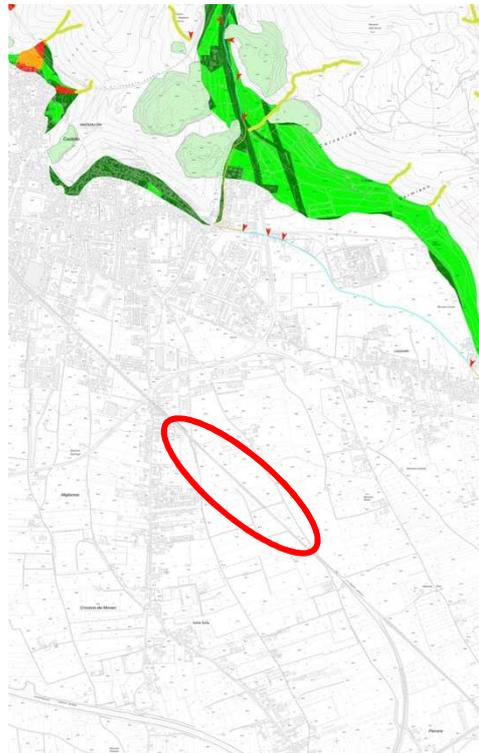
Come evidenziato nella figura 6.2, non risultano interferenze tra la Bretella di collegamento e le aree indicate a rischio frane.

Il Piano individua anche delle aree di pericolosità idraulica definite come quelle zone in cui i dati disponibili indicano condizioni di pericolo per:

- a) *Allagamenti provocati da esondazioni di alvei naturali e artificiali*; sono individuati i seguenti livelli di pericolosità: molto elevata P4, elevata P3, media P2 e moderata P1;
- b) *Invasione per fenomeni di trasporto liquido e solido da alluvionamento*; secondo i seguenti livelli: pericolosità bassa Pb, pericolosità media Pm, pericolosità alta Pa.

Nell’ambito del Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico la Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania ha provveduto alla perimetrazione delle aree riconosciute come soggette a “pericolosità idraulica” comprese nel territorio di competenza.

La stessa Autorità di Bacino, sempre nell’ambito del “Piano di Stralcio dell’assetto idrogeologico”, ha redatto una Carta del rischio idraulico nel proprio territorio di competenza.



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI									
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A	Pag. 69 di 156

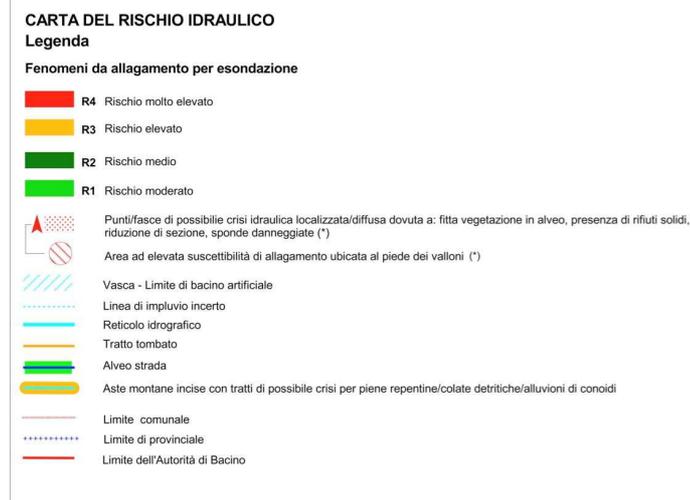


Figura 12-3 – Stralcio della Carta del Rischio Idraulico dell’Autorità di Bacino Nord-Occidentale con indicazione (cerchio rosso) dell’area di intervento della Bretella di collegamento

Come evidenziato nella figura 6.3, non risultano interferenze tra la Bretella di collegamento e le aree indicate a rischio idraulico.

Di conseguenza il tracciato non interferisce con le aree di esondazione o con le aree a rischio elevato perimetrate dal PAI. Inoltre essendo viadotto e tombini di trasparenza le infrastrutture sono tali da poter essere considerate trasparenti a qualsiasi fenomeno di esondazione oppure ristagno non considerati dalla documentazione attualmente disponibile.

Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni del Bacino Volturno

Il Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni del Bacino *Volturno*, emesso dall’*Autorità di Bacino dei Fiumi Liri - Garigliano e Volturno*, considera la regolamentazione d’uso delle aree inondabili come un mezzo essenziale di prevenzione dai possibili danni generati da interventi antropici per garantire condizioni accettabili di rischio.

Le prescrizioni e i vincoli territoriali sono differenziati per le diverse fasce fluviali: la fascia di pertinenza idraulica, cioè la fascia prettamente idraulica, è stata allargata rispetto all’alveo di piena ordinaria previsto dalla vecchia normativa, salvaguardando le fasce di rispetto delle piane golenali.

La Fascia A, quindi, viene definita come l’alveo di piena e assicura il libero deflusso della piena standard, di norma assunta a base del dimensionamento delle opere di difesa. Secondo il Piano Stralcio di Difesa delle Alluvioni si è assunta come piena standard quella corrispondente ad un periodo di ritorno pari a 100 anni.

Si è comunque voluto escludere dall’alveo di piena (fascia A) le aree in cui i tiranti idrici siano modesti, in particolare inferiore ad 1 m, garantendo nel contempo che l’alveo di piena sia

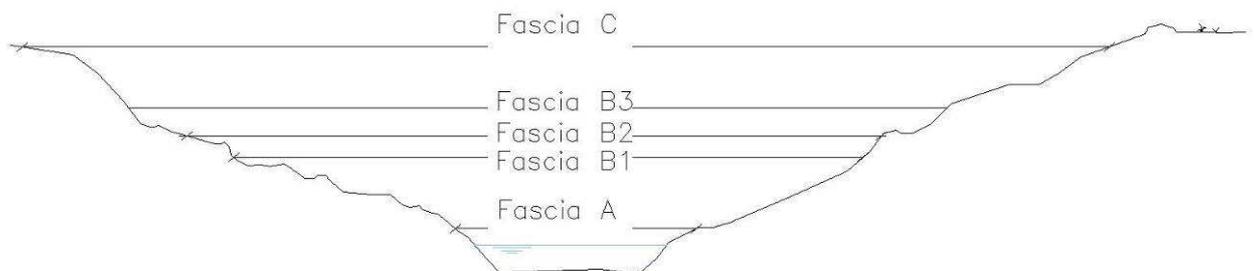
capace di trasportare almeno l'80% della piena standard. In altri termini, se ai limiti dell'alveo di piena si costruisse un sistema di arginature, con franco adeguato, sarebbe assicurato il libero deflusso della piena standard con un sovrizzo del pelo libero moderato rispetto al livello di pelo libero nella situazione attuale, e tale da non aumentare significativamente i danni nell'ipotesi di collasso dell'argine.

La seconda fascia, Fascia B, comprende le aree inondabili dalla piena standard, eventualmente contenenti al loro interno sottofasce inondabili con periodo di ritorno $T < 100$ anni. In particolare sono state considerate tre sottofasce:

- la sottofascia B1 è quella compresa tra l'alveo di piena e la linea più esterna tra la congiungente l'altezza idrica $h=30$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=30$ anni e altezza idrica $h=90$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- la sottofascia B2 è quella compresa fra il limite della Fascia B1 e quello dell'altezza idrica $h=30$ cm delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- la sottofascia B3 è quella compresa fra il limite della Fascia B2 e quello delle piene con periodo di ritorno $T=100$ anni.

In tale fascia dovranno essere prese adeguate misure di salvaguardia per le aree che producono un significativo effetto di laminazione (volume di invaso non trascurabile, al di sopra della sezione di uscita dei deflussi di piena). La fascia B limita quindi nuovi insediamenti e assume un carattere di fascia fluviale di carattere naturalistico.

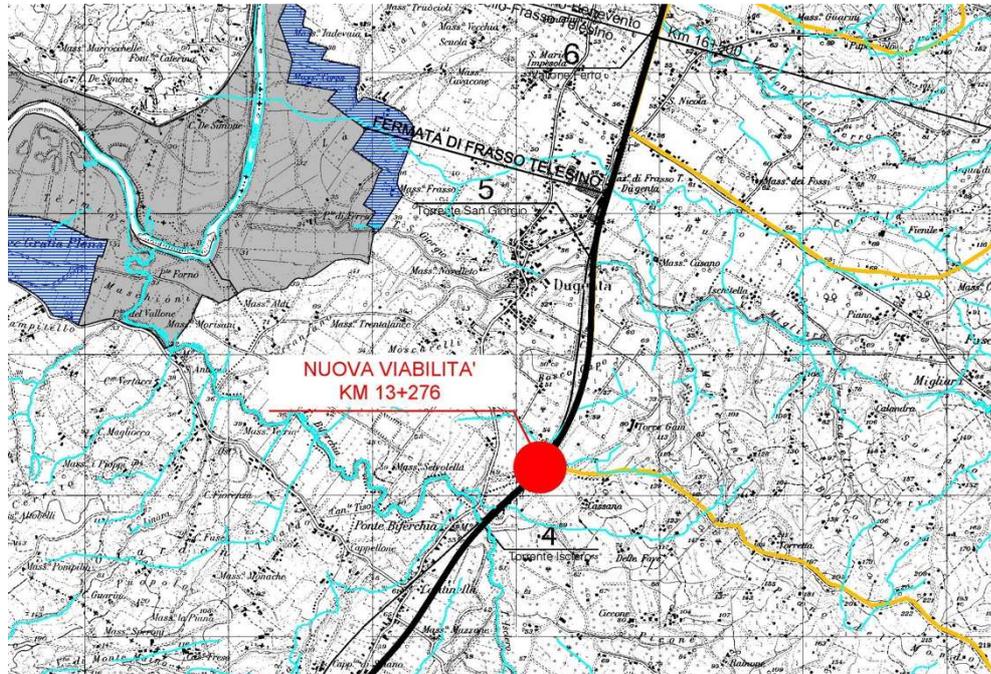
La Fascia inondabile della piena eccezionale, Fascia C, è quella interessata dalla piena relativa a $T = 300$ anni o dalla piena storica nettamente superiore alla piena di progetto.



Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	71 di 156



LEGENDA

ACQUE SUPERFICIALI

-  Corso d'acqua
-  Bacini corsi d'acqua

ZONIZZAZIONE

-  Fascia A
-  Fascia B1
-  Fascia B2
-  Fascia B3
-  Fascia C

Figura 12-4 – Stralcio della Carta del Rischio Idraulico dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno con indicazione dell'area di intervento della Viabilità al km 13+276

Dall'esame della documentazione dell'Autorità di Bacino (<http://goo.gl/zAlmF2>) risulta che la viabilità al km 13+276, ricade in zone non considerate a rischio.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

13 VINCOLI E TUTELE TERRITORIALI

13.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.lgs n.42 del 22/01/2004 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” e s.m.i.
- D.lgs. 157 del 24/03/2006 “Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio”

13.2 DESCRIZIONE DEI SITI PRESENTI SUL TERRITORIO

Il sistema vincolistico sul territorio interessato dall'intervento è illustrato nell'elaborato “Sistema dei vincoli” IF0F01D22N3IM0000002A.

I vincoli paesaggistici sono stati derivati dal sistema informativo del Ministero dei Beni e delle attività culturali, dall'analisi degli strumenti urbanistici comunali dei comuni e dalle competenti Soprintendenze ai Beni Archeologici.

Dall'analisi della documentazione fornita, alla fase di progetto attuale sono individuati e perimetrati i seguenti vincoli:

Protezione delle bellezze naturali: in questa categoria sono state inserite quelle aree che sono tutelate per caratteristiche ambientali o paesistiche ai sensi D.Lgs. 42/2004, Art.142, ex L.1497/39.

Aree di tutela archeologica: si tratta di aree destinate alla tutela di siti di valore archeologico definite dalla Soprintendenza archeologica territorialmente competente (D.Lgs. 42/2004, art. 142 - m ex L. 1089/39)

Beni culturali: è stato inserito l'acquedotto del Vanvitelli vincolato ai D.Lgs. 42/2004, art. 10 ex L. 1089/39 e patrimonio dell'UNESCO.

Fascia di rispetto fluviale: tale vincolo è posto in corrispondenza di corsi d'acqua di una certa rilevanza per una fascia di 150 m dalla sponda dell'alveo o dall'argine del fiume. Tali fasce individuano aree della larghezza minima di 300 m (D.Lgs. 42/2004, art. 142 - c: fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. approvato con R.D. 1775/33 ex L. 431/85).

Territori coperti da boschi e foreste o sottoposti a vincoli di rimboscamento: Le aree coperte da boschi sono state individuate sulla base delle indicazioni desunte dal Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP); il dato cartografato non ha presentato un dettaglio sufficiente per la scala di lavoro adottata, costituendo pertanto un'indicazione di massima per l'individuazione delle aree. (D.Lgs. 42/2004, art. 142 - g ex L.431/85)

Vincolo idrogeologico: in questa categoria le aree tutelate ai sensi R.D. N°3267 del 30/12/1923

Mentre la bretella di collegamento non interferisce con alcuna area vincolata riportata in cartografia, la viabilità al km 13+276 ricade all'interno dell'area di Protezione delle bellezze naturali (Art. 142 del D. Lgs. 42/2004, ex L.1497/39).

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

14 AREE PROTETTE

14.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Quadro normativo Nazionale

- Legge 6 dicembre 1991, n. 394, “Legge Quadro per le aree naturali protette” che detta i “principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 Settembre 1997, “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997);
- Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000, “Elenco dei siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”, (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000).
- Decreto Ministeriale n. 224 del 3 settembre 2002, “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002; è finalizzato all’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).
- Legge 3 Ottobre 2002, n°221 - Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell’articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. (GU n. 239 del 11 ottobre 2002).
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003 n. 120, “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).
- Decreto 3 luglio 2008: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare “Primo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”

Quadro normativo comunitario

- Direttiva *Habitat* (92/43/CEE).
- Direttiva 97/62/CEE. Direttiva del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. GUCE n. L 305 del 08/11/1997.
- Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. GUCE n. 103 del 25 aprile 1979 modificata da: Direttiva 81/854/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1981 che adatta la direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, a seguito dell'adesione della Grecia. GUCE L 319, 07.11.1981;
- Direttiva 91/244/CEE della Commissione, del 6 marzo 1991 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (in particolare, sostituisce gli allegati I e III). GUCE L 115, 08.05.1991 (G.U. 13 giugno 1991, n. 45, 2° serie speciale);
- Direttiva 94/24/CE del Consiglio, dell'8 giugno 1994 che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici GUCE L 164, 30.06.1994 (GU 12 settembre 1994, n.69, 2° serie speciale);
- Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). GUCE L 1, 01.01.1995;
- Direttiva 97/49/CE della Commissione, del 29 luglio 1997. (sostituisce l'allegato I della direttiva Uccelli). GUCE L 223, 13.08.1997(G.U. 27 ottobre 1997, n. 83, 2° serie speciale).

Aree naturali protette

- Legge n. 426 del 9 dicembre 1998 - Nuovi interventi in campo ambientale. (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 291 del 14 dicembre 1998-Serie generale)
- Legge quadro sulle aree protette n. 394 del 6 dicembre 1991 (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 292 del 13 dicembre 1991-Serie generale-supplemento ordinario)

Normative regionali

- Legge Regionale n. 33 del 1-09-1993. Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania;
- Legge Regionale n. 23 del 19-01-2007. Misure di conservazione per i siti Natura 2000 della Regione Campania. Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

14.2 DESCRIZIONE DEI SITI PRESENTI SUL TERRITORIO

La tavola "Sistema delle aree protette" (elab. IF0F01D22N3IM0000003A), è stata redatta alla scala 1:25.000 per meglio mettere in evidenza il rapporto tra il sistema delle aree protette e le opere in progetto.

Dall'analisi della carta tematica si rileva ad una distanza di circa 7,5 km a est dell'inizio del tracciato della bretella di collegamento, la presenza di una vasta area protetta costituita dal

Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	75 di 156

Parco Regionale del Partenio al cui interno è presente il SIC Dorsale dei Monti del Partenio (codice sito IT8040006).

La viabilità al km 13+276 invece è posta ad una distanza di circa 2,5 Km ad est dal SIC *Fiumi Volturno e Calore Beneventano* (codice sito IT8010027) e circa 5,5 km dal Parco Naturale Regionale Taburno-Camposauro, al cui interno è localizzato il Sito di Importanza Comunitaria SIC Massiccio del Taburno (codice sito IT8020008) di 5.321 ettari.

Nella tabella seguente sono riportati i principali caratteri di tali aree di pregio.

Area Protetta	Estensione	Ambienti	Distanza progetto
SIC Fiumi Volturno e Calore Beneventano (codice sito IT8010027)	4.924 ha	Ambiente fluviale Boschi ripariali Terrazzi fluviali	2.500 m
Parco Naturale Regionale Taburno-Camposauro	12.500 ha	Ambiente montano Balze Boschi	5.500 m
SIC Massiccio del Taburno (codice sito IT8020008)	5.321 ha	Ambiente montano Boschi Coltivi	5.500 m
Parco Regionale Partenio.		Ambiente montano Boschi Balze	7.500 m
SIC Dorsale dei Monti del Partenio (codice sito IT8040006)	15.641 ha	Ambiente montano Boschi Balze	9.500 m

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

15 VALUTAZIONE

15.1 IMPATTO LEGISLATIVO

Il progetto è coerente con la programmazione e pianificazione di settore ed è coerente con gli strumenti di pianificazione generale e settoriale ai diversi livelli.

La pianificazione locale non pone indirizzi o discipline stringenti per i due interventi in esame; le due opere dovranno comunque essere recepite dagli strumenti urbanistici dei diversi comuni interessati.

Relativamente al PAI si ritiene che le opere in progetto possano essere considerate compatibili con le norme di cui al PAI e quindi con la configurazione attuale dei luoghi e con le caratteristiche di drenaggio esistenti nell'area.

Dal quadro dei vincoli emerge che l'intervento della Viabilità al km 13+276 rientra in ambiti assoggettati al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 co. 1 lettere a), c) e m) del D. Lgs. 42/04.

Relativamente alle Aree protette dall'esame dei vari strumenti legislativi considerati relativamente all'area oggetto dello studio, non sono emersi elementi di incompatibilità tra il progetto e le norme ambientali vigenti. L'impatto legislativo su tale aspetto non è pertanto significativo in quanto la realizzazione delle opere non comporta coinvolgimenti diretti o indiretti sugli elementi tutelati.

Comunque, in considerazione delle interferenze del progetto con aree e elementi di interesse paesaggistico, gli interventi previsti per la realizzazione del cavalcaferrovia al km 13+276 saranno sottoposti, ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs 42/2004, alla verifica dell'ente competente affinché ne sia accertata la compatibilità paesaggistica e rilasciata, nel caso, la necessaria autorizzazione.

Considerato l'obbligo normativo di cui sopra, l'Impatto Legislativo è ritenuto significativo.

15.2 INTERAZIONE OPERA/AMBIENTE

Aree naturali protette

Dall'esame dei vari strumenti legislativi considerati relativamente all'area oggetto dello studio, non sono emersi elementi di incompatibilità tra il progetto e le norme ambientali vigenti.

La bretella di collegamento in progetto si sviluppa ad una distanza minima di 7,5 km dal Parco Naturale Regionale del Partenio e a 9,5 Km dal SIC Dorsale dei Monti del Partenio.

La viabilità in progetto al km 13+276 si sviluppa, infatti, ad una distanza minima di 2,5 km dal SIC dei Fiumi Volturno e Calore Beneventano, a 5,5 km dal Parco Naturale Regionale Taburno-Camposauro e dal sito di interesse comunitario ivi localizzato.

In considerazione della distanza delle opere in progetto dagli elementi soggetti a tutela, nonché degli ambienti e della morfologia del territorio si ritiene non vi sia incidenza, né diretta

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>77 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	77 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	77 di 156											

né indiretta, delle due opere sul sistema Natura 2000 e che, pertanto, non sia necessaria l'attivazione di una specifica procedura di valutazione di incidenza.

L'impatto su tale aspetto ambientale non è pertanto significativo in quanto la realizzazione delle opere non comporta coinvolgimenti diretti o indiretti sugli elementi tutelati.

Vincoli paesaggistico ambientali

L'analisi delle relazioni tra il progetto ed il sistema dei vincoli paesaggistici ha evidenziato il coinvolgimento delle seguenti aree sottoposte a tutela:

- l'intervento della Viabilità al km 13+276 rientra in ambiti assoggettati al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 co. 1 lettere a), c) e m) del D. Lgs. 42/04 (vincolo paesistico del Gruppo Montuoso del Taburno).

15.3 PERCEZIONE DEGLI STAKEHOLDERS

I principali stakeholders sono rappresentati dagli enti preposti al rilascio dell'autorizzazione correlata alla presenza del vincolo paesaggistico.

L'aspetto ambientale può pertanto considerarsi significativo per il coinvolgimento diretto, nelle fasi autorizzatorie, degli enti preposti alla tutela delle aree vincolate.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	78 di 156

SEZIONE D – DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLE OPERE IN FASE D'ESERCIZIO

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	79 di 156

16 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLA FASE DI ESERCIZIO

Nella presente sezione vengono effettuate, per gli aspetti ambientali significativi, le considerazioni in ordine alla caratterizzazione dello stato attuale e le relative valutazioni di significatività.

Le analisi sono condotte mediante l'ausilio di alcune carte tematiche, elaborate in relazione ad aree di ampiezza variabile in funzione della scala di analisi.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

17 ATMOSFERA

17.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa nazionale

- DLgs. n.155 del 13.08.2010 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
- DLgs n.152 del 03.04.2006 Norme in materia ambientale. Parte quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
- DLgs n.133 del 11.05.2005 Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti

Normativa Regionale

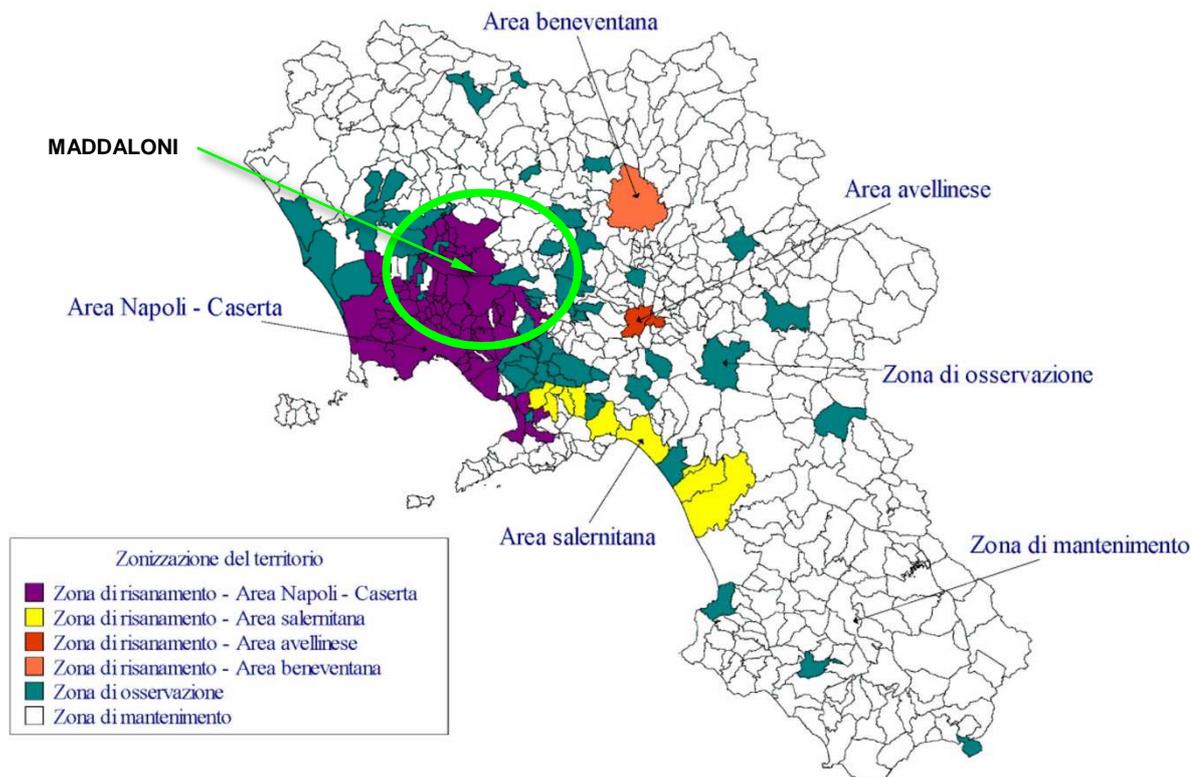
- Delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/2006 con la quale la Regione Campania ha approvato il "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria";
- Delibera della Giunta Regionale n. 811 del 27/12/2012 che integra il Piano con delle misure aggiuntive volte al contenimento dell'inquinamento atmosferico
- Delibera della Giunta Regionale n. 683 del 23/12/2014 che integra il Piano con la nuova zonizzazione regionale ed il nuovo progetto di rete

17.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

La Regione Campania ha redatto il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria approvato in via definitiva con Delibera della Giunta Regionale n. 811 del 27/12/2012.

Il suddetto Piano contiene la valutazione della qualità dell'aria a scala locale di tutto il territorio regionale e lo suddivide ne effettua quindi una zonizzazione in funzione del risanamento da operare.

La zonizzazione del territorio è stata effettuata in base ai risultati delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria; le stime delle concentrazioni di inquinanti dell'aria sono state quindi estese a tutto il territorio della regione mediante elaborazioni statistiche e modellistiche. Nella figura che segue sono riportate le risultanze dell'attività di classificazione del territorio regionale.



L'area interessata dal progetto, evidenziata in verde nella figura, ricade in parte nella Zona IT0601 di risanamento - Area Napoli e Caserta.

Gli obiettivi di risanamento e tutela della qualità dell'aria previsti dal Piano sono costituiti dall'insieme delle azioni di risanamento e tutela finalizzato al raggiungimento di differenti scopi a breve, medio e lungo termine, volti prevalentemente al contenimento delle emissioni da traffico veicolare. Il raggiungimento di questi obiettivi è collegato sia al rispetto dei limiti di concentrazione fissati dalla legislazione vigente che alle esigenze della programmazione più a lungo termine.

In particolare, le misure di risanamento e tutela dovrebbero permettere, fra l'altro, di:

- conseguire entro il 2010 il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria, stabiliti dalle normative con riferimento, tra gli altri inquinanti, al PM10;
- contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca;
- conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell'aria per tale inquinante.

Tenendo conto che il potenziamento della direttrice ferroviaria potrà contribuire ad una riduzione del traffico veicolare, che, come noto, rappresenta una delle maggiori fonti di inquinamento soprattutto nei centri abitati, si può affermare che la realizzazione degli interventi di progetto sono da considerarsi coerenti con gli indirizzi del piano.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>82 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	82 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	82 di 156											

17.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Data la presenza della normativa e la conseguente imposizione del rispetto dei limiti di presenza ed esposizione agli inquinanti, l'impatto legislativo è da considerarsi significativo.

Interazione opera/ambiente

In considerazione della tipologia di opera in progetto, gli unici impatti sulla componente atmosfera riferibili all'area indagata sono quelli relativi alla viabilità al km 13+276.

Durante la fase di esercizio, infatti, non sono rilevabili impatti sulla componente in esame derivanti dalla bretella ferroviaria in quanto la trazione elettrica non produce emissioni di inquinanti in atmosfera.

L'unica interazione con la componente si avrà per il cavalcaferrovia, ma non si tratta di nuove interferenze in quanto il collegamento viario è già esistente, verrà solamente traslato.

Percezione degli stakeholders

Nella percezione comune le problematiche connesse alla qualità dell'aria non attengono in genere al traffico ferroviario. Si ritiene pertanto che non vi sia, per la fase di esercizio, una particolare attenzione rispetto a questo aspetto ambientale.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

18 AMBIENTE IDRICO

18.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- DLgs n.219 del 10.12.2010 - Standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque - Attuazione della direttiva 2008/105/Ce e recepimento della direttiva 2009/90/Ce
- DM n.260 del 08.11.2010 - Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'art. 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo"
- DLgs n.30 del 16.03.2009 - Recepimento della direttiva "figlia" 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento
- DM n.131 del 16.06.2008 - Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto
- L n.13 del 27.02.2009 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente
- DLgs n.152 del 03.04.2006 - Norme in materia ambientale
- DLgs. n.31 del 02.02.2001 - Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano e s.m.i.
- DLgs n.152 del 11.05.1999 - Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258

18.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI

L'area della Bretella di collegamento ricade, all'interno della zona sub pianeggiante di Maddaloni, dove le caratteristiche geomorfologiche determinano l'assenza di corpi idrici superficiali di rilevanza. L'area della viabilità al km 13+276 ricade invece all'interno dell'Appennino centro-meridionale, zona questa caratterizzata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua secondari affluenti del Volturno, tra i quali il più vicino all'opera del cavalcaferrovia è il Torrente Isclero.

Come già evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale della Linea Canello-Frasso, per quanto riguarda gli aspetti relativi alla qualità delle acque è stato fatto riferimento al "Progetto per il monitoraggio delle acque superficiali" (ANPA 2001-2002), che comprende lo studio del Torrente Isclero. L'intero corpo idrico superficiale presenta acque fortemente inquinate.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>84 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	84 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	84 di 156											

La situazione di inquinamento dell'Isclero influenza peraltro anche la qualità dell'acqua del Volturno, di cui il torrente è affluente.

18.3 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Nell'area interessata dalla realizzazione della Bretella di collegamento è presente una falda acquifera nella formazione del Tufo Grigio Campano con una piezometrica compresa tra 35 e 25 m s.l.m., una soggiacenza sempre superiore ai 10 metri dal p.c. ed una direttrice di flusso orientata da N verso S. Il tracciato si sviluppa all'aperto, a quote superiori a quelle della superficie freatica, per cui sono da escludere particolari criticità dovute a possibili interferenze delle opere in progetto con la tavola d'acqua. Anche il cavalcaferrovia al km 13+276 non interferisce con la falda acquifera presente all'interno del Tufo grigio campano.

18.4 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

In riferimento all'aspetto ambientale, non si ravvisano né situazioni di non-conformità normativa del progetto, né specifiche disposizioni che rendano necessaria l'attivazione di una procedura autorizzativa, amministrativa o gestionale. Pertanto l'impatto legislativo relativamente all'Aspetto Ambientale Acque è da considerarsi, in fase di esercizio, non significativo.

Interazione opera/ambiente

Nessuna delle due opere interferisce con corsi d'acqua superficiali. Non essendo presenti opere in sotterraneo non risultano interferenze con le acque di falda in fase di esercizio.

Percezione degli stakeholders

Data l'assenza di interferenze tra le opere in progetto ed i corsi d'acqua, pur essendo nota la sensibilità della popolazione in merito alla componente non si ritiene che in fase di esercizio si possa suscitare la sensibilità degli stakeholders.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

19 SUOLO E SOTTOSUOLO

19.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- DM del 14.02.1987 - Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione da parte delle regioni delle aree a rischio idrogeologico
- L n.183 del 18.05.1989 - Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo
- DM del 01.08.1997 - Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo
- DM del 13.09.1999 - Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo
- Poi aggiornato con DM 25.03.2002
- DM del 08.07.2002 - Approvazione e ufficializzazione dei metodi di analisi microbiologica del suolo
- OPCM n.3274 del 20.03.2003 - Riclassificazione sismica
- DM del 21.03.2005 - Metodi ufficiali di analisi mineralogica del suolo
- OPCM n.3519 del 28.04.2006 - Criteri generali da utilizzare per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone
- DLgs n.152 del 03.04.2006 - Norme in materia ambientale
- DLgs. n. 4 del 16.01.2008 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, recante norme in materia ambientale

19.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE

Le informazioni relative a tale componente sono riprese dalle indagini eseguite nel corso di diversi anni e dallo studio geologico del progetto cui si rimanda per i dettagli. Nel presente documento viene riportata una sintesi delle risultanze di tale studio e gli approfondimenti relativi alle ricadute di carattere ambientale.

L'area in esame ricade all'interno dell'Appennino centro-meridionale, caratterizzato da un assetto strutturale a falde di ricoprimento, originatosi a seguito di più fasi tettonogenetiche, a prevalente componente traslazionale (di età neogenica), e neotettoniche, a prevalente componente verticale (di età plio-quadernaria). Durante il Miocene ed il Pliocene medio l'area risulta interessata da una tettonica di tipo compressivo che porta alla sovrapposizione di più domini paleogeografici (piattaforme carbonatiche e bacini a sedimentazione pelagica e/o torbida).

Successivamente, tra il Pliocene ed il Quaternario si assiste ad una fase distensiva che porta allo smembramento in blocchi delle falde di ricoprimento, con formazione di zone di alto e basso strutturale (horst e graben).

Contemporaneamente ai movimenti tettonici, le variazioni climatiche, con stadi glaciali e interglaciali, hanno condizionato i processi sedimentari. Alla concomitanza degli effetti tettonici e climatici è legata la presenza di superfici terrazzate dislocate a varie quote.

L'attuale assetto risulta pertanto differenziato in zone di alto strutturale, coincidenti con i rilievi carbonatici, e zone depresse, colmate dai depositi sedimentari di età plio-quadernaria di

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

origine alluvionale, detritica e vulcanica, come la Piana di Maddaloni all'interno della quale si sviluppa la Bretella di collegamento e la valle di Maddaloni all'interno della quale ricade la viabilità al km 13+276.

Il tracciato di progetto della Bretella di collegamento attraversa la zona pedemontana della Piana Campana, un'area subpianeggiante ubicata a quote comprese tra 40 e 60 metri s.l.m..

La Piana occupa una depressione tettonica generatasi per lo sbloccamento lungo piani di faglia di un originario substrato carbonatico, visibile nel rilievo di Monte S. Michele.

Attraverso le superfici tettoniche si è manifestata nel tempo una intensa attività vulcanica che ha comportato la deposizione del Tufo Grigio Campano e di prodotti piroclastici che hanno spianato le irregolarità morfologiche preesistenti.

La Valle di Maddaloni, per un primo tratto molto stretta, si amplia in prossimità di Dugenta, nei pressi del cavalcaferrovia di progetto, dove appare come una vera e propria valle tettonica, con rilievi calcarei al suo margine dislocati a varie altezze dalla tettonica distensiva plio-quadernaria; il fondovalle è formato dai prodotti vulcanici (Tufo Grigio Campano) che hanno colmato le antiche depressioni.

Il reticolo idrografico nella valle risulta molto scarso ed è rappresentato da pochi torrenti provenienti dai rilievi carbonatici che si organizzano formando il torrente Isclero, affluente di sinistra del fiume Volturno.

La presenza di coperture sciolte (piroclastiti, detriti di falda) sui fianchi dei rilievi carbonatici, può comportare il manifestarsi di fenomeni di instabilità di versante in condizioni predisponenti favorevoli, quali una accentuata acclività del pendio o una risalita delle pressioni neutre.

Quest'ultima può essere dovuta ad eventi meteorici che alimentano direttamente le coltri o alla circolazione idrica presente nel substrato carbonatico che in taluni casi alimenta anche la falda dei terreni di copertura.

19.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

In riferimento all'aspetto ambientale, non si ravvisano né situazioni di non-conformità normativa del progetto, né specifiche disposizioni che rendano necessaria l'attivazione di una procedura autorizzativa, amministrativa o gestionale. Pertanto l'impatto legislativo relativamente all'Aspetto Ambientale Suolo e sottosuolo è da considerarsi, in fase di esercizio, non significativo.

Interazione opera/ambiente

Il tracciato della Bretella di collegamento si sviluppa nella Piana Campana a sud-est dell'abitato di Maddaloni.

Le formazioni interessate dalle opere sono costituite dal Tufo Grigio Campano (TGC), che in massima parte è ricoperto dalle piroclastiti (P).

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Nel Tufo Grigio Campano si individuano differenti intervalli, non sempre tutti presenti, costituiti dal basso verso l'alto da tufo grigiastro poco cementato, tufo giallo lapideo (TGCL), breccia vulcanica e cineriti grigio plumbee. All'interno della stessa formazione sono quindi presenti sia orizzonti sciolti prevalentemente granulari che orizzonti lapidei, con una distribuzione variabile in senso verticale, ed una conseguente eterogeneità delle caratteristiche geotecniche-geomeccaniche.

I dati ottenuti dalle campagne geognostiche eseguite nei diversi anni hanno mostrato una discreta continuità laterale della facies litoide (TGCL) che, a partire da pochi m da p.c., mostra uno spessore compreso tra 6 e 13 m.

Le piroclastiti da caduta (P) sono invece costituite da alternanze di pomici, cineriti, sabbie vulcaniche e livelli di paleosuoli e si trovano sempre sovrapposte al Tufo Grigio Campano con uno spessore, individuato dai sondaggi, compreso tra i 3 e i 6 metri.

Considerate le caratteristiche geotecniche-geomeccaniche delle formazioni, non si dovrebbero pertanto incontrare condizioni particolarmente critiche in quanto i terreni interessati sono in massima parte litoidi o, laddove sciolti, presentano un discreto grado di cementazione.

Nell'area interessata dalla viabilità al km 13+276 sono presenti i rilievi carbonatici dei Monti di Caserta. La successione stratigrafica di questa zona risulta costituita alla base dall'Unità Tettonica del Matese-Taburno-Camposauro che sovrascorre sull'unità miocenica delle Arenarie di Caiazzo. Queste due unità risultano coperte dal Tufo Grigio Campano che in alcune zone è a sua volta ricoperto dalle piroclastiti da caduta. Nell'area di Dugenta, al di sotto del Tufo Grigio Campano, sono presenti limi sabbiosi e limi argillosi intercalati a livelli ghiaiosi appartenenti al complesso fluvio lacustre antico.

Alla base dei Monti di Caserta e nelle aree a bassa pendenza i terreni vulcanici vengono coperti dai depositi limoso-sabbiosi-argillosi eluvio-colluviali per uno spessore medio di pochi metri.

Anche in questo caso non si rivelano pertanto particolari criticità né interferenze di rilievo con il contesto geologico o geomorfologico.

Percezione degli stakeholders

Si ritiene che, nella fase di esercizio, non vi sia, da parte di soggetti esterni, una particolare attenzione per questo aspetto ambientale.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

20 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA ED ECOSISTEMI

20.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- DM del 02.08.2010 - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE - Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE
- DM del 19.06.2009 - Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE
- DM del 22.01.2009 - Modifica del Decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)
- DM del 17.10.2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)
- DLgs n.152 del 03.04.2006 - Norme in materia ambientale
- DPR n.357 del 08.09.1997 - Regolamento recante attuazione della Direttiva. 92/43/CEE del 21.05.1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche; successivamente modificato ed integrato con DPR n.120 del 12.03.2003
- L n.157 del 11.02.1992 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio; successivamente integrata con L 221 del 03.10.2002

20.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE

Vegetazione e flora

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 del torrente Isclero.

I territori coltivati presenti nell'area indagata, soprattutto nell'area della Bretella di collegamento, rappresentano l'uso del suolo prevalente del territorio indagato. Sono costituiti quasi essenzialmente da poderi di media estensione, coltivati a monoculture, soprattutto di Mais e foraggere (prevalentemente Leguminose), particolarmente diffuse nell'area sono le coltivazioni di tabacco (*Nicotiana tabacum*).

In corrispondenza del tessuto urbano a sud di Maddaloni e dove esso presenta carattere di discontinuità, sia in pianura che nella porzione pedecollinare, sono frequenti colture legnose,

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

rappresentate da vigneti (in particolare nella piana del Volturno) e da alberi da frutto (aranceti e noceti).

In generale, le coltivazioni maggiormente coinvolte sono rappresentate da impianti 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 (*Triticum aestivum*), 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.

La vegetazione ripariale, boschiva a carattere igrofilo, occupa prevalentemente le sponde e l'alveo del corso del torrente Isclero presente nelle vicinanze della viabilità al km 13+276.

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.

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).

Fauna

I seminativi sono ambienti che risentono, in modo notevole, dell'intervento umano e presentano generalmente bassi livelli di naturalità. La componente animale che vi si ritrova ha una bassa diversità con poche specie presenti in alte densità; in particolare si rinvencono

specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come ad esempio i periodici sfalci, le arature e concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi. Le piccole macchie ad arbusteto, che frequentemente vengono utilizzate come struttura vegetale di separazione tra i diversi coltivi, rappresentano invece delle aree di fondamentale importanza in termini di diversità animale. Queste zone ospitano sovente un gran numero di specie spesso caratteristiche delle zone ecotonali di transizione tra prati e bosco. Gli arbusti, spesso vicini a fossati e canali di confine, offrono riparo e protezione a Mammiferi, Uccelli e Rettili. In queste zone aumenta notevolmente anche il numero di Invertebrati.

La fauna dei coltivi è generalmente ricca in Invertebrati, tra cui Oligocheti nel suolo, i Gasteropodi, gli Insetti; tra questi ricordiamo in particolare gli Emitteri, gli Ortoteri, gli Imenotteri ed i Coleotteri; la maggior parte delle specie sono erbivore, e potenzialmente dannose per i coltivi. La fauna a Vertebrati è caratterizzata dalla presenza di Rettili: Lacertidi come la comune *Podarcis sicula* (Lucertola campestre) e la *Lacerta muralis* (Lucertola muraiola) tipica di ambienti ruderali, ossia vecchi edifici, casolari abbandonati, muri in pietrame; Ofidi, ad esempio *Vipera aspis* (Vipera), *Natrix natrix* (Biscia) nei tratti vicini ai canali; piccoli Mammiferi Roditori come il genere *Microtus sp.pl.* (Arvicole dei prati), *Apodemus sylvaticus* (Topo selvatico) ed Insettivori come *Erinaceus europaeus* (Riccio).

La presenza di edifici abbandonati, case cantoniere e casolari favorisce la presenza di una buona varietà di Chiroteri: importanti colonie riproduttive delle specie *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis emarginatus* sono localizzate proprio in vecchi edifici abbandonati. Nel territorio in esame sono presenti, sempre legati ad ambienti antropizzati le specie *Myotis capaccinii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*.

Tra gli Uccelli ricordiamo *Coturnix coturnix* (Quaglia), quale specie tipica di vegetazione erbacea e numerose specie di Passeriformi: *Passer domesticus* (Passero) e *Sturnus vulgaris* (Storno), per la loro adattabilità sono tra le specie a più elevata densità che si rinvergono in questi contesti. Accanto a loro compaiono poi specie onnivore come *Larus ridibundus* (Gabbiano) e *Corvus corone cornix* (Cornacchia grigia). Molte specie di uccelli prediligono i coltivi come zone di caccia, nidificando poi tra la vegetazione dei fossi. Tra questi ricordiamo: *Upupa epops* (Upupa) e *Jynx torquilla* (Torcicollo).

Alla sommità delle catene trofiche dominano i Rapaci diurni di piccole dimensioni ed i Rapaci notturni, stanziali in zone boschive e di alto arbusteto. Tipica predatrice dei coltivi è la *Athene noctua* (Civetta). Assieme al *Tyto alba* (Barbagianni) caratterizza con il suo volo silenzioso le ore notturne dei campi coltivati.

Mammiferi Carnivori di medie dimensioni utilizzano i prati e coltivi come territori di caccia. *Mustela nivalis* (Donnola), *Martes foina* (Faina) e *Vulpes vulpes* (Volpe) sono abbastanza comuni negli spazi aperti rappresentati dai coltivi, soprattutto dove, come lungo i corsi d'acqua, sono presenti arbusti e boschi nelle vicinanze.

Lungo i corsi d'acqua minori, ove non sono stati eseguiti ampi lavori di regimazione ed è presente ancora una vegetazione ripariale, si rinvergono frequentemente *Ardea cinerea* (Aironcino) e talvolta *Egretta garzetta* (Garzetta). Nell'area di studio l'ambiente ripariale più consono a questi due Ardeidi si rinvergono sui versanti del torrente Isclero, dove è maggiore la presenza di vegetazione ripariale arborea. Le aree fluviali ricche di sabbioni e greti ospitano *Charadrius dubius* (Corriere piccolo) ed altre specie simili. *Larus ridibundus* (Gabbiano comune) è ormai comune lungo il corso del fiume nelle zone più degradate.

L'ittiofauna presenta importanti specie endemiche tra cui, nei tratti dei corsi minori a maggiore qualità biologica, il *Padogobius nigricans* (Ghiozzo di ruscello) e *Leuciscus souffia* (vairone). Come nella maggior parte dei corsi d'acqua italiani, le specie estranee al popolamento ittico endemico sono numerose: nel torrente Isclero si *rinvengono Rutilus pigus* (Pigo) e *Perca fluviatilis* (Pesce persico).

Per quanto riguarda l'erpetofauna, è possibile rinvenire *Triturus vulgaris* (Tritone volgare), *T. carnifex* (Tritone crestato) e *Salamandra salamandra* (Salamandra gialla e nera). *Bufo bufo* (Rospo comune) è un tipico abitatore delle aree umide.

Ecosistemi

L'analisi degli ecosistemi presenti nel territorio, permette di valutare le relazioni esistenti tra gli stessi. Gli ecosistemi con superficie ampia, ben distribuita sul territorio, vengono denominati core areas e rappresentano luoghi di origine di nuovi individui (source areas) o di estinzione (sink areas).

Gli ecosistemi lineari, come i corsi d'acqua, svolgono tra l'altro, l'importante compito di collegamento (corridors) tra core areas, contribuendo all'espansione degli ecosistemi e alla riduzione della frammentazione dell'ambiente naturale.

Alcuni ecosistemi fungeranno da stepping stones, ovvero aree che svolgono una funzione di appoggio lungo percorsi che non hanno una continuità naturale. Tali aree consentiranno di ricreare progressivamente le connessioni con i residui lembi di vegetazione ed habitat naturali, incrementando non solo la loro estensione, se possibile, ma soprattutto il loro livello di collegamento.

La valutazione della frammentazione del territorio viene visualizzata nella carta "Sistema naturale: uso del suolo ed elementi della rete ecologica" IF0F01D22N5IM0000002A, in cui vengono evidenziate le componenti ecologiche che svolgono un ruolo nella rete ecologica.

L'area oggetto di studio presenta un complesso di ecosistemi mediamente vario ed articolato. Il tracciato della Bretella di collegamento interessa la piana agricola campana nord orientale interessando unicamente gli ecosistemi agrari (piccoli appezzamenti misti a colture arboree e a seminativi erbacei) ed urbani e delle infrastrutture.

Di contro l'area della viabilità al km 13+276 ricade nella Valle di Maddaloni, ove, sui versanti dei monti di Castel Morrone e di Durazzano, sono presenti sistemi forestali. Le dorsali montuose risultano in gran parte coperte da boschi e presentano vari stadi di degradazione (arbusteti) e praterie sui crinali. Sono evidenti gli effetti che gli incendi hanno lasciato sul territorio, in particolare sulla componente boschiva della vegetazione. Si rinvengono complessi arbustivi intermedi in evoluzione verso la cenosi forestale, spesso derivanti da fenomeni incendiari. Spesso questi ecosistemi di transizione subiscono un forte impatto antropico per l'uso improprio del territorio e per opere di riforestazione forzata con specie non autoctone. I versanti montuosi ad oriente del cavalcaferrovia, distanti alcuni chilometri rientrano nel SIC del Taburno, a Sud, e nel SIC del Camposauro più a Nord.

Le superfici coltivate in quest'area si alternano a biocenosi che stanno riguadagnando una certa naturalità, come incolti ed arbusteti. Sono presenti anche piccole macchie boscate.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

La continuità naturale di questi ambienti con i fiumi Calore e Volturno, più a nord, è tuttavia ormai pressoché inesistente, a causa della pressione antropica esercitata sul territorio.

Come evidenziato nell'elaborato "Sistema delle aree protette" IF0F01D22N3IM0000003A, nell'area vasta di studio è presente un sistema di tutele caratterizzato dalla presenza di aree parco e siti Natura 2000, nessuno dei quali direttamente o indirettamente coinvolto dalle opere in progetto linea di progetto.

Come riportato nello specifico paragrafo relativo alle Aree protette, non si ritiene che la realizzazione e l'esercizio delle opere in progetto possa portare incidenze agli habitat ed alle specie animali e vegetali presenti nei siti di importanza comunitaria presenti nell'area vasta di studio, né possa portare alterazioni agli equilibri degli stessi siti o, più in generale, alterazioni alle dinamiche della rete e del sistema di connessioni.

Connettività ecologica

Nella carta tematica "Sistema naturale: uso del suolo ed elementi della rete ecologica" IF0F01D22N5IM0000002A sono stati riportati gli elementi che costituiscono la rete ecologica locale.

Questi aspetti sono riportati con lo scopo di evidenziare il livello di frammentazione o continuità del territorio: vengono quindi descritti gli elementi che costituiscono la rete ecologica al fine di rappresentare i possibili flussi genetici nel territorio indagato.

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.

Gli elementi di connettività ecologica presenti sul territorio e riportati sul tematismo sono:

Core areas

Porzioni di territorio aventi una struttura regolare, non lineare ma distribuita in un ambito territoriale sufficientemente ampio. Presentano fitocenosi di tipo arboreo o arbustivo. Queste aree consentono lo stazionamento di specie animali e rappresentano un serbatoio di variabilità genetica. Il territorio indagato è rappresentato dai boschi di Leccio e di Roverella presenti sui versanti collinari e pedecollinari.

Corridors

In tale voce rientrano le porzioni di territorio lineari, che facilitano i movimenti, lo scambio genetico all'interno delle popolazioni e/o la continuità dei processi ecologici nel paesaggio.

Sono rappresentati dai corsi d'acqua con la relativa vegetazione ripariale, dai filari di vegetazione arborea e arbustiva, nonché dalla vegetazione che presenta una struttura lineare.

Stepping stones

Aree di limitate dimensioni, distribuite in modo sparso sul territorio, che possono essere utilizzate dalle specie come zone di appoggio durante la migrazione tra core areas.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI									
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A	Pag. 93 di 156

In un ambito territoriale notevolmente antropizzato, prevalentemente agricolo, con una elevata frammentazione dell'ecomosaico, le aree coltivate isolate in contesti suburbani rappresentano questa tipologia di elemento.

Connettività ecologica terrestre

In tale voce rientrano i principali corridoi ecologici terrestri. Essi sono stati individuati tenendo conto dell'effetto barriera legato alle infrastrutture lineari e della presenza, in loro corrispondenza, di zone di permeabilità (viadotti, sottopassi). Gli ambiti di connettività ecologica terrestre si collocano inoltre lungo le fasce riparie (corridoi continui) e in ambito agricolo, dove non esistono corridoi continui, in corrispondenza di siepi e filari arborei che assumono la funzione di stepping stones.

Connettività ecologica aerea

In tale voce rientrano i principali corridoi ecologici aerei, collocati lungo le vie aeree di connessione tra i lembi a carattere arboreo, le zone agricole con colture legnose, con funzione di rifugio e di foraggiamento, e le aree umide.

I corridoi ecologici terrestri sono contemporaneamente, anche corridoi aerei, per le specie faunistiche (avifauna, pipistrelli) particolarmente legate all'habitat boschivo.

20.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Le opere in progetto non interferiscono direttamente e/o indirettamente con sistemi naturali ed ecologici rilevanti né tantomeno con aree protette tutelate dalla normativa sulla conservazione degli ambienti naturali. Non si ravvisano pertanto impatti legislativi.

Interazione opera/ambiente

La maggior parte del territorio interessato dalle due opere in progetto è caratterizzata da aree a connotazione artificiale (seminativi) in cui sono evidenti i segni dell'influenza antropica. Le colture erbacee e arboree occupano la maggior parte delle aree di riferimento.

Le potenziali interferenze delle opere sulla componente riguarderanno quindi la sottrazione di aree di vegetazione a connotazione artificiale o fortemente antropizzata.

Classificando le eventuali interazioni di maggiore impatto delle opere con la vegetazione e la flora secondo la seguente scala:

- impatto alto: sottrazione elevata rispetto alla loro estensione locale di formazioni vegetali climaciche o sub-climaciche, con presenza di specie floristiche rare o endemiche
- impatto medio: sottrazione significativa rispetto alla loro estensione locale di formazioni vegetali paraclimaciche o con presenza di specie floristiche di interesse botanico ma non rare né endemiche
- impatto basso: sottrazione o alterazioni di formazioni vegetali di derivazione antropica di scarso valore naturalistico o di limitata estensione

l'impatto sulla componente vegetazionale, per ciò che riguarda la Bretella di collegamento può ritenersi basso in quanto il progetto interesserà aree a connotazione antropica (seminativi prevalentemente erbacei, piccole aree arbustive) di basso valore floristico e vegetazionale

Anche per ciò che riguarda la viabilità al km 13+276 l'impatto sulla componente vegetazionale può ritenersi basso in quanto l'area comprende seminativi erbacei e localmente vigneti.

Per quanto riguarda la fauna, le zone a forte componente antropica come Maddaloni, Ponte Biferchia e Dugenta, dove l'uso del suolo comprende seminativi e zone urbanizzate, presentano una fauna opportunista e generalista formata da numerose specie animali sinantropiche. Per queste aree l'impatto delle due opere in progetto sulla componente fauna deve ritenersi basso.

Relativamente agli ecosistemi, l'inserimento di opere di così ridotta rilevanza non determinano particolare frammentazione. Inoltre si deve tener conto che le aree interessate sono relative a coltivi (arborati o seminativi) e che, in particolare per la Bretella di collegamento, il territorio nel suo complesso non riveste significatività per la componente.

Classificando le eventuali interazioni di maggiore impatto delle opere con la componente ecosistemi secondo la seguente scala:

- impatto alto: alterazione, sottrazione e frammentazione di ecosistemi stabili di rilevante interesse naturalistico con presenza di specie rare e/o endemiche;
- impatto medio: alterazione, sottrazione e frammentazione di ecosistemi stabili di non rilevante interesse naturalistico;
- impatto basso: alterazione, sottrazione e frammentazione di ecosistemi fortemente antropizzati;

l'impatto per la componente ecosistemi per ciò che riguarda la Bretella di collegamento può essere considerato basso. L'area è a forte connotazione antropica (seminativi e zone urbane), ma comunque considerata come area di stepping stones per le specie faunistiche.

Anche per ciò che riguarda la viabilità al km 13+276 l'impatto sulla componente ecosistemi può considerarsi basso in quanto l'area appare già fortemente frammentata per la presenza di infrastrutture di trasporto viarie e ferroviarie e le aree coinvolte sono rappresentate da seminativi erbacei e limitate colture arboree. Inoltre l'opera presenta un viadotto di lunghezza superiore a 300 metri che garantisce un'adeguata permeabilità ecologica.

Per quanto riguarda l'area della Bretella di collegamento inoltre, considerata la forte antropizzazione dell'area e la presenza di tratti in viadotto, l'interferenza con la connettività ecologica può essere considerata di bassa entità.

Percezione degli stakeholders

Dato che l'opera in progetto non produce alcun tipo di interferenza con aree sottoposte a tutela e/o con aree ed elementi di pregio naturalistico, non si ritiene vi possa essere un coinvolgimento degli enti pubblici preposti alla tutela ed alla gestione delle aree protette, di associazioni ambientaliste locali, o della popolazione residente.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>95 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	95 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	95 di 156											

21 USO DEL SUOLO

21.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Non esiste normativa specifica per la componente in questione.

21.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE

Al fine di inquadrare lo stato dei luoghi e comprendere le interferenze tra ambito interferito dalla infrastruttura in progetto ed opera è stata sviluppata una carta dell'uso del suolo dettagliata e organizzata per componenti descrittivi della struttura del paesaggio, così come viene percepito, all'interno di una fascia di 500 m in asse al tracciato ferroviario, ambito all'interno del quale è censita la classificazione dell'uso del suolo e gli elementi descrittivi che aiutano la interpretazione del contesto e nel quale si ritengono diluiti i principali impatti tra contesto e opera.

Nella carta si propone la seguente classificazione:

Superfici artificiali

Zone urbanizzate

- Zone residenziali a tessuto continuo
- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- Cimitero

Territori boscati ed ambienti semi-naturali

- Boschi di querce (leccio e roverella)
- Aree a vegetazione ripariale
- Aree a pascolo naturale e praterie
- Arbusteti
- Incolti

Infrastrutture

- Infrastrutture viarie
- Ferrovie

Territori agricoli

Seminativi

- Seminativi in aree non irrigue

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Colture permanenti

- Vigneti
- Colture arboree
- Serre

Dalla lettura della carta emerge a colpo d'occhio la dominanza delle aree coltivate: l'area della Bretella interessa la piana agricola campana nord orientale interessando territori agricoli (piccoli appezzamenti misti a colture arboree e a seminativi erbacei) ed urbani e delle infrastrutture.

Di contro l'area della viabilità al km 13+276 ricade nella Valle di Maddaloni, ove, sui versanti dei monti di Castel Morrone e di Durazzano, sono presenti sistemi forestali. Le dorsali montuose risultano in gran parte coperte da boschi e presentano vari stadi di degradazione (arbusteti) e praterie sui crinali. Sono evidenti gli effetti che gli incendi hanno lasciato sul territorio, in particolare sulla componente boschiva della vegetazione. Si rinvergono complessi arbustivi intermedi in evoluzione verso la cenosi forestale, spesso derivanti da fenomeni incendiari. Spesso questi ecosistemi di transizione subiscono un forte impatto antropico per l'uso improprio del territorio e per opere di riforestazione forzata con specie non autoctone. I versanti montuosi ad oriente del cavalcaferrovia, distanti alcuni chilometri rientrano nel SIC del Taburno, a Sud, e nel SIC del Camposauro più a Nord.

Le superfici coltivate in quest'area si alternano a biocenosi che stanno riguadagnando una certa naturalità, come incolti ed arbusteti. Sono presenti anche piccole macchie boscate.

La continuità naturale di questi ambienti con i fiumi Calore e Volturno, più a nord, è tuttavia ormai pressoché inesistente, a causa della pressione antropica esercitata sul territorio.

21.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Non significativo non essendo in vigore norme da rispettare su tale componente.

Interazione dell'opera con l'uso del suolo rilevato

Le aree interessate dalla Bretella di collegamento sono relative a coltivi (arborati o seminativi) e la realizzazione della bretella di collegamento comporterà la perdita di una percentuale minima di terreno coltivato per cui la realizzazione dell'opera nel suo complesso, non riveste significatività per la componente.

Anche per ciò che riguarda la viabilità al km 13+276 l'impatto sulla componente può considerarsi non significativo in quanto l'area appare già caratterizzata dalla presenza di infrastrutture di trasporto viarie e ferroviarie e le aree coinvolte sono rappresentate da seminativi erbacei e limitate colture arboree.

Percezione degli stakeholders

Per tale criterio non si ravvisano parti esterne coinvolte se non i proprietari dei terreni coltivati.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

22 RUMORE E VIBRAZIONI

22.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Rumore

- DPCM 1/3/1991 1991 - “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”
- Legge Quadro n. 447/95 - “Legge Quadro sul Rumore”
- DPCM 14/11/1997 - “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
- DPR 459/98 - Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- D. Lgs. 4 settembre 2002, n. 262: Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (G.U. 21 novembre 2002, n. 273, suppl. ord.)
- Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- DM 29/11/2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.

Vibrazioni

- ISO 2631 “Valutazione sull’esposizione del corpo umano alle vibrazioni”
- ISO 4866 "Mechanical vibrations and shocks - Measurement and evaluation of vibrations effects on buildings - Guideline for use and basic standard methods"
- UNI 9614 “Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo”
- UNI 9916 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici",
- DIN 4150, parte 3.

22.2 CARATTERIZZAZIONE DEI RICETTORI

Le aree di progetto interessate, riguardano la provincia di Caserta e Benevento.

Nell’ambito delle analisi ante operam per la componente rumore e vibrazioni è stata effettuata una verifica dei ricettori presenti e della relativa destinazione d’uso all’interno di una fascia di 250 m per lato a partire dal binario esterno (fascia di pertinenza acustica ai sensi del DPR 459/98).

Le tipologie di ricettori riscontrate nell’intorno delle aree di progetto sono:

- Residenze o Servizi;
- Produttivo artigianale o industriale e commerciale;
- Magazzini e depositi.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Non è stata riscontrata la presenza di ricettori sensibili (scuole, ospedali, etc.).

22.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

La definizione dell'accettabilità dei livelli di rumore sui ricettori deriva da un confronto con i limiti definiti dalla vigente normativa, che si differenziano in funzione della presenza o meno di un piano di zonizzazione acustica comunale e delle eventuali deroghe concesse dal comune.

L'aspetto ambientale in esame va dunque considerato significativo in termini di impatto legislativo, data la necessità di rispettare i limiti emissivi previsti dalla normativa.

Interazione opera/ambiente

Rumore

L'impatto prodotto dalle infrastrutture ferroviarie può essere valutato con l'ausilio di appositi modelli matematici di simulazione.

Un modello si basa sulla schematizzazione del fenomeno attraverso una serie di ipotesi semplificative che riconducono qualsiasi caso complesso alla somma di casi semplici e noti.

Per la previsione dell'impatto acustico della linea in analisi e per il dimensionamento degli interventi di abbattimento del rumore è stato utilizzato il modello di simulazione SoundPLAN.

Tale modello è sviluppato dalla Braunstein & Berndt GmbH sulla base di norme e standard definiti dalle ISO da altri standards utilizzati localmente come le Shall 03 e DIN 18005 emanate della Germania Federale, le ÖAL 30 Austriache e le Nordic Kilde 130.

L'applicazione del modello previsionale ha richiesto l'inserimento dei dati riguardanti i seguenti aspetti:

- morfologia del territorio
- geometria dell'infrastruttura
- caratteristiche dell'esercizio ferroviario con la realizzazione degli interventi in progetto;
- emissioni acustiche dei singoli convogli.

Si nota che i dati relativi ai punti 1 e 2 (morfologia del territorio e geometria dell'infrastruttura) sono stati derivati da cartografia vettoriale appositamente prodotta per il progetto definitivo e dalle planimetrie, profili e sezioni di progetto. I dati territoriali sono stati verificati mediante sopralluoghi in campo effettuati nel corso di elaborazione del censimento dei ricettori.

L'applicazione del modello di simulazione sopra descritto ha permesso di stimare i livelli sonori con la realizzazione della Bretella in progetto.

I superamenti maggiori si avranno nel periodo notturno in virtù dei limiti più bassi.

Nell'area è pertanto necessario prevedere idonei interventi di mitigazione dimensionati in relazione al periodo più critico e cioè rispetto al periodo notturno.

Codice barriera	Lunghezza (m)	Altezza (m)
BA – SH03	209,00	H8 – 6,40 m dal p.f.
BA – SH02	258,00	H8 – 6,40 m dal p.f.

Vibrazioni

Le vibrazioni sono in grado di determinare effetti indesiderati sulla popolazione esposta e sugli edifici.

Il disturbo sulle persone, classificato come "annoyance", dipende in misura variabile dall'intensità e frequenza dell'evento disturbante e dal tipo di attività svolta. Le vibrazioni possono in alcune situazioni, od in presenza di caratteristiche di estrema suscettività strutturale o di elevati/prolungati livelli di sollecitazione dinamica, causare danni agli edifici. Tale situazioni si verificano tuttavia in corrispondenza di livelli di vibrazione notevoli, superiori di almeno un ordine di grandezza rispetto ai livelli tipici dell'annoyance.

L'esercizio di una linea ferroviaria è fonte di sollecitazioni dinamiche nel terreno circostante. Le cause di tali vibrazioni sono da ricondursi all'interazione del sistema veicolo/armamento/struttura di sostegno e dipendono da diversi fattori quali la tipologia di convoglio, le velocità di esercizio, le caratteristiche dell'armamento, la tipologia di terreni (cfr 2.2.2) e non ultimo le caratteristiche strutturali dei fabbricati.

Nel caso specifico, il territorio interessato dal nuovo progetto è costituito da un'area periurbana caratterizzata da un'alternanza di aree agricole/incolti, residenze sparse e strutture della grande distribuzione commerciale e del produttivo industriale e artigianale.

La tipologia edilizia è costituita per le residenze da fabbricati mediamente di 2-3 piani in altezza in c.a. con fondazioni presumibilmente a plinti mentre per i fabbricati commerciali e produttivi si rileva anche la presenza strutture prefabbricate con fondazione sempre a plinti.

I terreni affioranti interessati dal tracciato di progetto sono prevalentemente costituiti da depositi piroclastici (alternanze di pomici, cineriti laminate e sabbie vulcaniche) e depositi alluvionali e depositi eluviali e colluviali (limi sabbiosi e sabbie limose a volte argillosi, di natura prevalentemente piroclastica). Trattasi, pertanto di terreni sciolti che dal punto di vista granulometrico, sono costituiti da sabbie da fini a medie a grossolane, anche in matrice limosa, con presenza di locali orizzonti ghiaiosi.

Per quanto riguarda, le sorgenti vibrazionali attualmente presenti si evidenziano: una serie di infrastrutture stradali di vario tipo, comunque normalmente situate a sufficiente distanza dal tracciato di progetto.

I fattori che possono influire nella determinazione dell'attenuazione nel terreno sono molteplici. I più determinanti sono costituiti dalla natura del mezzo, dal suo grado di costipazione, dall'attrito statico fra i granuli e quindi dalla granulometria, dalla fratturazione del mezzo, dalla presenza di acqua e da altri fattori la cui differente combinazione può determinare gradi di attenuazione differenti in mezzi litologicamente similari.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Agli effetti dell'analisi del terreno alle azioni dinamiche risulta quindi determinante la suddivisione tra rocce lapidee (tipo A nella norma UNI 9916) e rocce sciolte (da tipo B a tipo F nella norma UNI 9916).

A tal proposito è possibile effettuare alcune considerazioni di carattere puramente generale.

Anzitutto va considerato che le rocce lapidee trasmettono tutta la gamma di frequenze e principalmente le più alte, mentre le rocce sciolte lasciano passare solo le basse frequenze, che comunque corrispondono a quelle di risposta degli edifici.

Inoltre mentre le rocce lapidee difficilmente possono subire variazioni di struttura sotto sollecitazioni dinamiche, le rocce sciolte, risultano di gran lunga più sensibili. La loro risposta alla azione di disturbo è diversa a seconda che l'intensità del disturbo sia lieve o al contrario forte.

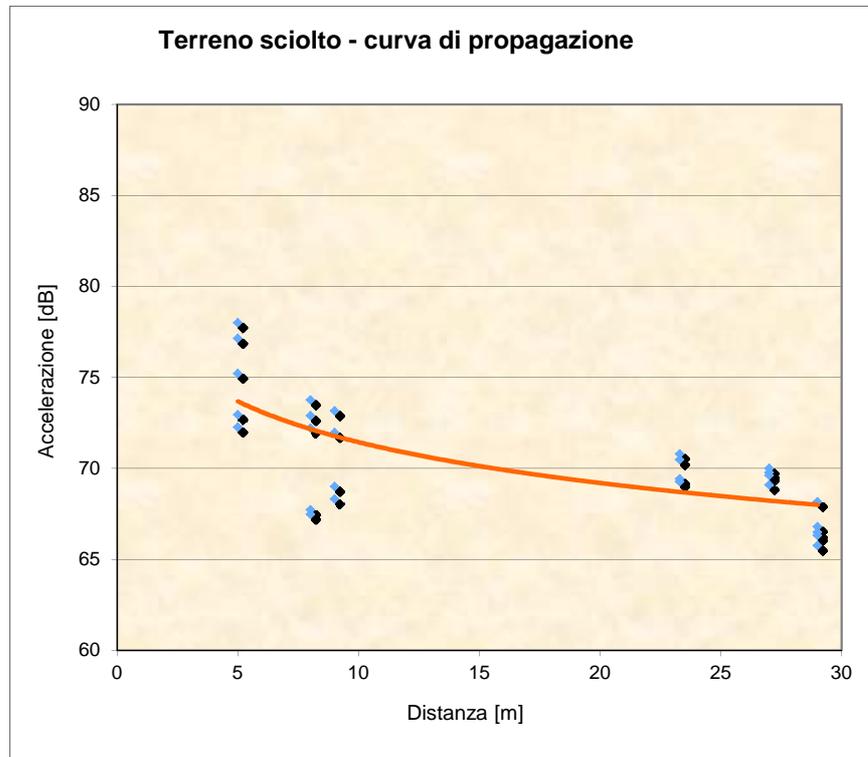
In altre parole il comportamento lineare dei materiali sciolti è fortemente non lineare.

Nel primo caso non si ha una vera variazione della struttura mentre nel secondo caso la vibrazione produce per tutte le rocce sciolte un assestamento e quindi una riduzione di porosità. Ciò avviene in misura maggiore per le rocce incoerenti poiché i granuli sottoposti a vibrazione perdono resistenza di attrito e quindi vengono favoriti fenomeni di scorrimento con assestamenti e rifluimenti.

Nel nostro caso avremmo a che fare prevalentemente con terreni sciolti costituiti da piroclastiti di varia natura e granulometria, (sabbie da fini a medie a grossolane con locali orizzonti ghiaiosi e presenza di matrici limose).

La funzione di abbattimento utilizzabile per questa tipologia di terreno, nello specifico, è la seguente:

$$\Delta L_{\text{terreno sciolto}} = -8,09 \cdot \text{Log}(d) + 5,65476 \text{ dB}$$



Per quanto riguarda l'individuazione di criticità, in via cautelativa, si può far riferimento ai limiti previsti dalla norma ISO 2631/UNI 9614 per le vibrazioni di livello costante (per abitazioni 77 dB per il giorno - 74 dB per la notte assi x-y), senza pertanto tener conto dei valori di riferimento suggeriti dalla medesima norma nel caso di vibrazioni prodotte da veicoli ferroviari (89 dB per il giorno - 86,7 dB per la notte).

Applicando il modello di calcolo, si rileva che i limiti di cui alla norma 2631/UNI 9416 non vengono potenzialmente rispettati all'interno di una fascia di 20 m dal binario di corsa.

Percezione degli stakeholders

Il rumore e le vibrazioni costituiscono uno dei problemi di maggiore rilievo per la popolazione residente in prossimità delle infrastrutture di trasporto, ed uno dei maggiori motivi di lamentele e proteste nei riguardi degli Enti gestori.

I soggetti interessati non sono però costituiti unicamente dai cittadini, ma anche dagli organi di controllo (ARPA).

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

23 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE E ARCHEOLOGICO

23.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In Italia il paesaggio, a seguito della ratifica della Convenzione Europea del Paesaggio avvenuta con la L. n. 14/2006, è giuridicamente riconosciuto come “bene in sé e patrimonio collettivo”.

Con la ratifica della Convenzione, il Paesaggio supera il significato di bene riferito esclusivamente agli ambiti di eccellenza, così come fino a quel momento considerato e tutelato dall'apparato legislativo della Repubblica attraverso l'istituto del vincolo, per espandersi ad ogni parte del territorio prescindendo dai valori estetici e di qualità.

Con una espressione condivisa si sancisce che “tutto è paesaggio”, trascendendo la mera tutela delle aree di pregio a favore di una rinnovata attenzione di tutto lo spazio rurale ed urbano a prescindere dalle categorie estetiche attribuibili.

A seguito della ratifica della Convenzione, nonostante la portata innovativa di questa, il quadro legislativo non è ancora cambiato rispetto allo scenario consolidato.

Di seguito si riportano i principali riferimenti giuridici.

Costituzione della Repubblica Italiana

PRINCIPI FONDAMENTALI Art. 9

- “La Repubblica [...] Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione dell'ecosistema e dei beni culturali”

ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA “TITOLO V” articolo 117

- “[...] Lo Stato ha legislazione esclusiva nelle seguenti materie: [...] tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali.”
- “[...] Sono materie di legislazione concorrente quelle relative a: [...] governo del territorio [...] valorizzazione dei beni culturali e ambientali e promozione e organizzazione di attività culturali [...] Nelle materie di legislazione concorrente spetta alle Regioni la potestà legislativa.”

D.lgs n. 42 del 22/01/2004 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” e s.m.i.

PARTE TERZA, BENI PAESAGGISTICI, TITOLO I “principi fondamentali”

- Art. 131, comma 1 “Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.”
- Art. 131, comma 2 “Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.”
- Art. 132, comma 1 “La Repubblica si conforma agli obblighi ed ai principi di cooperazione tra gli Stati fissati dalle convenzioni internazionali in materia di conservazione e valorizzazione del paesaggio.”

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>103 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	103 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	103 di 156											

- Art. 132, comma 1 “La ripartizione delle competenze in materia di paesaggio è stabilita in conformità ai principi costituzionali, anche con riguardo all'applicazione della Convenzione europea sul paesaggio, adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, e delle relative norme di ratifica ed esecuzione.”
- Art. 135, comma 1 “Lo Stato e le regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono. [...]”
- Il comma 2 dell’ Art. 146 stabilisce l’obbligo a sottoporre i progetti di trasformazione dei beni tutelati, così come specificato nel primo comma dello stesso articolo, alla verifica di compatibilità paesaggistica. A tale scopo viene introdotto l’obbligo di redigere una “relazione paesaggistica” i cui contenuti sono regolati dal DPCM del 12/12/2005.

23.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPONENTE

Lineamenti morfologici del paesaggio

Come riportato nell’elaborato grafico “Analisi del sistema antropico e paesaggistico: morfologia del paesaggio” (IF0F01D22N5IM0000003A), la Bretella di collegamento 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..

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.

L’area della viabilità al km 13+276 si sviluppa invece nel tratto terminale della Valle di Maddaloni, quasi al suo sbocco nella Piana del Volturno. Anche qui la morfologia del

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

paesaggio è caratterizzata dalla presenza di ampie zone agricole che si alternano ad aree urbanizzate: è importante in questo tratto evidenziare la presenza di numerose cave, alcune attive, altre chiuse, altre ancora dismesse.

Gli ambiti omogenei

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. Pochi ormai gli ordinamenti promiscui retaggio dell'autosufficienza degli insediamenti agricoli. Relativamente poche anche le case sparse e le masserie isolate distribuite sul tessuto agricolo probabile retaggio dell'antica organizzazione del latifondo. Le strutture ed i segni delle frutticolture, unitamente alla presenza di filari alberati di margini alla viabilità, configurano un paesaggio piuttosto articolato con campi visivi ridotti che si aprono in corrispondenza dei tratti di seminativo. Il sistema insediativo residenziale caratterizza debolmente l'ambito, trae origine dal centro di Maddaloni e si diffonde nel contesto rurale. Si configura per agglomerati a sviluppo lineare intercalato da piccole aree produttive. Significativa invece la presenza delle infrastrutture ferroviarie. Queste tendono a frammentare la continuità territoriale costituendo una serie di ambiti chiusi.

03 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. Il sistema radiale si intercala con i territori agricoli.

06 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 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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	105 di 156

corso del Volturno strutturando tutto il reticolo idrografico. 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.

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.

Beni storici ed architettonici

La vicenda storica che ha percorso l'ambito di studio non è dissimile da quella del resto del territorio Campano e della provincia di Caserta. Le tappe che articolano i passaggi fondamentali della storia dell'insediamento sono essenzialmente legate al periodo Sannita, alla dominazione romana, la caduta dell'impero e le successive invasioni barbariche, fino al dominio delle casate reali spagnole e francesi concluso con l'unità d'Italia, il periodo post bellico della riforma agraria e l'espansione urbana degli anni a cavallo della prima metà del '900.

Ad ognuno di questi momenti grossomodo corrispondono delle trasformazioni conformative della costruzione storica del territorio e del paesaggio attualmente rilevabile.

L'inurbamento, in età pre-romana, ha impostato i lineamenti strutturali dei paesaggi regionali attraverso il consolidamento degli insediamenti collinari e delle connessioni viarie i cui tracciati sono in parte conservati, se non formalmente almeno in termini funzionali, condizionando anche il paesaggio agrario che su questi ha impostato la tessitura. In oltre è significativa la presenza della Via Appia quale asse di connessione territoriale di età romana.

La relazione tra viabilità e forma del catasto nei territori rurali è testimoniata, in epoca romana, dalle tracce della ripartizione dei terreni in centurie, in una certa misura ancora evidenti nelle aree della piana campana a sud di Maddaloni così come in quella del Volturno. Anche dell'insediamento agrario produttivo restano testimonianze che possono essere fatte risalire al periodo tardo romano: si tratta delle grandi "ville rurali", tipica espressione del regime proprietario latifondista. Di queste ville restano, sulla carta IGM, i toponimi di riferimento. Questi, si trovano, talvolta, riferiti a strutture rurali di epoca successive e recente, testimonianza della continuità d'uso dei territori agricoli nonostante le alterne vicende e fortune degli insediamenti.

Le invasioni dei Vandali e dei Goti sono state motivo del progressivo abbandono degli insediamenti e dell'agricoltura negli ambiti di pianura e con essi dell'abbandono della viabilità. Il sistema insediativo si sposta sui territori collinari. Si afferma l'economia pastorale,

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	106 di 156

l'arroccamento in posizione difendibile e si riabilita la viabilità di mezza costa e di crinale. Lungo questi tracciati, secondari rispetto alla viabilità consolare di epoca romana e di grande significato territoriale, si localizzano piccole strutture religiose.

Si affermano gli insediamenti agricoli detti "casali" collocati al margine della proprietà, spesso sulle prime alture circostanti, in presenza di piccole strutture fortificate o al limite con le aree a bosco. Anche in questo caso, come per le ville, restano sulla carta toponimi allegati a strutture successive, in alcuni casi restano i riferimenti toponomastici alla posizione della struttura rispetto alla proprietà come ad esempio Casale Limitone o Casale Cerqua cupa, Cerritello etc. in relazione ai luoghi.

In epoca longobarda, si avvia la riorganizzazione del sistema agrario. Tale sistema economico si articolava intorno alle corti o "masse" che derivavano dalle strutture antiche delle villae o mansio. La progressiva riconquista del territorio di pianura spinta dai Benedettini, rimette a disposizione terreni "nuovi" e rilancia l'insediamento di fondovalle e pianura che si trova a integrare le economie collinari a prevalenza silvopastorale.

Al seguente periodo normanno si fa risalire un miglioramento generale delle condizioni di vita ed una decisa ripresa delle attività agricole e dell'economia a questa collegata. Gli ordinamenti colturali da promiscui si trasformano in specializzati, aumentano la dimensione del fondo, si introducono la coltivazione estensiva dell'olivo e del castagno nei campi aperti, in genere sui versanti collinari organizzati su terrazzamenti.

In età Angioina, oltre al proliferare delle fortificazioni un po' su tutto il territorio della Campania per contrastare i baronati locali, si diffonde l'istituzione della "Madonna dell'Annunziata". Si tratta di una struttura religiosa complessa che prevede, oltre all'edificio per il culto, anche la presenza di un ospedale o di un brefotrofo, unendo allo scopo strettamente religioso, la costruzione di una rete di assistenza sociale di particolare importanza per gli insediamenti principali.

Con gli aragonesi si portano avanti le grandi bonifiche iniziate dagli angioini, come quella dei Regi Lagni. Nel complesso i benefici di questa opera sono poco apprezzabili e scarsamente apprezzate dal sistema economico dell'agricoltura di pianura vista la rilevanza che, nell'attuale territorio della provincia casertana, avevano le coltivazioni di riso e canapa notoriamente basate sull'uso dell'acqua.

Di più recente diffusione l'insediamento rurale delle "masserie" che, nonostante le diverse forme assunte nel tempo, conservano i tratti tipologici della casa italica con la caratteristica organizzazione a corte chiusa su più lati che si ritrova più facilmente in pianura, mentre è più raro lo schema a torre, tipicamente collinare e montano.

Su questo tessuto di presidio dei territori rurali, relativamente fitto, si sovrappone lo sviluppo urbano dei centri di pianura come Maddaloni ed i fenomeni di "rururbazione" progressiva dei territori aperti, ovvero la dispersione urbana per unità isolate e nuclei nelle aree rurali.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

23.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

In considerazione delle interferenze della nuova viabilità al km 13+276 con aree e elementi di interesse paesaggistico, gli interventi previsti saranno sottoposti, ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs 42/2004, alla verifica dell'ente competente affinché ne sia accertata la compatibilità paesaggistica e rilasciata, nel caso, la necessaria autorizzazione.

Considerato l'obbligo normativo di cui sopra, l'Impatto Legislativo è ritenuto significativo.

Interazione opera/ambiente

L'area critica certamente di maggiore significatività per il paesaggio, è quella interessata dalla Bretella di collegamento, dove il paesaggio agrario, già fragile formalmente, viene ulteriormente compromesso. L'opera però va ad inserirsi all'interno di un quadro, da un lato già parzialmente compromesso ed interferito dallo sfiocco tra la Linea Caserta-Cancello/Caserta-Foggia dall'altro già ampiamente interessato da interventi di mitigazione ed inserimento ambientale che andranno a mitigare anche l'inserimento ambientale della Bretella.

Inoltre si sottolinea la temporaneità dell'opera stessa che sarà realizzata solo *“allo scopo di poter celermente stabilire le condizioni per l'effettiva realizzazione delle opere relative alla tratta ferroviaria Napoli - Bari, in modo da poter avviare i lavori relativi a parte dell'intero tracciato...”* considerando, in particolare, la possibilità di rendere autonoma e funzionale la realizzazione della tratta Cancello – Frasso rispetto al più complesso intervento che prevede la realizzazione anche del così detto “Shunt di Maddaloni”.

Significativa appare anche l'interferenza della viabilità al km 13+276 che va ad inserirsi in un contesto già ampiamente infrastrutturato con la compresenza della vecchia SS 265, la nuova Fondovalle Isclero, il vecchio tracciato ferroviario da dismettere e la nuova Tratta Cancello-Frasso, ma interessa però un'area vincolata dal punto di vista paesaggistico, rientrando in ambiti assoggettati al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 co. 1 lettere a), c) e m) del D. Lgs. 42/04.

Per quanto riguarda le interferenze legate al patrimonio storico culturale ed archeologico non sono emerse criticità particolari in quanto, le opere non interferiscono con beni storici, monumentali ed archeologici documentati.

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, si specifica che è stata avviata la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 96 del D. Lgs. 163/2006, con la redazione di un progetto di indagini archeologiche preliminari da inviare alla competente Soprintendenza Archeologia della Campania per il benessere di competenza. I saggi archeologici verranno eseguiti soltanto nei tratti progettuali non coperti dalla precedente campagna di indagini archeologiche già realizzate e concluse ad agosto 2015.

Percezione degli stakeholders

Il soggetti maggiormente coinvolti sono:



**PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI**

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	108 di 156

- in riferimento all'aspetto archeologico è la "Soprintendenza Archeologica della Campania".
- in riferimento alla procedura autorizzativa di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, sono gli enti preposti al rilascio dell'autorizzazione correlata alla presenza del vincolo paesaggistico.

Pertanto, rispetto a questa componente valutativa l'aspetto ambientale può ritenersi significativo.



PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	109 di 156

SEZIONE E – POTENZIALI RICADUTE DELLA FASE DI CANTIERE SUGLI ASPETTI AMBIENTALI

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

24 MATERIE PRIME

24.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

A livello nazionale la disciplina delle attività estrattive è regolata attraverso i seguenti strumenti giuridici:

- RD n.1443 del 27.07.1927 - Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno
- DPR n.2 del 14.01.1972 - Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materie di acque minerali e termali, di cave e torbiere e di artigianato e del relativo personale
- DPR n.616 del 24.07.1977 - Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382
- L n.221 del 30.07.1990 - Nuove norme per l'attuazione della politica mineraria
- DM (MATTM) del 23.12.1991 - Requisiti dei progetti di riassetto ambientale delle aree oggetto di ricerca o di coltivazione mineraria ammissibili a contributo e modalità di verifica e di controllo dei progetti medesimi
- DPR n.382 del 18.04.1994 - Disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di ricerca e di concessioni di coltivazione di giacimenti minerali di interesse nazionale e di interesse locale

Il principale riferimento normativo che disciplina invece il riutilizzo interno, come materie prime, delle terre e rocce da scavo è:

- DLgs n. 152 del 3.4.2006 - Norme in materia ambientale
- DM n.161 10.08.2012 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo

24.2 CARATTERISTICHE DELL'ASPETTO AMBIENTALE

Nell'ambito di questo studio (vd. Cap. 8) è stata effettuata una ricognizione finalizzata all'individuazione di siti di approvvigionamento.

I bacini di approvvigionamento più vicini alle aree di cantiere sono quelli di Benevento e quello di Caserta; i siti di cava censiti risultano sempre localizzabili con precisione, pertanto vengono denominati come 'cava con ubicazione certa'.

Sulla base degli elementi analizzati, si rileva che all'interno dell'area di indagine la distribuzione dei siti estrattivi interessa 18 Comuni, rappresentati da: Castel Campagnano, Caserta, Maddaloni, San Felice a Canello e Castelmorrone per la provincia di Caserta e nei comuni di Dugenta, Durazzano, Limatola, Melizzano, Arpaia, Cautano, Vitulano, S. Salvatore Telesino, Castel Venere, Solopaca, Talese Terme, Benevento e S. Agata dei Goti per la provincia di Benevento.

Per quanto riguarda la situazione amministrativa risulta quanto segue:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>111 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	111 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	111 di 156											

- 21 siti risultano “Autorizzati”; 12 di questi sono presenti all’interno dell’area A.C. (di crisi) nel comune di Caserta, Castel Morrone, Maddaloni, San Felice a Canello, Arpaia, Sant’ Agata dei Goti, Cautano e Vitulano, 7 siti ricadono in ‘Zona Critica Z.C.R. ed 1 cava ricade in area di completamento nel comune di San Salvatore Telesino ;

L’ubicazione dei siti estrattivi è stata riportata nell’elaborato “Corografia cave, discariche e impianti di recupero” IF0F01D22N3IM0000004A.

24.3 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Non significativo.

Interazione dell’opera/ambiente

In ragione della ridotta estensione delle opere in oggetto e dei conseguenti modesti volumi richiesti, della presenza di un cospicuo numero di impianti in prossimità degli interventi e considerate le possibilità di un eventuale recupero dei materiali derivanti le attività di scavo della linea Frasso-Canello alla quale l’opera è “collegata”, l’impatto su questo aspetto non si ritiene significativo.

Percezione degli stakeholders

Non si prevede una particolare attenzione da parte di soggetti esterni su tale aspetto. In tal senso, si ritiene l’aspetto, in riferimento a tale componente di valutazione, non significativa.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

25 RIFIUTI, MATERIALI DI RISULTA E SOSTANZE PERICOLOSE

25.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

A livello nazionale la disciplina relativa al conferimento in discarica degli inerti è regolata attraverso i seguenti strumenti giuridici:

- DM (MATTM) 05.02.1998 - Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22
- DLgs n.36 del 13.01.2003 - Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
- DLgs n.152 del 13.04.2006 - Norme in materia ambientale
- DLgs n.117 del 30.05.2008 - Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE
- DM 27.09.2010 - Definizione dei criteri di assimilabilità dei rifiuti in discarica
- DM n.161 10.08.2012 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo
- DLgs n.69 del 21.06.2013 - Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia

25.2 TIPOLOGIA DI RIFIUTI PRODOTTI IN FASE DI COSTRUZIONE

Nell'ambito della realizzazione della bretella di collegamento si prevede la produzione totale di 46.050 mc di materiali di scavo per i quali si prevedono - in sintesi - i seguenti flussi:

1. materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo (area di stoccaggio), sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale ove necessario (vagliatura e/o frantumazione) ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti in qualità di sottoprodotti ai sensi del D.M. 161/2012. Tali materiali ammontano a 15.372 mc, dei quali:

- circa il 84% del totale (12.887 mc) può essere riutilizzato nella stessa wbs di produzione;

- circa il 16% del totale (2.485 mc) può essere riutilizzato in wbs diversa da quella di produzione;

2. materiali da scavo in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo (aree di stoccaggio) ed infine conferiti ad opportuni siti di destinazione esterni al cantiere per attività di rimodellamento morfologico: tali materiali saranno gestiti in qualità di sottoprodotti ai sensi del D.M. 161/2012. Tali materiali ammontano a 20.649 mc, dei quali:

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- circa il 100% del totale (20.649 mc) può essere conferito in siti di conferimento esterni (rimodellamento ex cave dismesse/abbandonate) ubicati a ca. 40 km di distanza dal cantiere;

3. materiali di risulta in esubero non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni, né gestibili come sottoprodotti ai sensi del D.M. 161/2012: tali materiali saranno gestiti in qualità di rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Tali materiali ammontano a 10.029 mc, dei quali:

- circa il 70% del totale (7.020 mc) può essere conferito in impianti di recupero rifiuti ubicati a ca. 40 km di distanza dal cantiere;

- circa il 30% del totale (3.009 mc) può essere conferito in discariche per rifiuti non pericolosi ubicati a ca. 190 km di distanza dal cantiere.

25.3 CARATTERISTICHE DELL'ASPETTO AMBIENTALE

Nell'ambito di questo studio (vd. Cap. 8) è stata effettuata una ricognizione finalizzata all'individuazione di siti di discarica e degli impianti di recupero.

La ricerca dei siti idonei è stata effettuata consultando l'Albo Nazionale Gestori Ambientali (<http://www.albogestoririfiuti.it/>), al fine di ottenere l'elenco di siti autorizzati alla messa in discarica e al trattamento dei materiali provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto in funzione di alcuni parametri (distanza dalle opere e tipologia di materiali trattati). Una seconda scrematura è avvenuta contattando direttamente gli impianti selezionati per verificare l'effettiva competenza di gestione dei materiali. In particolare ci si riferisce a materiali che per motivi ambientali non possono costituire sottoprodotti da riutilizzare nelle opere in rilevato o nei calcestruzzi, né possono essere destinati a ricomposizione ambientale perché determinerebbero un peggioramento della qualità ambientale (CER 170504) o perché contenenti sostanze pericolose (CER 170503).

Tali materiali costituiscono, in base al D.Lgs 152/06, rifiuto.

I siti individuati, dove cartografabili, sono stati riportati nell'elaborato "Corografia cave, discariche e impianti di recupero" IF0F01D22N3IM0000004A.

Si specifica che dalla consultazione dell'Albo suddetto non risultano, né nella provincia di Benevento né in quella di Caserta, impianti che raccolgano il codice CER 170503. La stessa ricerca è stata effettuata per le province di Avellino, Salerno, Foggia, Bari e Campobasso, con lo stesso esito negativo.

Di conseguenza eventuali terre da scavo contenenti sostanze pericolose dovranno essere allocate fuori provincia.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI																		
Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>114 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	114 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	114 di 156											

25.4 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

L'aspetto ambientale in termini di impatto legislativo, considerato lo specifico quadro normativo che lo disciplina, è significativo.

Interazione dell'opera/ambiente

In ragione della ridotta estensione delle opere in oggetto e dei conseguenti modesti volumi di materiali prodotti, della presenza di un cospicuo numero di impianti in prossimità degli interventi, l'impatto su questo aspetto non si ritiene significativo ad eccezione dello smaltimento delle terre e rocce da scavo contenenti eventuali sostanze pericolose che dovranno essere smaltite lontano dalle aree di produzione per l'assenza in provincia di Caserta e Benevento di idonei impianti e che quindi rendono tale impatto significativo.

Percezione degli stakeholders

L'attenzione verso le problematiche riguardanti tale aspetto ambientale è molto elevata. Inoltre la gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta è sottoposta a verifica da parte dei competenti enti di controllo.

Pertanto tale aspetto è significativo anche in riferimento a questa componente di valutazione.

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	115 di 156

26 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALLA FASE DI CANTIERE

Nella presente sezione vengono effettuate, per gli aspetti ambientali significativi, le considerazioni in ordine alle interferenze in fase di cantiere.

27 ATMOSFERA

27.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Data la presenza di normativa specifica e l'imposizione conseguente del rispetto dei limiti di presenza ed esposizione agli inquinanti, l'impatto legislativo è da considerarsi significativo.

Interazione dell'opera/ambiente

L'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalle attività di cantiere è principalmente legato all'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione delle stesse al suolo.

Assumono, in questo caso, particolare rilevanza per l'impatto sulle popolazioni residenti le polveri sottili o PM10 (Materia Particolata con diametro inferiore a 10 µm).

Si considera invece trascurabile l'inquinamento dovuto alle emissioni degli altri aeroinquinanti dovuto all'attività dei motori delle macchine operatrici e ciò sia per le caratteristiche del sito (campo aperto e ventilato) sia per il numero di mezzi movimentati, numericamente contenuto.

Il contributo all'inquinamento dell'aria delle sorgenti di polvere (azione di scavo, viabilità di cantiere, cataste di accumulo dei materiali, trasporto dei materiali inerti) dipende dalla quantità e dalla potenziale velocità delle particelle di polvere immesse in atmosfera.

Anche se la maggior parte di queste particelle tenderà a rimanere vicino alla propria sorgente, creando per lo più problemi circoscritti alle vicinanze del cantiere, una porzione delle particelle più fini sarà invece emessa e dispersa nell'aria anche a distanza.

La dispersione in aria delle polveri dei cantieri dipende da diversi fattori quali il diametro delle particelle, le condizioni meteorologiche e il contenuto in umidità del materiale, lo strato di mescolamento (quota massima a cui possono giungere le emissioni prodotte), etc..

Le PM10 prodotte dal cantiere vanno poi a sommarsi con le polveri sottili di fondo, cioè provenienti da attività esistenti sul territorio. A tal proposito è chiaramente da segnalare la presenza di molteplici attività di cavazione del materiale calcareo che indubbiamente forniscono un notevole contributo alle PM10 attualmente presenti sul territorio in esame.

In relazione all'individuazione delle possibili situazioni di impatto si deve tener presente che il territorio in esame è caratterizzato da una complessa varietà di nuclei residenziali, con una copertura spaziale molto frastagliata. Nella fattispecie, presenteranno criticità maggiore quei nuclei residenziali situati in zone depresse rispetto al tracciato, dove più facilmente si possono avere ricadute di polveri, oppure situati ad una distanza inferiore ai 25 metri circa dal fronte avanzamento lavori.

Sia per la Bretella di collegamento che per il cavalcaferrovia al km 13+276 si potranno avere impatti temporanei sulla componente atmosfera durante le fasi di cantiere.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>117 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	117 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	117 di 156											

Percezione degli stakeholders

Gli impatti legati alla dispersione delle polveri ed alla emissione di inquinanti in atmosfera suscitano genericamente negli stakeholders reazioni di protesta anche significativa.

È da considerare che la sostanziale assenza di impatti a lungo termine possano facilitare il successo di eventuali azioni utili a veicolare l'informazione ed aumentare il livello di condivisione delle scelte di progetto con la popolazione locale.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

28 SUOLO E SOTTOSUOLO

28.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Data la presenza della normativa e l'imposizione conseguente del rispetto dei limiti di presenza ed esposizione agli inquinanti, l'impatto legislativo è da considerarsi significativo.

Interazione dell'opera/ambiente

Il tracciato della Bretella di collegamento si sviluppa nella Piana Campana a sud-est dell'abitato di Maddaloni.

Le formazioni interessate dalle opere sono costituite dal Tufo Grigio Campano (TGC), che in massima parte è ricoperto dalle piroclastiti (P).

Nel Tufo Grigio Campano si individuano differenti intervalli, non sempre tutti presenti, costituiti dal basso verso l'alto da tufo grigiastro poco cementato, tufo giallo lapideo (TGCL), breccia vulcanica e cineriti grigio plumbee. All'interno della stessa formazione sono quindi presenti sia orizzonti sciolti prevalentemente granulari che orizzonti lapidei, con una distribuzione variabile in senso verticale, ed una conseguente eterogeneità delle caratteristiche geotecniche-geomeccaniche.

I dati ottenuti dalle campagne geognostiche eseguite nei diversi anni hanno mostrato una discreta continuità laterale della facies litoide (TGCL) che, a partire da pochi m da p.c., mostra uno spessore compreso tra 6 e 13 m.

Le piroclastiti da caduta (P) sono invece costituite da alternanze di pomici, cineriti, sabbie vulcaniche e livelli di paleosuoli e si trovano sempre sovrapposte al Tufo Grigio Campano con uno spessore, individuato dai sondaggi, compreso tra i 3 e i 6 metri.

Considerate le caratteristiche geotecniche-geomeccaniche delle formazioni, durante la fase di realizzazione delle opere non si dovrebbero pertanto incontrare condizioni particolarmente critiche in quanto i terreni interessati sono in massima parte litoidi o, laddove sciolti, presentano un discreto grado di cementazione.

Nell'area interessata dalla viabilità al km 13+276 sono presenti i rilievi carbonatici dei Monti di Caserta. La successione stratigrafica di questa zona risulta costituita alla base dall'Unità Tettonica del Matese-Taburno-Camposauro che sovrascorre sull'unità miocenica delle Arenarie di Caiazzo. Queste due unità risultano coperte dal Tufo Grigio Campano che in alcune zone è a sua volta ricoperto dalle piroclastiti da caduta. Nell'area di Dugenta, al di sotto del Tufo Grigio Campano, sono presenti limi sabbiosi e limi argillosi intercalati a livelli ghiaiosi appartenenti al complesso fluvio lacustre antico.

Alla base dei Monti di Caserta e nelle aree a bassa pendenza i terreni vulcanici vengono coperti dai depositi limoso-sabbiosi-argillosi eluvio-colluviali per uno spessore medio di pochi metri.

Anche in questo caso non si rivelano pertanto particolari criticità in fase costruttiva né interferenze di rilievo con il contesto geologico o geomorfologico.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>119 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	119 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	119 di 156											

Va comunque sottolineato che, considerata anche la destinazione d'uso dei terreni circostanti la zona di intervento (uso agricolo estensivo), come per la componente acque, è da scongiurare la possibilità che si verifichino sversamenti di sostanze inquinanti. Particolare attenzione andrà posta quindi, in fase di cantiere, per eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose.

Percezione degli stakeholders

Le autorità coinvolte sono quelle istituzionalmente demandate al controllo di legge in merito al trattamento, riuso e conferimento delle terre di scavo e dell'inquinamento del suolo, pertanto ARPA Campania, Regione e Provincie per quanto di competenza.

29 AMBIENTE IDRICO

29.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Data l'esistenza di un corpo giuridico e normativo che regola la materia e prefissa limiti per il grado di contaminazione delle acque, l'impatto è da considerarsi significativo.

In via preliminare si ritiene sufficiente fare riferimento ai criteri e le modalità per la definizione dello stato di qualità dei corsi d'acqua previste dal D.Lgs. 152/99 considerando i soli parametri sufficienti a restituire un quadro complessivo rilevando i parametri di cui alla tabella seguente:

PARAMETRO	U.M.
Portata	m ³ /s
pH	-
Solidi sospesi	mg/l
Temperatura	°C
Conducibilità **	µS/cm a 20°C
Durezza	mg/L di CaCO ₃
Azoto totale **	N mg/l
Azoto ammoniacale **	N mg/l
Azoto nitrico **	N mg/l
Ossigeno disciolto ***	mg/l
BOD5 ***	O ₂ mg/l
COD ***	O ₂ mg/l
Ortofosfato *	P mg/l
Fosforo Totale ***	P mg/l
Cloruri *	Cl- mg/l
Solfati *	SO ₄ -- mg/l
Escherichia coli +	UFC/100 ml

TABELLA 4 DELL' ALL. 1 DEL D. LGS. 152/99; PARAMETRI DI BASE

+ parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione

* determinazione sulla fase disciolta

** determinazione sul campione tal quale

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>121 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	121 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	121 di 156											

Interazione dell'opera/ambiente

Per quanto riguarda le acque superficiali, dalle analisi delle interferenze prodotte dalle azioni di progetto è emerso che non si prefigurano impatti in quanto entrambe le opere in oggetto non interferiscono direttamente con corsi d'acqua.

Per quanto riguarda le acque sotterranee il solo rischio di interferenza attesa è quella relativa alle acque della falda superficiale per la realizzazione delle fondazioni profonde per il viadotto Canello e per il cavalcaferrovia. Particolare attenzione andrà posta, in fase di cantiere, per eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose.

Particolare attenzione dovrà essere osservata in fase di scavo delle fondazioni profonde e nello stoccaggio di sostanze inquinanti come oli minerali e/o lubrificanti al fine di evitare eventuali inquinamenti delle falde.

Come riportato nel paragrafo relativo al Piano di Assetto Idrogeologico, le due opere in progetto ricadono nel Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Nord Occidentale della Campania (Bretella di collegamento) e Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno ma entrambe non presentano interferenze con le aree a rischio idraulico individuate dai rispettivi Piani.

Percezione degli stakeholders

Data l'assenza di interferenze dirette tra le opere in progetto ed i corpi idrici superficiali e sotterranei, in totale assenza di incidenza sulle riserve potabili, pur essendo nota la sensibilità della popolazione in merito alla componente si ritiene che in fase di cantiere la sensibilità degli stakeholders possa essere suscitata unicamente in caso di inquinamento accidentale.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

30 VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI

30.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

In riferimento alla normativa disposta a protezione delle specie vegetali e faunistiche nonostante esista un corpo normativo e giuridico vigente, l'assenza di interferenze con aree protette e con elementi e/o strutture afferenti a queste categorie l'impatto legislativo è da considerare non significativo. Analoga considerazione vale per quanto attiene la rete ecologica e gli ecosistemi in generale.

Interazione dell'opera/ambiente

Non essendo censite all'interno dell'area di studio strutture ambientali significative riferibili alla componente vegetazione e flora interferite direttamente dalle opere in progetto, non si attendono interferenze significative con la componente specifica. Per quanto riguarda la fauna terrestre, non essendo rilevati habitat indicativi della presenza di specie rilevanti e/o protette, non si ritiene possano emergere criticità ed impatti sulla componente specifica; per quanto riguarda la fauna ittica non essendo direttamente interferiti i corpi idrici, non sono prevedibili impatti esercitati a danno delle biocenosi acquatiche. Altresì, non essendo censiti sistemi ecologici di rilievo e non essendo interferiti sistemi componenti la rete ecologica non si ritiene possano prodursi criticità in fase di realizzazione delle opere.

Eventuali impatti e criticità riferibili alla fase di costruzione delle opere, oltre a quanto assimilabile alle componenti abiotiche, possono essere ricondotti ad eventi accidentali e fortuiti riconducibili in sintesi a:

- perdita o riduzione delle formazioni vegetali ed esemplari presenti nelle aree di cantiere;
- sversamenti accidentali di fluidi inquinanti nei corpi idrici;
- dispersione di particolato solido in sospensione causato dai lavori di sterro e scavo;

Percezione degli stakeholders

Non producendosi interferenze con aree sottoposte a tutela, o significative per i contenuti ambientali ed ecosistemici, non si ritiene necessario un coinvolgimento di parti terze istituzionali e/o civili.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>123 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	123 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	123 di 156											

31 USO DEL SUOLO

31.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

Non è presente un corpo normativo in merito all'uso del suolo rilevato, diversamente al sistema degli usi programmati che invece soggiace alla regolamentazione urbanistica della quale si è già detto.

Pertanto l'impatto è da considerarsi non significativo.

Interazione dell'opera/ambiente

Le criticità relative a tale componente derivano dalla temporanea occupazione di aree agricole per l'allestimento dei cantieri. L'impatto su tali aree è pertanto limitato nel tempo e completamente reversibile visto che al termine dei lavori le aree interessate dai cantieri saranno restituite all'uso agricolo.

Percezione degli stakeholders

Considerando la natura dell'uso del suolo rilevato e la temporaneità delle trasformazioni derivanti dalle attività di cantiere, è attesa l'azione amministrativa degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni necessarie alla regolazione dei diritti di proprietà e di esproprio temporaneo.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

32 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE E ARCHEOLOGICO

32.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

In relazione alla presenza del vincolo paesaggistico (art.142 D. Lgs. 42/04) nell'area della nuova viabilità al km 13+276, sarà necessario realizzare la relazione di compatibilità paesaggistica; tale documentazione costituirà la documentazione tecnico - illustrativa da presentare a corredo della richiesta di rilascio della autorizzazione paesaggistica, così come prevista dall'art. 146 del D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i..

Interazione opera/ambiente

L'area critica certamente di maggiore significatività per il paesaggio, è quella interessata dai cantieri per la realizzazione della Bretella di collegamento, dove il paesaggio agrario, già fragile formalmente, viene ulteriormente compromesso. Le aree di cantiere però vanno ad inserirsi all'interno di un quadro, già parzialmente compromesso ed interferito dallo sfiocco tra la Linea Caserta-Cancello/Caserta-Foggia. La temporaneità dell'occupazione di aree da parte dei cantieri rende l'impatto su tali aree limitato nel tempo e completamente reversibile visto che al termine dei lavori tali aree saranno restituite allo stato ante-operam.

Significativa appare anche l'interferenza delle aree di cantiere necessarie per la realizzazione della viabilità al km 13+276 che vanno ad inserirsi in un contesto già ampiamente infrastrutturato con la compresenza della vecchia SS 265, la nuova Fondovalle Isclero, il vecchio tracciato ferroviario da dismettere e la nuova Tratta Cancello-Frasso, ma che interessano però aree vincolate dal punto di vista paesaggistico, rientrando in ambiti assoggettati al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 co. 1 lettere a), c) e m) del D. Lgs. 42/04.

Per quanto riguarda le interferenze legate al patrimonio storico culturale ed archeologico non sono emerse criticità particolari in quanto, le opere e le relative aree di cantiere non interferiscono con beni storici, monumentali ed archeologici documentati.

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, si specifica che è stata avviata la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 96 del D. Lgs. 163/2006, con la redazione di un progetto di indagini archeologiche preliminari da inviare alla competente Soprintendenza Archeologia della Campania per il benestare di competenza. I saggi archeologici verranno eseguiti soltanto nei tratti progettuali non coperti dalla precedente campagna di indagini archeologiche già realizzate e concluse ad agosto 2015.

Percezione degli stakeholders

Il soggetti maggiormente coinvolti sono:

- in riferimento all'aspetto archeologico è la "Soprintendenza Archeologica della Campania".

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>125 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	125 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	125 di 156											

- in riferimento alla procedura autorizzativa di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, sono gli enti preposti al rilascio dell'autorizzazione correlata alla presenza del vincolo paesaggistico.

Pertanto, rispetto a questa componente valutativa l'aspetto ambientale può ritenersi significativo.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>126 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	126 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	126 di 156											

33 RUMORE E VIBRAZIONI

33.1 VALUTAZIONE

Impatto legislativo

La definizione dell'accettabilità dei livelli di rumore sui ricettori deriva da un confronto con i limiti definiti dalla vigente normativa, che si differenziano in funzione della presenza o meno di un piano di zonizzazione acustica comunale e delle eventuali deroghe concesse dal comune.

L'aspetto ambientale in esame va dunque considerato significativo in termini di impatto legislativo, data la necessità di rispettare i limiti emissivi previsti dalla normativa.

Interazione opera/ambiente

Fatto salvo quanto previsto per le aree di cantiere (le opere analizzate nel presente studio saranno realizzate utilizzando gli stessi cantieri della Linea Canello-Frasso dei quali si è ampiamente trattato negli studi e nei progetti specifici ai quali eventualmente si rimanda) di seguito si analizzano quelle che potrebbero essere le ricadute ambientali acustiche relative ai cantieri di linea sia per la Bretella di collegamento sia per il cavalcaferrovia al km 13+276.

L'inquinamento acustico in fase di cantiere dipende dalla tipologia delle lavorazioni svolte e dalla loro durata.

In generale, si può affermare che le maggiori criticità sono legate al fronte avanzamento lavori ed in particolare alle lavorazioni legate allo scavo e riporto delle terre e soprattutto alla realizzazione di pali e micropali per la fondazione delle opere d'arte.

Qui di seguito si analizzano le fasi di lavoro maggiormente impattanti dal punto di vista acustico:

movimentazione mezzi nelle aree di lavorazione; condizione imprescindibile per una minimizzazione del problema è l'adozione di automezzi a basse emissioni acustiche, in perfetto stato di manutenzione. È necessario inoltre ottimizzare il numero degli spostamenti attraverso la localizzazione delle diverse attività nella maniera quanto più razionale possibile. Si deve inoltre tenere conto del legame che intercorre tra emissione acustica e velocità dei mezzi in transito e dell'influenza che possono avere grandi pendenze sulla quantità di potenza da erogare.

movimentazione mezzi da e per le aree di lavorazione; è rappresentata dal traffico indotto di mezzi pesanti da e per le aree di lavorazione. A tale scopo sarà predisposta un'attività di monitoraggio al fine di garantire il rispetto dei limiti di norma (si veda il Progetto di Monitoraggio Ambientale).

operazioni di scavo a cielo aperto (trincee, cassonetti di bonifica, fondazioni profonde, etc.); anche le operazioni di scavo interessano tutta la durata delle attività di cantiere. Esse chiaramente rappresentano una notevole sorgente di rumore, anche in considerazione della molteplicità delle attrezzature e macchinari adibiti a tale lavorazione. In questa fase può

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI									
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A	Pag. 127 di 156

essere fondamentale, per quanto riguarda le problematiche acustiche, la selezione di macchinari a basse emissioni e una accorta preparazione del materiale.

operazioni di carico e scarico materiale; anche questa operazione accompagna l'intera vita del cantiere e il rumore prodotto da questa attività è fortemente dipendente dal buon senso e dalla buona preparazione degli addetti. È presumibile che nelle zone di caricamento sia comunque necessario predisporre accorgimenti volti a limitare le emissioni sonore derivanti dalle operazioni.

In relazione alle criticità per l'impatto potenziale vi è inoltre da considerare la posizione e destinazione d'uso dei ricettori.

Con l'ausilio del modello di simulazione SOUNDPLAN è stata effettuata una stima preliminare dei livelli in corso d'opera.

La valutazione è stata effettuata in una configurazione territoriale semplificata che vede la presenza di un'area pianeggiante in assenza di ostacoli alla propagazione, il macchinario sorgente di rumore ed un ricettore tipico dell'area di 10 metri di altezza (3 piani).

Sono stati quindi verificati i livelli acustici presso il ricettore più vicino.

Nel caso dello scavo trincee è stata realizzato il fronte di scavo, con i macchinari all'interno di un tratto ribassato di circa 2 metri.

L'analisi è stata condotta supponendo l'utilizzo di una squadra di lavorazione, l'ipotesi è stata verificata valutando la distanza alla quale deve restare una ipotetica seconda squadra dotata di identico macchinario per non innalzare ulteriormente i livelli di pressione sonora.

Per le leggi della propagazione acustica tale risultato si verifica quando i livelli differiscono di circa 10 dB.

I dati simulati sono stati riferiti al periodo di funzionamento del singolo cantiere/area di lavoro (16 ore) e costituiscono, pertanto, il livello medio da attendersi durante il pieno svolgimento dell'attività in un giorno "tipo" del cantiere o del fronte avanzamento lavori.

Per quanto riguarda i cantieri mobili del fronte di avanzamento lavori sono state valutate le due tipologie principali di opere previste per la realizzazione della Bretella e del cavalcaferrovia:

- la formazione del rilevato
- la realizzazione del viadotto

In questa fase progettuale, non essendo possibile determinare le caratteristiche di dettaglio dei macchinari di cantiere, con le relative fasi di utilizzo (queste dipenderanno infatti dall'organizzazione propria dell'appaltatore), sono state eseguite le simulazioni ipotizzando quantità e tipologie di sorgenti standard, che potranno essere meglio specificate a livello di progetto esecutivo.

Per il calcolo del rumore emesso durante la realizzazione di rilevati e viadotti sono state valutate le relative fasi di lavoro, individuando quella più rumorosa; per tale fase sono state individuate le sorgenti sonore attive con i relativi livelli di potenza sonora, ed inserite nel modello di simulazione SoundPLAN in cantieri tipo, per i quali sono state effettuate simulazioni in sezione al fine di consentire la determinazione dell'impatto acustico provocato nell'intorno delle stesse.

I dati derivanti dalle simulazioni, in assenza di classificazione acustica del territorio e tenuto conto della grande differenza di destinazione d'uso del territorio, vengono messi a confronto con i livelli acustici di riferimento individuati, in base all'orientamento di molti enti locali per aree similari, come appartenenti alla classe quarta, pari a 65 dBA nel periodo diurno (e 55 dBA nel periodo notturno).

Nella tabella seguente si riportano le potenze sonore utilizzate per simulare l'emissione acustica delle macchine di cantiere. Per ogni tipo di macchina sono indicati:

- Potenza sonora L_w , espressa in dB(A)
- Fonte dati.

Macchinario	L_w [dBA]	Fonte dati
Auto	97.7	Altri studi di impatto ambientale per linee A.V.
Autobetoniera	100.2	CPT - Media macchine
Autocarro	106.1	CPT - Media macchine
Autogru	110.0	CPT - Media macchine
Betoniera	97.5	CPT - Media macchine
Carrello elevatore	104.6	CPT - Media macchine
Impianto di betonaggio	117.8	Dato bibliografico estratto dalla pubblicazione "Conoscere per prevenire n°11", redatta dal Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e provincia (CPT) - Massimo valore
Locotratte diesel	107.0	Zephir LOK 16.300, motore IVECO Aifo 8460SRE10 al massimo regime (misure eseguite dal costruttore)
Motogeneratore	98.3	CPT - Media macchine
Movimentazione materiali con carroponte	99.6	Altri studi di impatto ambientale per linee A.V.
Officina	90.0	Altri studi di impatto ambientale per linee A.V.
Impianto di condizionamento	65.0	Daikin RZQ100CV1/BW1 (Documentazione commerciale)
Pala	107.3	D.M. 24/07/2006 - modifiche all.1 parte b D.Lgs. 04/09/2002 n. 262 per pale caricatrici e terne gommate della potenza di 200 kW
Pala cingolata	109.3	D.M. 24/07/2006 - modifiche all.1 parte b D.Lgs. 04/09/2002 n. 262 per pale caricatrici e terne cingolate della potenza di 200 kW
Prefabbricazione	105.0	Altri studi di impatto ambientale per linee A.V.
Pulmino/furgoncino	98.1	Altri studi di impatto ambientale per linee A.V.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	129 di 156

Macchinario	Lw [dBA]	Fonte dati
Rullo compressore	112.8	CPT - Media macchine
Trivella	115.2	CPT - Media macchine

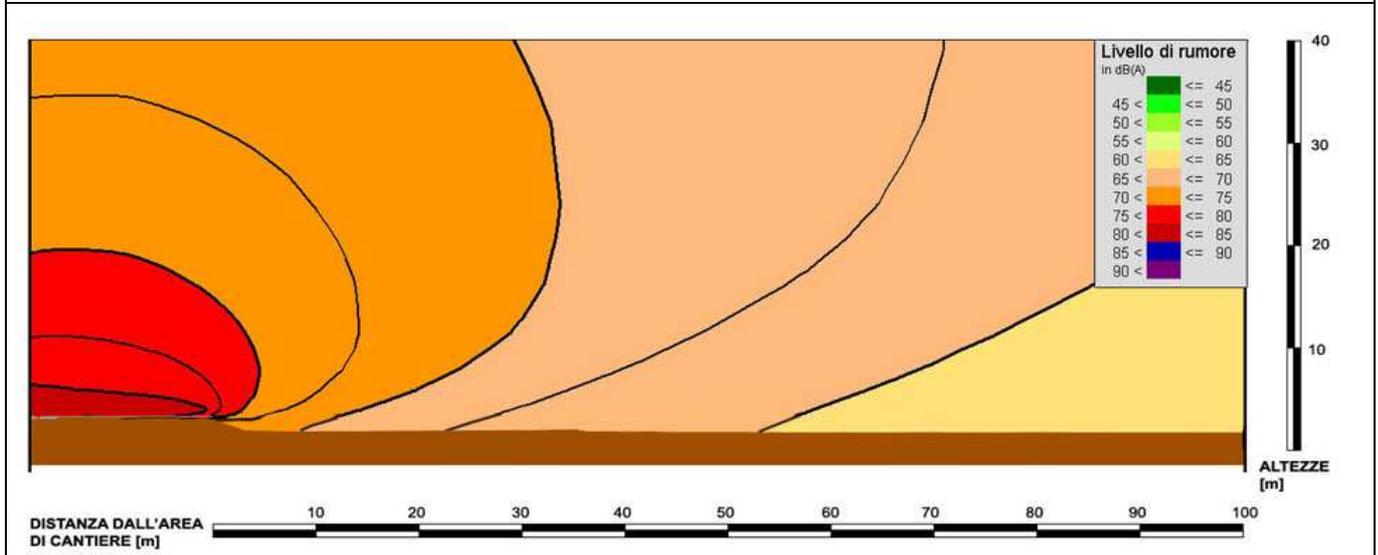
Le simulazioni sono state effettuate per ciascuna tipologia di fronte avanzamento lavori, in corrispondenza delle lavorazioni maggiormente critiche per l'impatto acustico come individuate nei paragrafi precedenti.

Gli ambiti di impatto e i conseguenti interventi con barriere antirumore individuati sono pertanto relativi alla situazione più rappresentativa o gravosa.

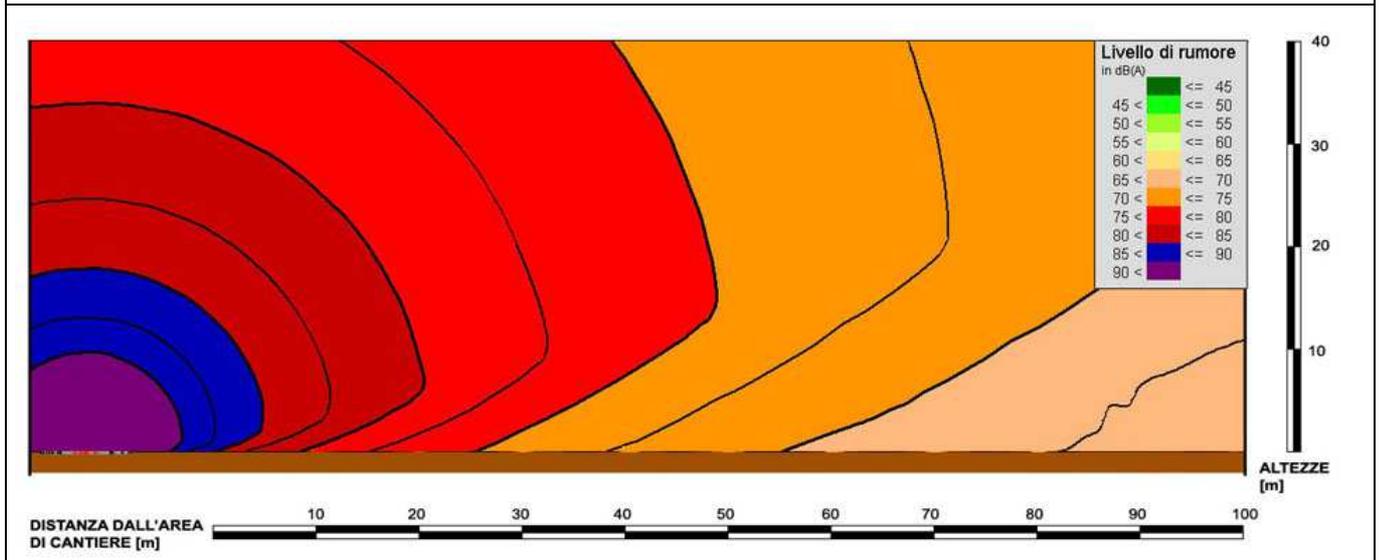
Di seguito si riportano per le situazioni di rilevato e viadotto i grafici relativi ai seguenti scenari:

- Situazione senza barriere
- Situazione con barriere di altezza pari a 3 m
- Situazione con barriere di altezza pari a 4 m

FRONTE AVANZAMENTO LAVORI A RASO/RILEVATO – SITUAZIONE SENZA BARRIERE



FRONTE AVANZAMENTO LAVORI IN VIADOTTO – SITUAZIONE SENZA BARRIERE



I diagrammi sopra riportati hanno quindi permesso di individuare le situazioni di impatto potenziale all'interno delle quali è possibile che si verifichino situazioni di criticità per il superamento dei limiti di accettabilità:

Nel caso delle attività di scavo e movimentazione materiali che caratterizzano le attività di fronte avanzamento lavori nei tratti in rilevato/raso, il livello di riferimento di 70 dB(A) nel periodo diurno viene superato entro una fascia di circa 30 m dall'area di lavoro. Più critica appare la situazione relativa al fronte di avanzamento del viadotto che prevede il raggiungimento del livello di 70 dB(A) a 70 metri dall'area di lavoro.

Percezione degli stakeholders

Il rumore costituisce uno dei problemi di maggiore rilievo per la popolazione residente in prossimità delle aree di cantiere e di lavoro, ed uno dei maggiori motivi di lamentele e proteste nei riguardi delle imprese di costruzione.

I soggetti interessati non sono però costituiti unicamente dai cittadini, ma anche dal comune, responsabile della verifica che i livelli di rumore siano tali da garantire i livelli di normativa prefissati per tutelare la salute dei cittadini, e dagli organi di controllo (ARPA).

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	131 di 156

SEZIONE F – SINTESI DEI CONDIZIONAMENTI E DELLE SENSIBILITA' AMBIENTALI

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

34 SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Il quadro conoscitivo sviluppato nei capitoli precedenti ha consentito di indagare i principali condizionamenti ambientali legati alla realizzazione delle opere in progetto, relativamente a ciascun aspetto ambientale analizzato. A tal fine, è stata predisposta una sintesi dei principali condizionamenti che possono generarsi a carico dei vari aspetti ambientali a seguito della realizzazione delle opere.

Pianificazione e Programmazione Territoriale	<p>Dal quadro della pianificazione territoriale emerge che l'intervento della Viabilità al km 13+276 rientra in ambiti assoggettati al vincolo paesaggistico, ai sensi dell'art. 142 co. 1 lettere a), c) e m) del D. Lgs. 42/04.</p> <p><u>L'intervento inerente la viabilità al km 13+276 dovrà pertanto essere sottoposto al procedimento autorizzativo previsto dal D.Lgs 42/2004, che prevede l'elaborazione di una relazione di compatibilità paesaggistica, redatta ai sensi dell'art. 146 del Codice.</u></p>
Sistema Vincoli, Aree Protette e Beni storici e architettonici	<p><u>Vincoli:</u> limitatamente alla viabilità al km 13+276, presenza di un vincolo paesaggistico, come sopra indicato. Necessità di redigere apposita relazione di compatibilità paesaggistica.</p> <p>Relativamente alla presenza di <u>valenze archeologiche</u> è stata avviata, ai sensi degli articoli 95-96 del D. Lgs 163/2006, presso la Soprintendenza Archeologica della Campania.</p> <p><u>Aree protette:</u> l'intervento non ricade in prossimità di aree naturali protette e Siti della Rete Natura 2000.</p>
Paesaggio ed elementi di significativa valenza archeologica e storico monumentale	<p>La presenza di un vincolo paesaggistico, limitatamente alla viabilità al km 13+276, rende elevata la sensibilità del sito anche se l'opera va ad inserirsi in un contesto già ampiamente infrastrutturato con la compresenza della vecchia SS 265, la nuova Fondovalle Isclero, il vecchio tracciato ferroviario da dismettere e la nuova Tratta Canello-Frasso.</p>
Acque	<p>Non si riscontra alcuna interferenza con il</p>

	reticolo idrografico superficiale né con gli strumenti di pianificazione del PAI.
Suolo e sottosuolo	Particolare cura dovrà essere posta durante le operazioni di scavo anche se di lieve entità e dovranno essere messe in atto procedure operative per prevenire sversamenti accidentali.
Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi	<p>Le opere in progetto non interferiscono direttamente e/o indirettamente con sistemi naturali ed ecologici rilevanti né tantomeno con aree protette tutelate dalla normativa sulla conservazione degli ambienti naturali.</p> <p>L'impatto sulla componente vegetazione, fauna, ed ecosistemi può ritenersi basso in quanto il progetto interesserà aree a connotazione antropica (seminativi prevalentemente erbacei, colture arboree, piccole aree arbustive) di basso valore floristico e vegetazionale e localmente infrastrutturate.</p>
Atmosfera	L'intervento si inserisce in un ambito con scarsa presenza di ricettori residenziali. Non si esclude la possibilità di condizionamenti per la fase di cantiere.
Rumore e Vibrazioni	<p>Relativamente al <u>rumore</u>, l'applicazione del modello di simulazione ha permesso di stimare i livelli sonori con la realizzazione della Bretella in progetto.</p> <p>I superamenti maggiori si avranno nel periodo notturno in virtù dei limiti più bassi.</p> <p>Nell'area è pertanto necessario prevedere idonei interventi di mitigazione dimensionati in relazione al periodo più critico e cioè rispetto al periodo notturno.</p> <p>Relativamente alle <u>vibrazioni</u>, applicando il modello di calcolo, si rileva che i limiti di cui alla norma 2631/UNI 9416 non vengono potenzialmente rispettati all'interno di una fascia di 20 m dal binario di corsa.</p>
Rifiuti, materiali di risulta e sostanze pericolose	In ragione della ridotta estensione delle opere in oggetto e dei conseguenti modesti volumi di materiali prodotti, della presenza

 <p>ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>									
	<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<p>COMMESSA</p> <p>IF0F</p>	<p>LOTTO</p> <p>01</p>	<p>FASE</p> <p>D</p>	<p>ENTE</p> <p>22</p>	<p>TIPO DOC.</p> <p>RG</p>	<p>CODIFICA DOCUMENTO</p> <p>IM0000</p>	<p>PROGR.</p> <p>001</p>	<p>REV.</p> <p>A</p>	<p>Pag.</p> <p>134 di 156</p>

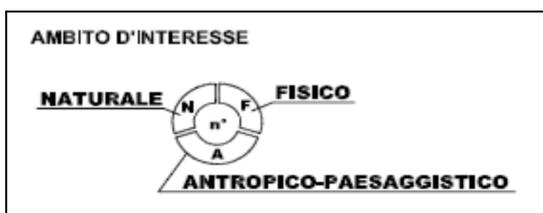
	<p>di un cospicuo numero di impianti in prossimità degli interventi, l'impatto su questo aspetto non si ritiene significativo ad eccezione dello smaltimento delle terre e rocce da scavo contenenti eventuali sostanze pericolose che dovranno essere smaltite lontano dalle aree di produzione per l'assenza in provincia di Caserta e Benevento di idonei impianti e che quindi rendono tale impatto significativo.</p>
<p>Materie prime</p>	<p>In ragione della ridotta estensione delle opere in oggetto e dei conseguenti modesti volumi richiesti, della presenza di un cospicuo numero di impianti in prossimità degli interventi e considerate le possibilità di un eventuale recupero dei materiali derivanti le attività di scavo della linea Frasso-Cancello alla quale l'opera è "collegata", l'impatto su questo aspetto non si ritiene significativo.</p>

Le criticità riscontrate sono state raffigurate nell'elaborato "Carta di sintesi delle problematiche ambientali e delle mitigazioni" in scala 1:5.000 (IF0F01D22N5IM0000004A), allegato alla presente relazione.

La descrizione delle problematiche ambientali individuate nella carta tematica sopra citata è articolata mediante la compilazione di schede che riportano i seguenti elementi:

- N. scheda e descrizione sintetica dell'interferenza
- Localizzazione: da km a km
- Ambito interessato: individuazione del sistema ambientale coinvolto
- Descrizione: descrizione delle criticità riscontrate

Alla presente descrizione corrisponde analoga rappresentazione nella cartografia tematica sopra citata, secondo la seguente legenda.



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI									
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A	Pag. 135 di 156

Nei paragrafi precedenti sono state definite le misure idonee a migliorare i rapporti opera/ambiente o risolvere l'interferenza prevista.

Scheda 1 – Impatto visivo e acustico su ricettori residenziali sparsi, interferenza con le strutture del paesaggio agrario di pianura e perdita di figurabilità. Impatto temporaneo sulla componente atmosfera in fase di cantiere.

Localizzazione: da km 1+836 a km 2+500 della Bretella di collegamento

Ambito interessato: Antropico

Descrizione: l'area critica individuata corrisponde con il tratto in viadotto ed il relativo rilevato di approccio della Bretella di collegamento. Il paesaggio agrario di pianura, già fragile formalmente, viene ulteriormente compromesso con la presenza del nuovo raccordo che determina un ulteriore frazionamento della continuità del contesto territoriale e della viabilità locale. A ciò si somma l'impatto visivo dovuto alla opere d'arte di cui è prevista la realizzazione. Ciò nondimeno, nel complesso si ritiene che l'opera alteri la figurabilità del contesto.

Nei punti in adiacenza alle abitazioni residenziali, è da attendersi un impatto acustico che sarà mitigato con l'inserimento di barriere antirumore. E' da attendersi inoltre un impatto sulla componente atmosfera con la produzione di polveri, per la fase di cantiere legata alla realizzazione delle opere di fondazione del viadotto e la costruzione del relativo rilevato in approccio. Il contesto in esame si prefigura come un'area di media criticità.

Scheda 2 - Impatto visivo e acustico su ricettori residenziali sparsi, interferenza con le strutture del paesaggio agrario di pianura e perdita di figurabilità. Impatto temporaneo sulla componente atmosfera in fase di cantiere

Localizzazione: da km 12+900 a km 13+900 Linea Canello Frasso T./Dugenta

Ambito interessato: Antropico

Descrizione: Nel tratto in questione, posto all'interno di un'area agricola, l'opera di scavalco della linea ferroviaria determina un impatto acustico e visivo su una serie di ricettori residenziali sparsi, posti su entrambi i lati del cavalcavia, a distanza variabile dalla sede stradale. La scarsa densità abitativa e l'adiacenza dell'opera ad infrastrutture viarie e ferroviarie esistenti ed in progetto non determina comunque una criticità elevata. In confronto con la precedente soluzione di attraversamento stradale della Linea Canello-Frasso, la variante proposta garantisce, senza incrementare i livelli di impatto ambientale rispetto a quanto previsto nel progetto preliminare, le seguenti migliorie connesse con la sicurezza dell'opera:

- viene utilizzata una sezione stradale più ampia e di dimensioni adeguate ad ospitare il doppio senso di marcia.
- viene regolarizzato il piano stradale, con particolare riferimento alle pendenze trasversali e longitudinali;
- è previsto rifacimento parziale della sovrastruttura nelle zone di attacco con l'esistente;
- è razionalizzato il sistema del drenaggio delle acque meteoriche;

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276**

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	136 di 156

- sono introdotti arginelli e cordoli secondo normativa, allo stato attuale assenti, e della segnaletica orizzontale e verticale;
- è realizzato un miglioramento delle intersezioni stradali, in particolare nella zona di inizio intervento (strade di accesso alle abitazioni limitrofe).
- sono state condotte verifiche di visibilità
- sono stati introdotti allargamenti in curva che consentono l'incrocio di tutti i tipi di veicoli



PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	137 di 156

SEZIONE G – MISURE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

35 MISURE PER IL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI

35.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE, SISTEMA VINCOLI E AREE PROTETTE, PAESAGGIO ED ELEMENTI DI SIGNIFICATIVA VALENZA ARCHEOLOGICA E STORICO-MONUMENTALE

Vista la presenza di vincolo paesaggistico ex art. 142 del D. Lgs 42/04 nelle successive fasi progettuali dovrà essere redatta la relazione paesaggistica al fine di attivare la relativa procedura di autorizzazione paesaggistica.

35.2 ATMOSFERA

Pur considerando il carattere temporaneo delle emissioni, stimate inoltre in livelli compatibili con le normative vigenti, è sempre bene prevedere l'adozione di una serie di misure finalizzate a massimizzare il contenimento delle concentrazioni di PM10 e PM2,5 prodotte.

Le misure di ottimizzazione messe a punto per il presente progetto di ottimizzazione progettuale per il contenimento dell'inquinamento atmosferico derivante dalle attività di cantiere, riguardano attenzioni o opportunità la cui applicabilità ed efficacia dovrà essere puntualmente e costantemente verificata nel corso dell'avanzamento dei lavori rispettivamente dai tecnici incaricati della progettazione del cantiere e del monitoraggio dell'inquinamento dell'aria (si veda anche il piano di Monitoraggio Ambientale opportunamente integrato).

Le principali azioni prese in considerazione nel presente lavoro per il contenimento delle emissioni in atmosfera (gas e polveri) da parte dei mezzi d'opera, sono :

- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali.
- spazzolatura della viabilità afferente alle aree di lavorazione;



- irrigazioni periodiche di acqua nebulizzata su tutta l'area interessata dalle lavorazioni, con cadenza e durate regolate in funzione della stagione e delle condizioni meteorologiche;
- ove possibile, compatibilmente con le potenze necessarie dei macchinari, utilizzo di attrezzature con motore elettrico;
- dotazione per tutte le macchine di cantiere con motore diesel di filtro antiparticolato;

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

- nulla verrà bruciato in cantiere ma tutti i rifiuti saranno trattati in modo separato con “raccolta differenziata”
- si potrà valutare anche la possibilità di predisporre una stazione di lavaggio delle ruote dei mezzi d’opera in uscita dalle aree di cantiere;
- l’apposizione di barriere antipolvere a circoscrivere il perimetro dei cumuli di materiale sciolto o lungo il perimetro delle aree di cantiere dove se ne ravveda la necessità;
- l’impiego di mezzi d’opera a ridotte emissioni

35.3 AMBIENTE IDRICO, SUOLO E SOTTOSUOLO

Pur considerando il carattere temporaneo delle interferenze delle azioni di progetto (nello specifico quelle relative alla fase di cantiere), anche per le componenti Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo e Uso del suolo è stata prevista l’adozione di una serie di misure finalizzate a massimizzare il contenimento degli eventuali impatti.

Considerata anche la destinazione d’uso dei terreni circostanti la zona di intervento (uso agricolo estensivo), è da scongiurare la possibilità che si verifichino sversamenti di sostanze inquinanti.

Potrà essere adottato quindi, per l’intero periodo di lavorazione, per le aree di cantiere, un adeguato e sicuro sistema di raccolta delle acque reflue per l’intera zona di pertinenza progettuale interessata dalle attività di lavorazione, in relazione a 2 aspetti inerenti il trattamento delle acque all’interno dell’impianto nella fase di cantiere:

- trattamento delle acque di prima pioggia limitatamente alle aree di cantiere in cui stazionano i mezzi meccanici (aree di parcheggio) ed in cui si sviluppano operazioni di manutenzione (officine) e stoccaggio di materiali inquinanti;
- regimazione delle acque piovane nelle aree circostanti il cantiere.

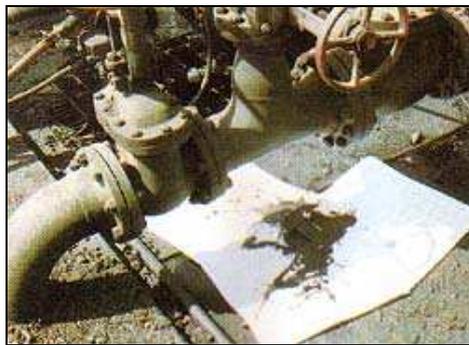
Nel corso della fase di cantiere si svolgeranno le operazioni finalizzate alla manutenzione e stazionamento dei mezzi d’opera durante le quali si potrebbero verificare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti. Per questo è stato previsto apposito intervento di impermeabilizzazione delle aree di parcheggio e di quelle destinate alla manutenzione ed allo stoccaggio di materiali pericolosi (officine, carburanti, oli, etc.). L’intervento prevede l’impermeabilizzazione delle superfici individuate all’interno delle aree di cantiere realizzando un pacchetto specifico la cui impermeabilizzazione è garantita da un telo in polietilene da 500gr/mq che sarà posato 20-25 cm al disotto del piano finito. Il pacchetto e quindi il telo saranno posati con una pendenza dell’intera area convergente in un punto di raccolta in cui si posizionerà un pozzetto interrato che, una volta raccolta l’acqua di prima pioggia, la convoglierà attraverso un tubo in PVC ad un impianto di trattamento acque appositamente dimensionato ed installato al margine del cantiere. L’impianto di trattamento sarà in esercizio a servizio del cantiere per l’intera durata della fase di cantiere.

Dove non fosse possibile impermeabilizzare le aree di sosta e manutenzione delle macchine operatrici per problemi legati alle variabilità delle lavorazioni o all’interferenza fra le stesse, sarà fatto uso di appositi tappeti oleoassorbenti-idrorepellenti di tipo carrabile. Tali tappeti costituiranno un rifiuto speciale pericoloso da smaltire attraverso ditta specializzata a termine dei lavori.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

Al fine di mitigare l'effetto di possibili sversamenti in cantiere è prevista l'installazione, nei pressi delle aree di deposito olii, kit anti-sversamento di pronto intervento contenenti le seguenti tipologie di materiali:

- resine epossidiche, nastri al silicone, coni turafalle, materiali autovulcanizzanti per sigillare le perdite, prevenire l'usura e rinforzare fusti, tubi, condotte sia in materiale plastico che in metallo;
- cuscinetti e contenitori da utilizzare per assorbire e trattenere gocciolamenti da spine, fusti e macchinari;
- dischi da porre sulla sommità di fusti e contenitori per impedire l'accumulo di strati sdruciolevoli sulla sommità dei fusti stessi preservandoli da corrosione e ruggine;
- materiale biodegradabile in polvere per l'assorbimento, sia dalle acque che dal suolo, di derivati liquidi del petrolio (benzina, gasolio, oli minerali, oli idraulici, oli lubrificanti, solventi a base di petrolio, glicole etilenico etc); barriere di contenimento; materiali oleoassorbenti idrorepellenti (disponibili in fogli, rotoli, etc.);
- pompe aspiraliquidi per aspirare i liquidi sversati e pomparli nello stesso tempo in appositi contenitori di stoccaggio.



Uso di fogli oleoassorbenti per contenere lo sversamento al suolo di oli minerali

Per lo stoccaggio dei materiali liquidi pericolosi è previsto l'utilizzo di appositi contenitori con raccolta degli eventuali sversamenti in fase di utilizzo.



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

In tutte le aree di cantiere sarà garantita la presenza di fossi per la raccolta delle acque meteoriche e non, finalizzate ad annullare o quantomeno a limitare effetti erosivi sul terreno a causa della corrivazione delle acque non regimentate.

35.4 USO DEL SUOLO

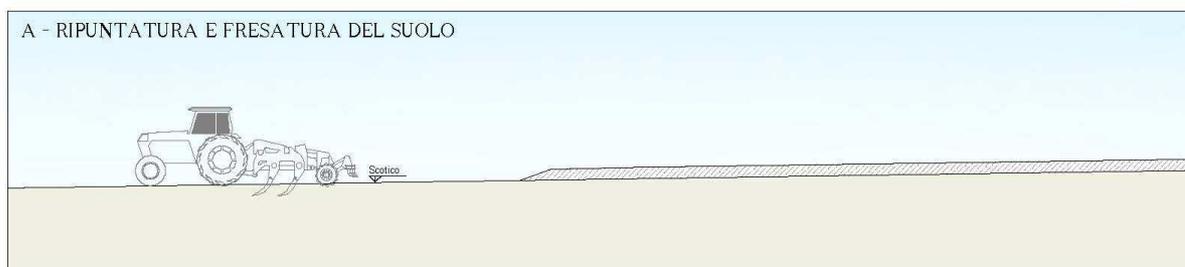
Al termine del ciclo operativo del cantiere, si provvederà alla sistemazione finale dell'area ed al ripristino dello status quo ante; in particolare per le aree ad uso agricolo si prevede di restituire le superfici agli usi ante operam mediante la demolizione dei piazzali e delle superfici brecciate, la rimozione degli impianti di smaltimento e trattamento delle acque fino alla quota di terreno indisturbata che sarà segnalata da teli di tessuto non tessuto.

Vengono di seguito descritte le tecniche che saranno adottate allo scopo di ottenere una matrice che possa evolvere naturalmente, in un arco di tempo non troppo esteso, ad un suolo con caratteristiche paragonabili a quelle preesistenti, nonché a ripristinare l'originaria morfologia di superficie, di tipo pianeggiante, che caratterizza le aree in corrispondenza delle quali verranno localizzati i cantieri.

Tutti i terreni interessati dalla localizzazione di tali attività saranno preventivamente scoticati e trattati, allo scopo di evitare che ne venga modificata la struttura e la compattazione, oltre che possa avvenire la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi, di composizione chimico-fisica differente, in quanto il terreno vegetale da riutilizzare al termine dei lavori dovrà comunque essere esente dalla presenza di corpi estranei, quali pietre, rami e radici.

Al termine dei lavori, è previsto il ripristino del suolo in corrispondenza delle aree e delle piste di cantiere, svolgendo a tale proposito le seguenti attività:

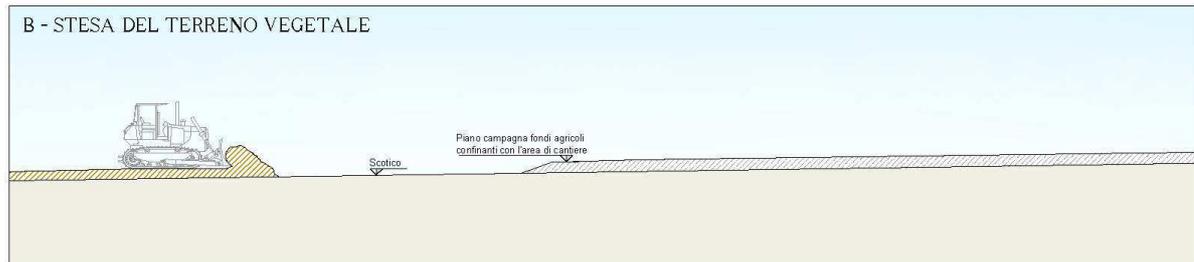
- estirpazione delle piante infestanti e ruderali che si sono insediate durante le fasi di lavorazione;
- ripuntatura e fresatura del suolo



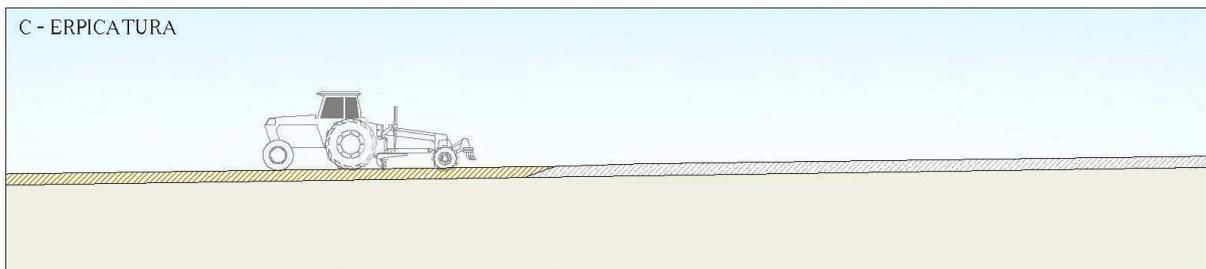
Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	142 di 156

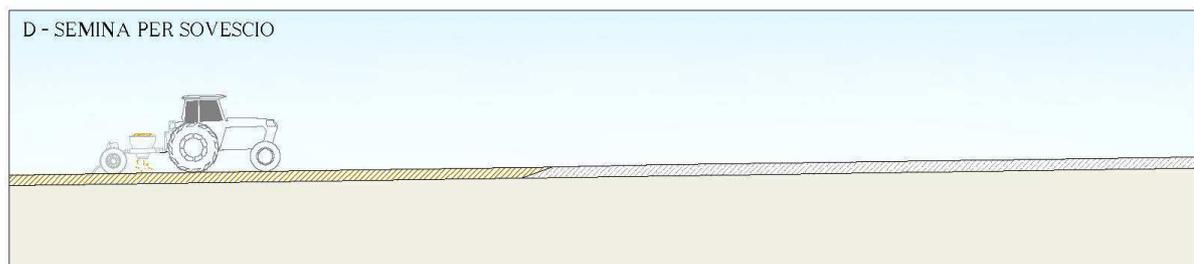
- stesa del terreno vegetale (con ripristino delle quote ante-operam)



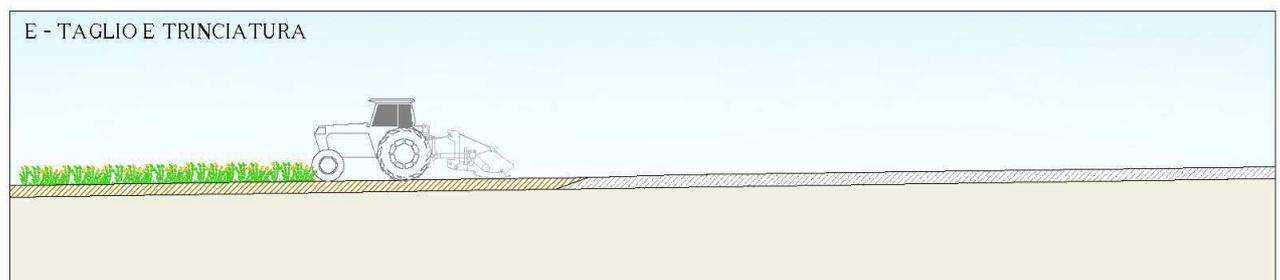
- erpicatura del terreno



- semina per sovescio



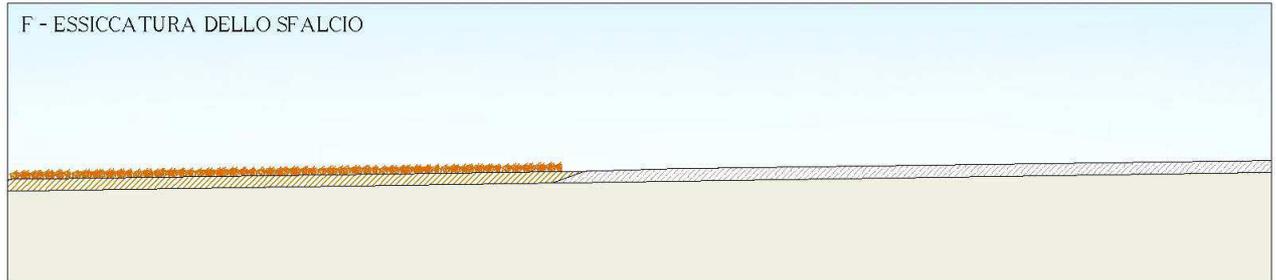
- taglio e trinciatura



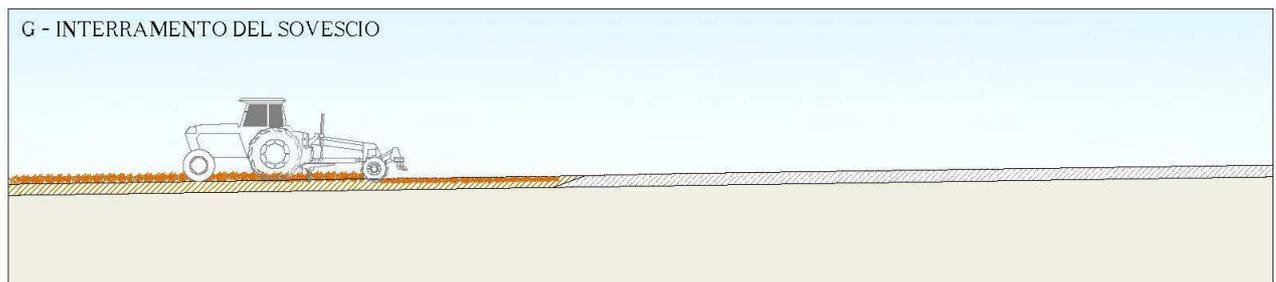
Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	143 di 156

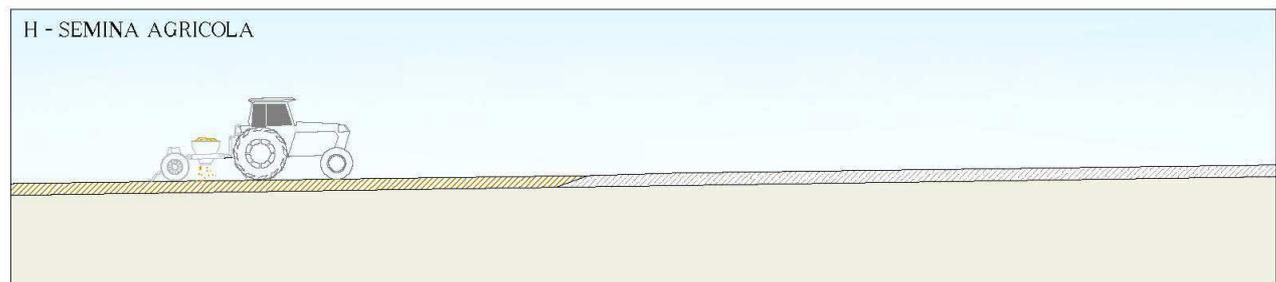
- essiccazione dello sfalci



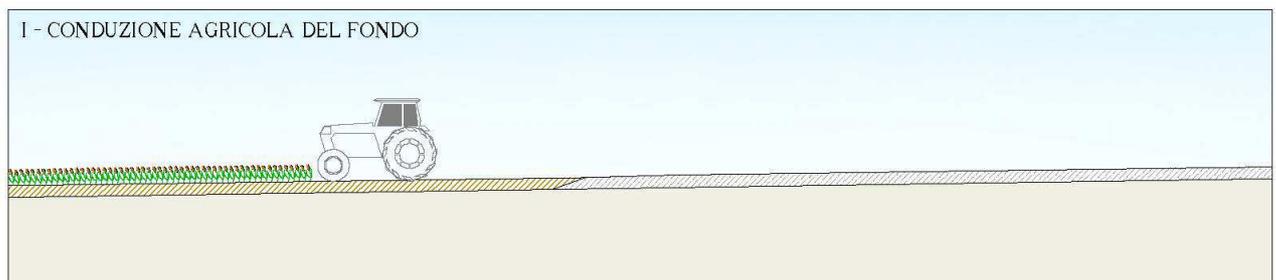
- interrimento del sovescio



- semina agricola



- conduzione agricola del fondo (ripristino dello stato quo ante)



	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

35.5 VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI

La salvaguardia delle alberature in area cantiere

L'alterazione del sistema delle diverse preesistenze sovente indotta dai cantieri costituisce il nerbo sul quale si basano le sensazioni di degrado territoriale ed ambientale. Il tema della salvaguardia delle preesistenze non può prescindere dalla tutela delle alberature e degli ecosistemi oggi presenti in corrispondenza di alcune aree di cantiere.

Gli impatti sulla vegetazione vanno considerati non soltanto dal punto di vista dell'interferenza completa con la pianta (con conseguente abbattimento della stessa), ma anche da quello dell'interferenza parziale con la chioma, con i tronchi e, soprattutto con l'apparato radicale dei singoli soggetti arborei siti nei pressi delle aree di lavorazione e destinati ad essere mantenuti nell'assetto finale.

Per ridurre al minimo depauperamenti alla vegetazione arborea si rende necessario indicare una serie di procedure generali e progettare un insieme di interventi da eseguire nelle aree di cantiere nel caso in cui elementi arborei siano presenti nelle immediate vicinanze e specificatamente finalizzati alla salvaguardia ed alla protezione di tali alberature.

Nelle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione sarà fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti utili ad evitare il danneggiamento della vegetazione esistente da parte delle macchine (lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami, ecc.).

All'interno dell'area di pertinenza delle alberature saranno vietati:

- il versamento di sostanze fitotossiche (sali, acidi, oli, ecc.) e la combustione di sostanze di qualsiasi natura;
- l'impermeabilizzazione, con pavimentazione o altre opere edilizie;
- l'affissione diretta alle alberature, con chiodi, filo di ferro o materiale non estensibile, di cartelli, manifesti e simili, nonché l'installazione di cavi elettrici sulle stesse;
- il riporto di ricarichi superficiali di terreno o qualsivoglia materiale, tali da comportare l'interramento del colletto, così come l'asporto di terreno; ricarichi e abbassamenti del terreno nella zona della chioma sono permessi solo in casi eccezionali con alcuni accorgimenti;
- l'utilizzo per depositi di materiali di qualsiasi tipo (da costruzione, carburante, macchine da cantiere, etc.), gli accatastamenti di attrezzature e/o materiali alla base o contro il fusto.

Il transito di mezzi pesanti all'interno delle aree di pertinenza delle alberature sarà evitato ed effettuato solo in caso di carenza di spazio, solo se saltuario e di breve durata. Nel caso di transito abituale e prolungato, l'area di pertinenza utilizzata per il transito di mezzi pesanti, sarà adeguatamente protetta dall'eccessiva costipazione del terreno tramite apposizione di idoneo materiale cuscinetto. Nella zona della chioma i lavori di livellamento del terreno saranno eseguiti riducendo al massimo il lavoro meccanizzato. Il costipamento, la vibratura e gli scavi saranno limitati al massimo nella zona delle radici.

Per la difesa contro i danni meccanici ai fusti, tutti gli alberi posti nell'ambito di un cantiere in aree che ne consentono la non eliminazione saranno protetti da recinzioni solide che

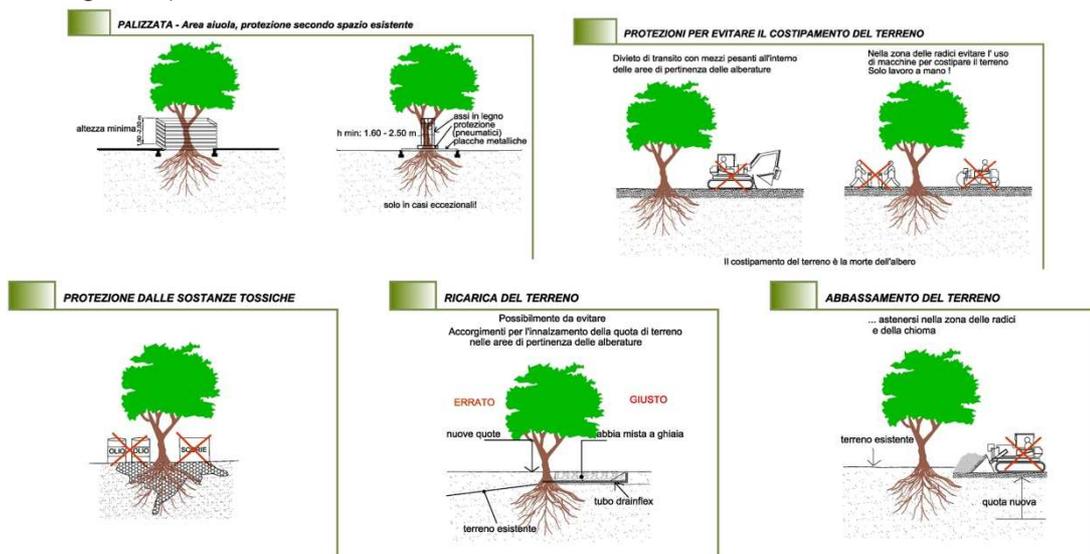
**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276**
STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	145 di 156

racchiudano le superfici di pertinenza delle piante. Gli alberi saranno singolarmente protetti mediante tavole di legno alte almeno 2 m, disposte contro il tronco in modo tale che questo sia protetto su tutti i lati.

Ogniquale volta i lavori di scavo all'interno delle aree di cantiere risulteranno in prossimità di esemplari arborei da salvaguardare le eventuali attività interferenti con gli apparati radicali delle singole piante saranno eseguite avendo cura di intervenire sulle radici asportandole con taglio netto, senza rilascio di sfilacciamenti; inoltre sulla superficie di taglio delle radici più grosse sarà applicato mastice antibiotico. Nel caso di interferenza con la chioma, si potrà attuare un leggero taglio di contenimento o, se possibile, l'avvicinamento dei rami all'asse centrale del tronco tramite legatura.

Di seguito si riportano alcuni esempi schematici di comportamenti da adottare per la salvaguardia delle alberature nelle aree di cantiere (per i dettagli si rimanda allo specifico elaborato grafico).



Trapianto delle essenze direttamente interferite

Ogniquale volta le alberature interferite presentino caratteristiche significative dal punto di vista botanico, e appartengano a specie in grado di sopportare un trapianto, il presente progetto prevede proprio quest'ultima tipologia di intervento.

Naturalmente non tutte le specie, ed all'interno della stessa specie non tutti gli esemplari, sono in grado di sopportare lo stress del trapianto; ogni diversa specie e diverso esemplare hanno un loro grado di trapiantabilità e vanno trattati con diverse attenzioni. Trapiantare piante malate o in difficoltà può sicuramente andar ad inficiare i risultati di attecchimento e quindi a vanificare la spesa sopportata.

Prima dei lavori quindi si provvederà ad effettuare un'analisi preliminare che tenga conto dello stato fitopatologico dell'esemplare da trapiantare; oltre alla verifica dell'assenza e della presenza o meno di patologie, in questa fase sarà importante anche visionare lo stato generale degli esemplari da movimentare (es. dimensioni del tronco, dimensione e

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

impostazione della chioma, danni al tronco, presenza di radici affioranti o del "piede di elefante" al colletto).

Per tutti gli alberi sottoposti a trapianto, la fase dell'impianto costituisce un momento particolarmente delicato; in tale fase la pianta viene inserita nel contesto che la ospiterà definitivamente ed è quindi necessario utilizzare appropriate tecniche che permettano all'essenza di superare lo stress del trapianto e di attecchire nel nuovo substrato. In caso di siccità prolungata si eseguirà un'abbondante bagnatura della zolla sottochioma nei giorni precedenti l'intervento di espianto. Durante la potatura di contenimento della chioma, particolare attenzione sarà posta al mantenimento, quanto più possibile, dell'architettura spaziale dell'albero in modo che lo stesso possa in breve tempo raggiungere nuovamente la sua conformazione originaria. Si procederà quindi all'estirpo della pianta dopo aver provveduto, se necessario, a fasciarne il tronco con delle fasce di juta che proteggono la stessa da eventuali ferite.

I lavori di trapianto prevederanno l'impiego di macchine trapiantatrici speciali. La trapiantatrice eseguirà quindi l'espianto; l'essenza vegetativa verrà poi messa a dimora utilizzando la gru. L'impianto vero e proprio sarà preceduto dallo scavo della buca che avrà dimensioni idonee ad ospitare la zolla e le radici della pianta (indicativamente larghezza doppia rispetto alla zolla asportata dai mezzi meccanici). Nell'apertura delle buche il terreno lungo le pareti e sul fondo sarà smosso al fine di evitare l'effetto vaso.

Alcuni giorni prima della messa a dimora della pianta si effettuerà un parziale riempimento delle buche, prima con materiale drenante (argilla espansa) e poi con terriccio, da completare poi al momento dell'impianto, in modo da creare uno strato drenante ed uno strato di terreno soffice di adeguato spessore (generalmente non inferiore complessivamente ai 40 cm) sul quale verrà appoggiata la zolla.

Una volta posizionata la pianta nella buca, sarà ancorata in maniera provvisoria ai pali tutori per poi cominciare a riempire la buca. Per il riempimento delle buche d'impianto sarà impiegato un substrato di coltivazione premiscelato costituito da terreno vegetale (70%), sabbia (20%) e letame pellettato (10%). Il terreno, che sarà totalmente privo di agenti patogeni e di sostanze tossiche, sarà privo di pietre e parti legnose, risulterà chimicamente neutro (pH 6,5-7), conterrà non più del 2% di scheletro ed almeno il 2% di sostanza organica. Ad esso verrà aggiunto un concime organo-minerale a lenta cessione (200 gr/buca). Le pratiche di concimazione saranno effettuate ricorrendo a sostanze chimiche o organiche. La colmatatura delle buche sarà effettuata con accurato assestamento e livellamento del terreno, la cui quota finale sarà verificata dopo almeno tre bagnature ed eventualmente ricaricata.

35.6 RUMORE E VIBRAZIONI

Mitigazioni del rumore in fase di esercizio

L'applicazione del modello di simulazione acustico ha verificato la necessità di prevedere idonei interventi di mitigazione dimensionati in relazione al periodo più critico e cioè rispetto al periodo notturno.

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	147 di 156

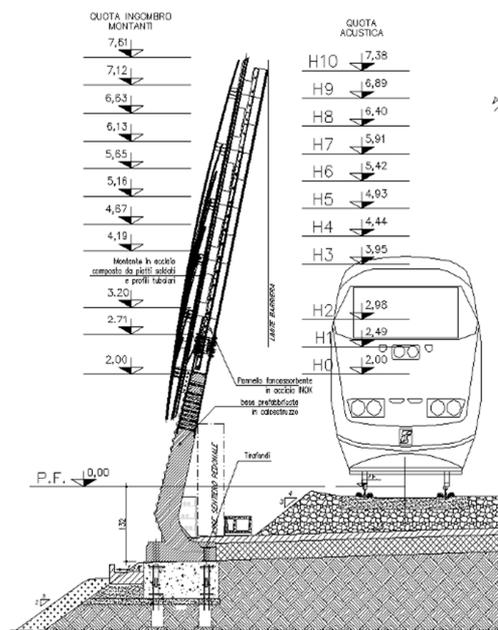
La soluzione adottata, in ottemperanza alle indicazioni è costituita dal tipologico HS che RFI ha appositamente sviluppato.

La barriera è nello specifico composta da un basamento in calcestruzzo fino a 2 m sul p.f. per un altezza complessiva di 2,80 m, sormontato da una pannellatura leggera fino all'altezza di barriera indicata dal dimensionamento acustico.

Il basamento in cls presenta pareti inclinate di 12°; sul basamento è ancorata una struttura in acciaio che è costituita da un traliccio composto da un tubo in acciaio e due tondi calandrati a formare ciascuno un arco in un piano diagonale. La pannellatura leggera da realizzarsi sopra la parte in cls sarà interamente costituita pannelli fonoassorbenti in acciaio inox.

Al fine di ottenere il massimo rendimento acustico del sistema, il posizionamento dei pannelli fonoassorbenti lungo ogni tratto di intervento rispetta per quanto possibile le due misure seguenti:

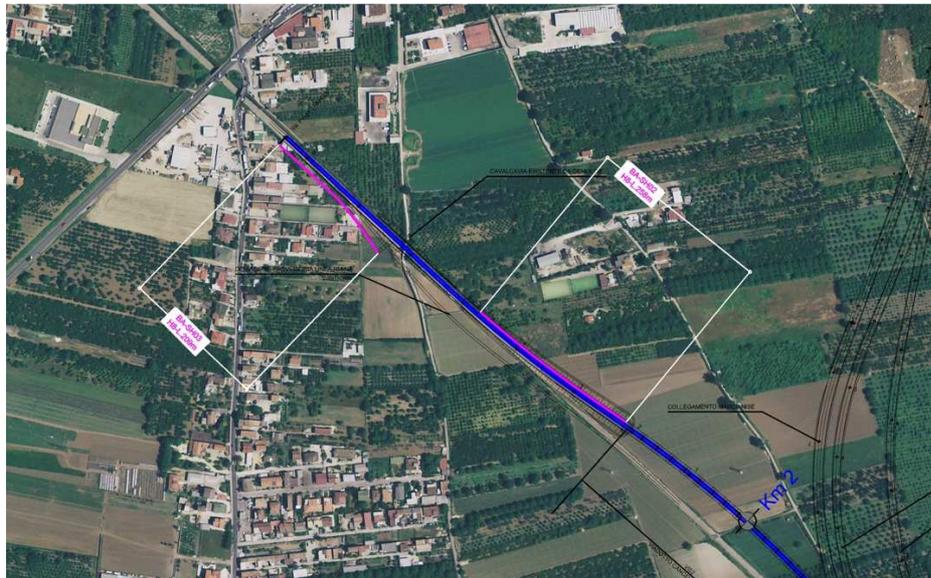
- altimetricamente: +2.00 m sul P.F.
- planimetricamente: distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 2.57 m (vedi figura)



Per la bretella di collegamento sono previsti due interventi di mitigazione acustica con barriere H8 di altezza pari a 6,40 metri dal piano ferro. I due interventi, indicati nell'elaborato grafico "Carta di sintesi delle problematiche ambientali e delle mitigazioni" in scala 1:5.000 (IF0F01D22N5IM0000004A), sono:

BA-SH03 – Tipologia H8 per una lunghezza complessiva pari a 209 metri sul binario dispari della Bretella

BA-SH02 – Tipologia H8 per una lunghezza complessiva pari a 258 metri sul binario pari della Bretella



Mitigazioni del rumore in fase di cantiere

In fase di realizzazione è necessario attuare nel cantiere misure, di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose. In particolare, l'appaltatore dovrà:

- prestare adeguata manutenzione dei macchinari, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico;
- nell'installazione del cantiere tenere presente, quando possibile, che qualsiasi elemento costruttivo o di materiale che abbia elevata massa e dimensione, può diventare una barriera acustica efficace;
- prevedere il silenziamento di tutte le sorgenti fisse;
- collocare gli impianti fissi più rumorosi quanto più possibile lontano dai ricettori e comunque procedere alla loro insonorizzazione;
- orientare eventuali sorgenti direttive verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli;
- organizzare il cronoprogramma generale e giornaliero del cantiere tenendo conto anche della collocazione temporale delle attività più rumorose (evitare le ore di riposo).

Inoltre, per contenere le emissioni sonore legate alle attività di cantiere, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari al fine di organizzare il lavoro nel cantiere ed i comportamenti delle maestranze in maniera tale da evitare rumori inutili.

In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, sarà importante effettuare una verifica puntuale sui ricettori più vicini mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>149 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	149 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	149 di 156											

Mitigazioni delle vibrazioni in fase di cantiere

Per la componente in esame non sono prevedibili interventi di mitigazione propriamente detti.

Al fine di contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari, è necessario agire sulle modalità di utilizzo dei medesimi e sulla loro tipologia ed adottare semplici accorgimenti, quali quelli di tenere gli autocarri in stazionamento a motore acceso il più possibile lontano dai ricettori.

La definizione di misure di dettaglio è demandata all'Appaltatore, che per definirle dovrà basarsi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati e su apposite misure.

In linea indicativa, l'Appaltatore dovrà:

- rispettare la norma di riferimento ISO 2631, recepita in modo sostanziale dalla UNI 9614, con i livelli massimi ammissibili delle vibrazioni sulle persone;
- contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari agendo sulle modalità di utilizzo dei medesimi e sulla loro tipologia;
- definire le misure di dettaglio basandosi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati;
- per i ricettori sensibili, dove presumibilmente le attività legate alle lavorazioni più impattanti saranno incompatibili con la fruizione del ricettore, dovrà porre in essere procedure operative che consentano di evitare lavorazioni impattanti negli orari e nei tempi di utilizzo dei ricettori.

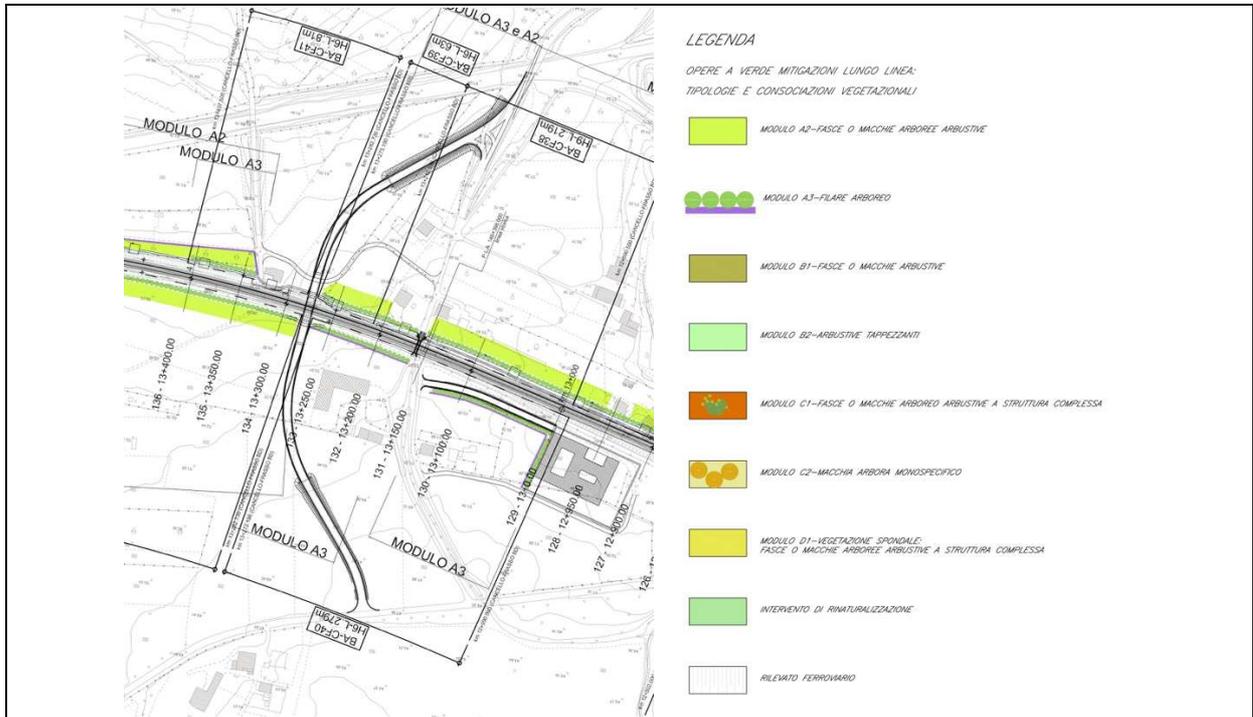
35.7 PAESAGGIO

Relativamente alla Bretella di collegamento, data la temporaneità dell'opera, non sono previsti interventi di mitigazione specifici.

Relativamente alla viabilità al km 13+276, l'opera beneficia degli interventi di inserimento ambientale previsti per il progetto della Linea Canello Frasso dei quali se ne riporta uno stralcio ed ai quali si rimanda per eventuali maggiori approfondimenti.

**Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276
STUDIO AMBIENTALE**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	150 di 156



Nell'intorno del cavalcaferrovia sono previste macchie e fasce arboreo-arbustive integrate con filari arborei.



PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA
NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

Opera di collegamento tra Struttura ad archi
e la Linea storica Roma Napoli via Cassino
e viabilità al km 13+276

STUDIO AMBIENTALE

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	151 di 156

SEZIONE H – IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DI PROCESSO

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>152 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	152 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	152 di 156											

36 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DI PROCESSO

Di seguito si riporta la valutazione relativa agli aspetti ambientali individuati, tenendo conto dei seguenti elementi:

- schema di corrispondenza fra l'organizzazione e la definizione dei temi come trattati nello Studio di fattibilità ambientale e gli aspetti ambientali individuati;
- criteri di valutazione applicati.

Per quanto riguarda gli elementi che hanno consentito di valutare ciascun aspetto ambientale e che permettono l'individuazione degli aspetti ambientali di processo (AAPC) si rimanda alla trattazione effettuata e più precisamente si rimanda per ogni criterio ai paragrafi sotto specificati contenuti nei capitoli citati, ovvero:

- per il criterio 1 "impatto legislativo" al p.fo "riferimenti legislativi";
- per il criterio 2 "Interazione opera-ambiente" al p.fo "Valutazione delle possibili interferenze";
- per il criterio 3 "Percezione degli Stakeholder" al p.fo "Percezione degli stakeholder.

Ogni aspetto ambientale considerato è stato valutato per tutti e tre i criteri sopra descritti, e viene considerato un AAPC anche se risulta tale per un solo criterio. Nel quadro di sintesi è riportato il risultato della valutazione e l'individuazione degli aspetti ambientali di processo (AAPC), contrassegnati la "x" sulla riga relativa alla valutazione complessiva.

	PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI								
	Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276 STUDIO AMBIENTALE	COMMESSA IF0F	LOTTO 01	FASE D	ENTE 22	TIPO DOC. RG	CODIFICA DOCUMENTO IM0000	PROGR. 001	REV. A

37 CONCLUSIONI

Il presente studio analizza gli interventi di progetto che si sono resi necessari nel corso dello sviluppo del Progetto Definitivo del 1° Lotto Funzionale “Cancello – Frasso Telesino e Variante alla Linea Roma Napoli Via Cassino nel Comune di Maddaloni”, facente parte dell’Itinerario Napoli-Bari, il cui progetto preliminare è stato approvato dal Commissario con Ordinanza n. 7 del 31/03/2015, con prescrizioni e raccomandazioni.

Il primo intervento relativo all’opera di collegamento tra la struttura ad archi e la linea storica Roma-Napoli via Cassino scaturisce dall’esigenza di rendere autonoma e funzionale la realizzazione della sola tratta Cancello-Frasso rispetto al più complesso intervento comprendente il cosiddetto “shunt di Maddaloni”, attraverso la realizzazione di un manufatto atto a consentire il collegamento tra la tratta Cancello-Frasso e l’attuale Linea Storica Roma-Napoli Via Cassino.

Il secondo intervento, la viabilità al km 13+276, deriva dalla modifica dell’andamento plano-altimetrico di una viabilità, nei Comuni di Dugenta (BN) e di Sant’Agata dei Goti (BN), necessaria a garantire la continuità dell’attuale rete locale: detta viabilità, inizialmente prevista in sottovia al Km 12+970, sarà realizzata in cavalcaferrovia al Km 13+276.

Lo studio è stato redatto con la finalità di rappresentare l’assenza di una significativa modificazione dell’impatto globale sull’ambiente dei due interventi previsti, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, avendo analizzato il quadro pianificatorio e programmatico del territorio e lo stato delle componenti ambientali nell’ambito di studio.

Dall’analisi dei principali strumenti di pianificazione ambientale, territoriale ed urbanistica vigenti, i due interventi risultano compatibili con gli obiettivi e gli indirizzi di governo in essi espressi.

La verifica del regime vincolistico, effettuata esaminando gli strumenti della pianificazione ambientale e territoriale (regionale, provinciale e locale), il Geoportale della Campania e il SITAP ha portato a escludere la presenza di aree protette tutelate (Rete Natura 200) per tutta la zona esaminata. Solo per l’intervento relativo alla viabilità al km 13+267 è stata verificata la presenza di un’area soggetta a vincolo paesaggistico, ex D. Lgs 42/04 che comporta l’attivazione della procedura di verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del D. Lgs 42/04.

Sulla base dello stato delle componenti ambientali interessate, sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere, che della descrizione delle azioni di progetto, sono state valutate le eventuali interferenze sulle stesse componenti e delineate misure di mitigazione per la fase di esercizio e procedure operative per la fase di cantiere atte a mitigare gli impatti individuati e consentire un corretto inserimento delle opere nel territorio.

Le analisi esposte precedentemente hanno portato ad escludere modifiche sostanziali sulle componenti ambientali analizzate, derivanti dalla realizzazione sia della bretella di collegamento tra la struttura ad archi e la linea storica Roma-Napoli via Cassino che della viabilità al km 13+276.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO 1° LOTTO FUZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI</p>																		
<p>Opera di collegamento tra Struttura ad archi e la Linea storica Roma Napoli via Cassino e viabilità al km 13+276</p> <p>STUDIO AMBIENTALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE</th> <th>ENTE</th> <th>TIPO DOC.</th> <th>CODIFICA DOCUMENTO</th> <th>PROGR.</th> <th>REV.</th> <th>Pag.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0F</td> <td>01</td> <td>D</td> <td>22</td> <td>RG</td> <td>IM0000</td> <td>001</td> <td>A</td> <td>155 di 156</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.	IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	155 di 156
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	CODIFICA DOCUMENTO	PROGR.	REV.	Pag.											
IF0F	01	D	22	RG	IM0000	001	A	155 di 156											

In riferimento alla fase di realizzazione, con la messa in atto di tutte le misure procedurali di buona pratica di cantiere che sono state delineate nel capitolo precedente, è possibile escludere significative interferenze sia sul sistema fisico che sul sistema naturale.

In riferimento alla fase di esercizio per le uniche interferenze individuate sulla componente rumore, derivanti dalla realizzazione della bretella di collegamento, sono state individuate barriere antirumore atte a mitigare le ripercussioni sui ricettori presenti in prossimità della zona di intervento.

Infine, si può affermare che la configurazione attuale del territorio sia per la presenza già sulla zona della linea storica su cui si innesterà la bretella di collegamento sia per il fatto che l'opera al km 13+276 ha visto solo una variazione plano-altimetrica, non verrà modificata dalla realizzazione delle due opere.

Le opere previste, infatti, risultano inoltre essere coerenti con la vocazione dei luoghi, completamente antropizzati e caratterizzati da diverse infrastrutture di trasporto (autostrada A30 Caserta-Salerno, tangenziale di Maddaloni e la linea ferroviaria storica) che hanno ormai consolidato il loro rapporto con il contesto territoriale di riferimento.