

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

GRUPPO ICM



PROGETTAZIONE: RTP - Proger SpA, Rocksoil SpA, Ingegneria del Territorio Srl

PROGETTO ESECUTIVO

NUOVA LINEA FERRANDINA - MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE

PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

Stralcio Relazione Generale

Finestra Miglionico - Imbocco

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	SCALA :
 ICM S.p.A. Il Direttore Tecnico Viale dell'Industria, 42 Ing. A Di Nardo 36100 VICENZA P. IVA 0 2 5 2 6 3 5 0 2 4 0	Il responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. Gabriele. Nati	<input type="text" value="-"/>

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IAD6	10	E	ZZ	RG	CA0000	002	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	RTP	20 Ottobre 2023	M.Sandrucci	20 Ottobre 2023	G. Nati	20 Ottobre 2023	Dott. Geol. Marco Sandrucci 23 Novembre 2023	
B	Istruttoria Odi	RTP	17 Novembre 2023	M.Sandrucci	17 Novembre 2023	G. Nati	17 Novembre 2023		
C	Emissione Finale	RTP	23 Novembre 2023	M.Sandrucci	23 Novembre 2023	G. Nati	23 Novembre 2023		
D									

File:

n. Elab.:

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>2/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	2/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	2/257								

INDICE

PARTE A - INQUADRAMENTO GENERALE	5
1 PREMESSA.....	6
1.1 ITER AUTORIZZATIVO E PRESCRIZIONI IMPARTITE DAGLI ENTI COMPETENTI PER IL PROGETTO ESECUTIVO DELLA GALLERIA DI FINESTRA	6
1.1.1 Breve excursus degli atti autorizzatori	6
1.2 STRUTTURA DEL PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE.....	8
1.3 Identificazione degli aspetti ambientali.....	9
1.3.1 Criteri di valutazione degli aspetti ambientali	10
1.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	11
1.4.1 Normativa Nazionale	11
1.4.2 Normativa Regionale	15
2 INQUADRAMENTO GENERALE	16
2.1 Descrizione del progetto delle opere provvisorie della finestra Miglionico.....	16
2.1.1 Il progetto delle opere provvisorie di imbocco della finestra Miglionico	16
2.2 Organizzazione del sistema della cantierizzazione	20
2.2.1 La descrizione delle aree di cantiere a servizio delle opere provvisorie della Finestra Miglionico	20
2.2.2 Area Tecnica AT.00.....	22
2.2.3 Area tecnica AT.06/OP	25
2.2.4 Area Stoccaggio AS.03	28
2.2.5 Tabella di sintesi delle aree di cantiere	30
PARTE B – ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	31
3 PREMESSA.....	32
4 PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE.....	33
4.1 Pianificazione Territoriale ed Urbanistica	33
4.1.1 Pianificazione Regionale	33
4.2 PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA.....	40
4.2.1 Piano Paesaggistico Regionale (Basilicata) - PPR	40
4.2.2 Piani Territoriali Paesaggistici di Area Vasta.....	41
4.3 Pianificazione Urbanistica del Comune di Miglionico.....	42
4.4 IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE DISCIPLINE DI TUTELA	42
4.4.1 Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	42
4.4.2 Aree Protette	45
4.4.3 Rete Natura 2000	47

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>3/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	3/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	3/257								

4.4.4	Aree IBA.....	49
4.4.5	Zone Umide Ramsar	51
4.4.6	Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)	51
4.4.7	Tabella di sintesi delle interferenze tra le aree tutelate analizzate e i siti di produzione 52	
5	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	54
5.1	Inquadramento demografico REGIONALE E PROVINCIALE	54
5.1.1	Inquadramento demografico dei Comuni interessati dalle opere di progetto	59
5.2	Inquadramento epidemiologico sanitario	60
5.2.1	Caratterizzazione dello stato di salute della popolazione della Basilicata	60
5.2.2	Indici di mortalità per causa nella Provincia di Matera	62
5.2.3	Analisi di mortalità nei Comuni interessati dalle opere di progetto	65
6	RISORSE NATURALI.....	67
6.1	SUOLO.....	67
6.1.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	67
6.1.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	100
6.1.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	102
6.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	104
6.2.1	Normativa di riferimento	104
6.2.2	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	107
6.2.3	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	116
6.2.4	Misure di prevenzione e mitigazione.....	118
6.3	BIODIVERSITÀ	125
6.3.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	125
6.3.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	151
6.3.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	157
6.4	MATERIE PRIME	158
6.4.1	Stima dei fabbisogni	158
6.4.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	159
7	EMISSIONE E PRODUZIONE	160
7.1	DATI DI BASE.....	160
7.1.1	Ricettori	160
7.1.2	Identificazione delle aree di cantiere e degli scenari di simulazione.....	161
7.2	CLIMA ACUSTICO.....	165
7.2.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	165
7.2.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	167
7.2.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	179
7.3	VIBRAZIONI.....	180
7.3.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	180
7.3.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	186

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>4/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	4/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	4/257								

7.3.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	188
7.4	ARIA E CLIMA	189
7.4.1	Inquadramento normativo.....	189
7.4.2	Caratterizzazione meteo climatica regionale.....	190
7.4.3	Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio.....	193
7.4.4	Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria	194
7.4.5	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	204
7.4.6	Misure di prevenzione e mitigazione.....	220
7.5	RIFIUTI E MATERIALI DI RISULTA.....	223
7.5.1	Stima dei materiali prodotti	223
7.5.2	Classificazione dei materiali di risulta prodotti.....	224
7.5.3	Modalità di gestione e stoccaggio dei materiali di risulta prodotti	232
7.5.4	Campionamento in corso d'opera dei materiali di risulta prodotti	232
7.5.5	Siti di conferimento del materiale prodotto.....	233
7.5.6	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	234
7.6	SCARICHI IDRICI E SOSTANZE NOCIVE.....	234
7.6.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	234
7.6.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	234
7.6.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	235
8	RISORSE ANTROPICHE E PAESAGGIO.....	236
8.1	PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	236
8.1.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	236
8.1.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	237
8.2	TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	238
8.2.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	238
8.2.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	247
8.3	PAESAGGIO.....	248
8.3.1	Descrizione del contesto ambientale e territoriale.....	248
8.3.2	Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere	251
8.3.3	Misure di prevenzione e mitigazione.....	255
9	ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI.....	256

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>5/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	5/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	5/257								

PARTE A - INQUADRAMENTO GENERALE

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>6/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	6/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	6/257								

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto l'identificazione degli aspetti ambientali significativi, nonché la definizione delle misure di mitigazione e delle procedure operative finalizzate a contenere gli effetti derivanti dall'organizzazione dei cantieri afferenti alla esecuzione delle opere provvisorie previste per la realizzazione della Galleria di finestra - Miglionico (GN02), nell'ambito delle opere relative alla "Nuova Linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la Rete Ferroviaria Nazionale".

L'elaborazione dei documenti ambientali del Progetto Esecutivo in questione ha necessariamente richiesto approfondimenti progettuali e specifiche ottimizzazioni tecniche mirate alle opere da realizzare ed al sistema di cantierizzazione ad esse connesso, sulla base delle prescrizioni ricevute in sede di approvazione del Progetto Definitivo.

Il punto di partenza per lo svolgimento delle analisi è costituito dal sistema della cantierizzazione di progetto, con particolare riferimento all'ubicazione delle aree di cantiere, alle lavorazioni condotte al loro interno, alle tipologie di macchinari coinvolti, alla viabilità interna e pubblica impegnate e ai quantitativi di materiali movimentati per la realizzazione delle opere.

1.1 ITER AUTORIZZATIVO E PRESCRIZIONI IMPARTITE DAGLI ENTI COMPETENTI PER IL PROGETTO ESECUTIVO DELLA GALLERIA DI FINESTRA

Di seguito si riportano le prescrizioni impartite dagli Enti coinvolti nel processo di approvazione del progetto, con specifico riferimento alle opere provvisorie previste per la realizzazione della Finestra Miglionico.

1.1.1 Breve excursus degli atti autorizzatori

La linea Ferrandina – Matera fu realizzata, ma non completata, tra gli anni 1984 e 2000. Le opere della tratta Ferrandina – Matera La Martella furono realizzate a seguito di approvazione con DPG n. 1468 del 26/11/1985 della Regione Basilicata del Progetto Esecutivo della MATEFER. Si susseguirono una serie di variazioni contrattuali e quindi progettuali approvate con specifiche delibere della regione Basilicata, così come previsto dalla normativa allora vigente. Le opere di completamento, oggi, sono state progettate considerando lo stato normativo attuale e la documentazione progettuale è stata inviata al CSLP con nota prot. n. RFI-

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>7/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	7/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	7/257								

DIN.DIS.AD\A0011\P\2019\0000643 del 25/10/2019 per esame e parere ai sensi dell'art. 215 del D.lgs. n. 50 del 18/04/2016 e s.m.i.

- Con nota CSLP M_INF_CSLP.REGISTRO UFFICIALE.U.0007563.06-10-2020 e suo allegato, il CSLP ha espresso parere favorevole con osservazioni ai sensi dell'art. 215 Dlgs 50/2016 e s.m.i.
- Con nota prot. n. RFI-DIN-DIS.AD\PEC\P\2021\0000120 del 17/03/2021 RFI ha dato avvio alla procedura di Valutazione Impatto Ambientale ai sensi del DLgs 152/2006.
- Con Parere n. 210 del 3 febbraio 2022, prot. m amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0000634.09-02-2022, la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ha espresso parere favorevole con prescrizioni da recepire in fase di progettazione esecutiva.
- Con nota MIC_DG-ABAP_SER V/11/02/2022\0005256-P il Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia belle arti e paesaggio – Servizio V, all'interno dell'iter VIA, ha espresso parere tecnico istruttorio positivo con prescrizioni.

Con DPCM del 16 aprile 2021 ai sensi dell'art. 4 del D.L. 32/2019, convertito con modificazioni dalla L. 55/2019, per la realizzazione delle opere in oggetto è stato nominato un Commissario Straordinario.

Per l'espressione dei pareri di competenza il progetto definitivo della "Nuova linea ferroviaria Ferrandina – Matera La Martella" è stato trasmesso alle amministrazioni e ai soggetti gestori di servizi interferiti con nota del 4 agosto 2021, prot. RFI-DIN-DIS\PEC\2021\0000249 con allegata l'ordinanza della Commissaria n. 3 del 4 agosto 2021.

I soggetti sopra citati hanno fatto pervenire alla competente struttura di RFI i pareri e/o osservazioni elencati di seguito:

Pareri intervenuti entro i termini		
Ente / Amministrazione	Parere (protocollo e data)	Esito parere
Aeronautica Militare – Comando Scuole dell'A.M/3 ^a Regione Aerea	Nota MMD ABA001REG2021	Parere favorevole
Ministero della difesa Comando Militare Esercito "Basilicata"	Parere M_DE24464 REG2021 0006203 del 27/09/2021	Parere favorevole con prescrizioni
ANAS	Nota CDG.ST PZ Seg. Registro Ufficiale 0612324 del 30/09/2021	Parere favorevole
SNAM	Nota DI-SOR/ESE/EAM8397/ prot. 1243 del 1/10/2021	Parere Favorevole con prescrizioni
Ministero della Transizione Ecologica Direzione generale valutazioni ambientale di concerto con Ministero della Cultura direzione generale archeologia, belle arti e paesaggio	Decreto m amte.MiTE.CRESS REGISTRO DECRETI R 0000033 del 9 marzo 2022.	Parere Favorevole con prescrizioni
Ministero della Cultura	Prot. MIC_DG-ABAP_SERV V\11/02/2022\0005269-P allegato al de-creto 000003 del 9 marzo 2022	Parere Favorevole con prescrizioni

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>8/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	8/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	8/257								

Pareri intervenuti entro i termini		
Regione Basilicata Dipartimento Ambiente ed Energia – Ufficio ciclo dell’acqua	Determina Dirigenziale 23AC.2021/D.01170 del 26/10/2021 relativa al nulla osta idraulico rilasciato ai sensi del R.D. 523/1904	Parere Favorevole con prescrizioni
Regione Basilicata Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali	Parere del 6/12/2021 prot. 193251/14BF	Parere favorevole alle seguenti condizioni
Regione Basilicata Dipartimento Ambiente ed Energia – Ufficio Pianificazione Territoriale e Paesaggio	Parere prot. 0032054 del 29.11.2021	Parere favorevole alle seguenti prescrizioni
Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale	Parere prot. N. 33263/2021 del 30.11.2021	Parere preliminare favorevole con prescrizioni
Consorzio di Bonifica della Basilicata già del Bradano e Metaponto	Comunicazione prot. 17074 del 18/10/2021	Parere favorevole con osservazioni

Il Progetto Definitivo è stato approvato dal Commissario Straordinario con Ordinanza Commissariale n. 6 del 29/07/2022.

In data 17/02/2023 è stato aggiudicato, mediante procedura aperta ai sensi della Parte II, Titolo VI del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., l’appalto per Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per la realizzazione dell’opera oggetto della presente procedura, affidata all’impresa ICM S.p.A..

Con lettera prot. n. RFI-NEMI.DIN.DICSA.PA\PEC\P\2023\0000141 in data 01/03/2023 è stato comunicato all’Appaltatore che la Committenza RFI intendeva avvalersi, ai sensi dell’art. 8 co. 1 lett a) del D.L. Semplificazioni 76/2020, convertito in legge dalla L. 120/2020, della consegna delle prestazioni di progettazione esecutiva in via d’urgenza di cui all’art. 32 co. 8 del D.Lgs n. 50/2016.”

1.2 STRUTTURA DEL PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

La presente relazione si compone delle seguenti parti:

- Parte A, con un inquadramento generale dell’opera e del sistema di cantierizzazione;
- Parte B, contenente l’identificazione, la descrizione e la valutazione di significatività delle problematiche ambientali dirette ed indirette che si possono generare in fase di costruzione delle opere, nonché l’illustrazione degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento degli impatti.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>9/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	9/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	9/257								

1.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Gli Aspetti Ambientali da valutare nel presente Studio sono di seguito elencati:

1. Pianificazione e tutela territoriale
2. Popolazione e salute umana
3. Suolo
4. Acque superficiali e sotterranee
5. Biodiversità
6. Materie prime
7. Clima acustico
8. Vibrazioni
9. Aria e clima
10. Rifiuti e materiali di risulta
11. Scarichi idrici e sostanze nocive
12. Patrimonio culturale e beni materiali
13. Territorio e patrimonio agroalimentare
14. Paesaggio

Tenendo conto degli aspetti ambientali sopra riportati, nella parte B del presente elaborato sarà effettuata una disamina di quelle tematiche ambientali che, in base a considerazioni sulle caratteristiche del territorio, sulla tipologia dell'opera e delle attività da svolgere ed in funzione del sistema di cantierizzazione previsto, sono considerate di rilievo per la fase di cantiere degli interventi previsti dal presente progetto.

Il metodo utilizzato per l'identificazione degli Aspetti Ambientali Significativi di progetto si basa, quindi, 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 1* "Matrice Correlazione Tipologia Opera – Aspetto Ambientale Processo Progettazione Opera".

Sempre nella stessa tabella, sono state evidenziate le tipologie di opera relative al Progetto a cui si riferisce il presente studio in modo da individuare gli AA interessati.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 10/257

Tabella 1 - Matrice Correlazione Tipologia Opera – Aspetto Ambientale Processo Progettazione Opera

TIPOLOGIA OPERA			Risorse naturali				Emissione e produzione					Risorse antropiche e paesaggio		
	Pianificazione e tutela ambientale	Popolazione e salute umana	Suolo	Acque superficiali e sotterranee	Biodiversità	Materie prime	Clima acustico	Vibrazioni	Aria e clima	Rifiuti e materiali di risulta	Scarichi idrici e sostanze nocive	Patrimonio culturale e beni materiali	Territorio e Patrimonio agroalimentare	Paesaggio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GI03 - Finestra Miglionico - Imbocco		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sistema di cantierizzazione (aree di cantiere, aree di stoccaggio, flussi, piste di cantiere)	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•

1.3.1 Criteri di valutazione degli aspetti ambientali

L'attività condotta nell'ambito delle singole analisi specialistiche documentate nei paragrafi successivi viene effettuata secondo:

- Contestualizzazione della matrice generale di causalità rispetto alle specificità del contesto di localizzazione dell'area di cantiere/lavorazione in esame, al fine di verificare se ed in quali termini gli effetti potenziali ipotizzati possano effettivamente configurarsi
Tale operazione ha consentito di selezionare quegli aspetti che rappresentano i “temi del rapporto Opera – Ambiente”, intesi nel presente studio come quei nessi di causalità intercorrenti tra Azioni di progetto, Fattori causali ed effetti potenziali, che, trovando una concreta ed effettiva rispondenza negli aspetti di specificità del contesto localizzativo, informano detto rapporto.
- Analisi e stima degli effetti attesi, sulla base dell'esame di dettaglio delle Azioni di progetto alla base di detti effetti e dello stato attuale dei fattori da queste potenzialmente interessati. Tale analisi ha consentito, in primo luogo, di verificare se già all'interno delle scelte progettuali fossero contenute soluzioni atte ad evitare e/o prevenire il prodursi di potenziali effetti significativi sull'ambiente, nonché, in caso contrario, di stimarne l'entità e,

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>11/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	11/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	11/257								

conseguentemente di prevedere le misure ed interventi di mitigazione/compensazione e di monitoraggio ambientale.

Relativamente alla stima degli effetti, la scala a tal fine predisposta è articolata nei seguenti livelli crescenti di significatività:

- A. Effetto assente, stima attribuita sia nei casi in cui si ritiene che gli effetti individuati in via teorica non possano determinarsi, quanto anche laddove è possibile considerare che le scelte progettuali operate siano riuscite ad evitare e/o prevenire il loro determinarsi
- B. Effetto trascurabile, stima espressa in tutti quei casi in cui l'effetto potrà avere una rilevanza non significativa, senza il ricorso ad interventi di mitigazione.
- C. Effetto mitigato, giudizio assegnato a quelle situazioni nelle quali si ritiene che gli interventi di mitigazione riescano a ridurre la rilevanza. Il giudizio tiene quindi conto dell'efficacia delle misure e degli interventi di mitigazione previsti, stimando con ciò che l'effetto residuo e, quindi, l'effetto nella sua globalità possa essere considerato trascurabile
- D. Effetto oggetto di monitoraggio, stima espressa in quelle particolari circostanze laddove si è ritenuto che le risultanze derivanti dalle analisi condotte dovessero in ogni caso essere suffragate mediante il riscontro derivante dalle attività di monitoraggio
- E. Effetto residuo, stima attribuita in tutti quei casi in cui, pur a fronte delle misure ed interventi per evitare, prevenire e mitigare gli effetti, la loro rilevanza sia sempre significativa.

1.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta la normativa di riferimento principale relativa al progetto Ambientale della Cantierizzazione.

1.4.1 Normativa Nazionale

- Decreto 4 aprile 2023, n. 59 Regolamento recante: «Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152».
- Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12)”

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>12/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	12/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	12/257								

- DeCRETO 26 gennaio 2023, n. 45 “Regolamento disciplinante le categorie di interventi che non necessitano della valutazione di cui all'articolo 242-ter, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché i criteri e le procedure per la predetta valutazione e le modalita' di controllo. (23G00052) (GU Serie Generale n.97 del 26-04-2023)
- DECRETO-LEGGE 24 febbraio 2023, n. 13 “Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune. (23G00022) (GU Serie Generale n.47 del 24-02-2023)”.
- DECRETO 27 settembre 2022, n. 152 Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. (22G00163) (GU Serie Generale n.246 del 20-10-2022)
- MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA DECRETO 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione lavori per interventi edilizi. (22A04307)
- Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 21 settembre 2022, n. 142 (in G.U. 21/09/2022, n. 221) Misure urgenti in materia di energia, emergenza idrica, politiche sociali e industriali. (22G00128) (GU Serie Generale n.185 del 09-08-2022) note: Entrata in vigore del provvedimento: 10/08/2022.
- Decreto ministeriale 20 febbraio 2020 n. 32 “Regolamento recante modifica all'allegato II del D.Lgs 4 settembre 2002, n. 262”
- DECRETO LEGISLATIVO 3 settembre 2020, n. 121 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. (20G00138)”
- Decreto Legislativo del 26 settembre 2020, n.116 “Modifica sostanziale alla parte IV del Testo Unico Ambientale ridisegnando le regole sui rifiuti in attuazione delle direttive Ue meglio note come “Pacchetto Economia Circolare”.
- Legge 11 febbraio 2019, n. 12 – “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione” – Pubblicato in GU Serie Generale nr. 36 del 12/02/2019.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>13/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	13/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	13/257								

- Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n. 56 “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50”.
- D.Lgs 16 giugno 2017, n. 104 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”.
- DPR 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”.
- D.M. 26 Gennaio 2017 Attuazione della direttiva (UE) 2015/1480 del 28 agosto 2015, che modifica taluni allegati delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE nelle parti relative ai metodi di riferimento, alla convalida dei dati e all'ubicazione dei punti di campionamento per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.
- Legge del 11 novembre 2014, n. 164 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- Legge del 11 agosto 2014, n. 116 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120 “Competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali”;
- Decreto Legge 31 maggio 2014, n. 83 (c.d. Decreto Cultura) recante “Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo”;
- Legge 30 ottobre 2013, n. 125 “Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 101/2013 – Nuova disciplina di operatività del Sistri - Imprese di interesse strategico nazionale”;
- Legge 9 agosto 2013, n. 98 “Conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69. Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia”;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>14/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	14/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	14/257								

- Legge del 24 giugno 2013, n. 71 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del CIPE”;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 0000096 del 20 marzo 2013 "Definizione termini iniziali di operatività del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI)";
- Decreto 14 febbraio 2013, n. 22 “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni”;
- Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- Legge 4 aprile 2012, n. 35 recante “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo” (cd. “Semplificazioni”);
- Legge 24 marzo 2012, n. 28 “Conversione, con modificazioni, del D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, recante Misure straordinarie e urgenti in materia di ambiente”;
- D.L. 25 gennaio 2012, n. 2 “Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale”;
- D.L. 24 gennaio 2012, n. 1 “Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività”;
- Legge 22 dicembre 2011, n. 214 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, recante disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici (cd. "Salva Italia")”;
- Legge 14 settembre 2011 n. 148 “Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo”;
- Decreto Legislativo n. 121 del 07 luglio 2011 “Attuazione della direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente, nonché della direttiva 2009/123/CE che modifica la direttiva 2005/35/CE relativa all'inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni”;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>15/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	15/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	15/257								

- Decreti Ministeriali 14 marzo 2011 - Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina/mediterranea/continentale in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- DM 18 febbraio 2011 n. 52 “Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”;
- Decreto Ministeriale 22 dicembre 2010 "Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti";
- Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n.219 “Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque”;
- Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;
- Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”;
- Decreto Legislativo 155/2010 e smi: recepisce ed attua la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ed abroga integralmente il D.M. 60/2002 che definiva per gli inquinanti normati (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le polveri, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio) i valori limite ed i margini di tolleranza;
- Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;

1.4.2 Normativa Regionale

- L. R. 16 novembre 2018, n. 35 “Norme di attuazione della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica di siti inquinati – Norme in materia ambientale e della legge 27 marzo 1992, n. 257 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.”

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>16/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	16/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	16/257								

2 INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DELLE OPERE PROVVISORIE DELLA FINESTRA MIGLIONICO

La finestra Miglionico, da realizzare ex novo, si innesta alla pk 6+245.30 e presenta una lunghezza complessiva di 609 m, suddivisi in opere di imbocco (portale e galleria artificiale), di lunghezza complessiva pari a 35.5 m, e di galleria naturale, di lunghezza complessiva pari a 573.5 m.

L'opera in progetto si inserisce nell'ambito degli interventi di risanamento e messa in sicurezza della esistente galleria Miglionico, lunga oltre 6 km, nonché dell'adeguamento della stessa alle cogenti normative sulla sicurezza nelle gallerie ferroviarie.

Con particolare riferimento al D.M. del 2005 sulla sicurezza nelle gallerie ferroviarie, è prevista la realizzazione di un'uscita/accesso intermedio, costituito da una finestra carrabile denominata "Finestra Miglionico" destinata all'esodo dei passeggeri e all'accesso dei mezzi di soccorso.

La finestra Miglionico presenta una lunghezza complessiva di circa 596 m, suddivisi in opere di imbocco (portale e galleria artificiale) di lunghezza complessiva pari a 35.45 m e in galleria naturale di lunghezza complessiva pari a 560.72 m. In prossimità dell'innesto con la galleria di linea è presente una zona di allargo, di lunghezza pari a 15 m, necessaria a consentire le manovre di inversione di marcia dei mezzi di soccorso. La sezione di intradosso della finestra carrabile è in accordo con la sezione tipo del Manuale di Progettazione RFI.

2.1.1 Il progetto delle opere provvisorie di imbocco della finestra Miglionico

Le opere di imbocco sono costituite da paratie tirantate su più ordini realizzate con pali di diametro 1000 mm e interasse pari a 1.2 m con lunghezza compresa tra 14 m e 27 m. I tiranti costituiti da 4 o 5 trefoli saranno disposti a passo 2.4 m; il bulbo ha diametro variabile tra i 160 e i 180 mm in funzione del numero di trefoli e presenta generalmente una lunghezza pari a 8 m per gli ordini più superficiali e pari a 11 m per quelli più profondi. La lunghezza libera è valutata in base all'inclinazione del tirante, alla sua distanza dal piede della paratia e al valore di accelerazione massima in situ.

Le strutture di sostegno verranno realizzate tramite l'esecuzione di pali trivellati di lunghezza variabile e successivamente per fasi di ribasso si eseguirà l'installazione degli ordini di tiranti attivi,

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>17/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	17/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	17/257								

che verranno opportunamente pretirati secondo le esigenze progettuali descritte negli allegati di calcolo.

Il fronte paratia sarà protetto con strato di spritz beton fibro-rinforzato a chiusura del terreno esposto fra palo e palo. Nonostante non sia prevista interazione con la falda che, secondo le ricostruzioni è situata al di sotto del fondo scavo, sono previsti drenaggi nel terreno, immediatamente a tergo dell'opera costituiti da tubi microfessurati in PVC di diametro esterno pari a 90 mm e lunghezza 3.0 m. Un sistema di fossi di guardia a contorno dell'area e di canalette di raccolta e smaltimento a tergo e alla base della paratia consentirà, infine, di eseguire le lavorazioni all'asciutto.

Una volta raggiunta la quota di fondo scavo si procederà alla realizzazione della dima a contrasto della paratia frontale, di lunghezza pari a 5.0 m, armata all'intradosso con centine in profilati d'acciaio e all'estradosso con una doppia rete elettrosaldata successivamente gettata con calcestruzzo. Il collegamento della dima con il terreno a tergo della paratia viene garantito da un ombrello di infilaggi metallici, realizzati partendo dal fronte esterno della paratia.

Di seguito si riportano le principali fasi realizzative:

- FASE 1. Sistemazione del versante e creazione del piano di lavoro per l'esecuzione della paratia di pali;
- FASE 2. Esecuzione paratia di pali e della trave di testata in c.a.;
- FASE 3. Scavo di sbancamento del terreno fino a 50 cm sotto la quota di realizzazione del primo ordine di tiranti;
- FASE 4. Immediata messa in opera di spritz beton fibrorinforzato si spessore medio pari a 15 cm;
- FASE 5. Perforazione, inserimento trefoli di armatura e cementazione del bulbo di ancoraggio dei tiranti.
- FASE 6. Posa in opera delle travi di ripartizione.
- FASE 7. Tesatura dei tiranti;
- FASE 8. Esecuzione dei drenaggi.
- FASE 9. Ripetizione delle fasi di cui al punto 3 fino al raggiungimento della quota di fondo scavo;
- FASE 10. Realizzazione dello strato di protezione in sb
- FASE 11. Realizzazione della Dima

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	18/257

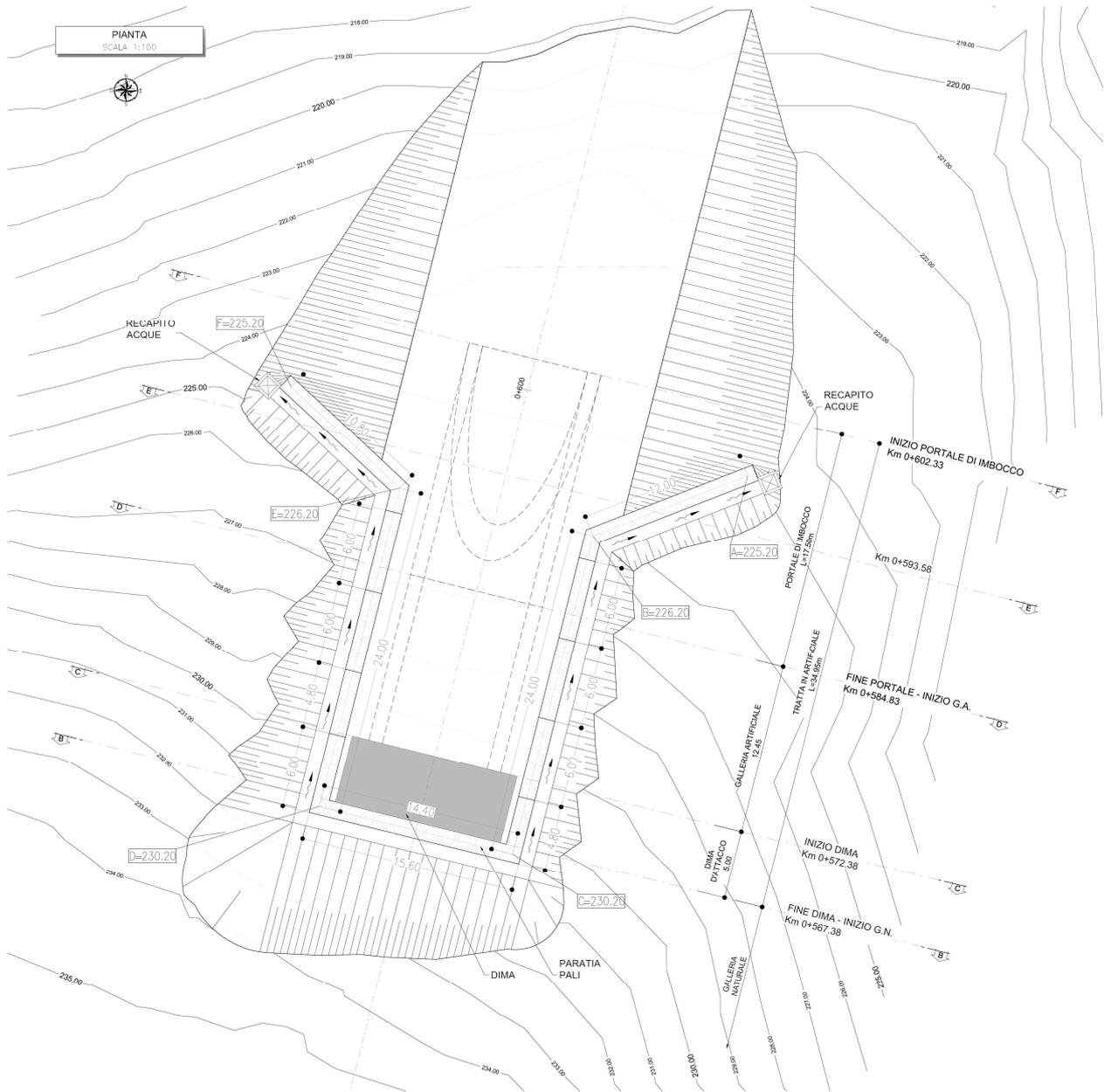


Figura 1 - Planimetria di Imbocco

Appaltatore: Gruppo ICM



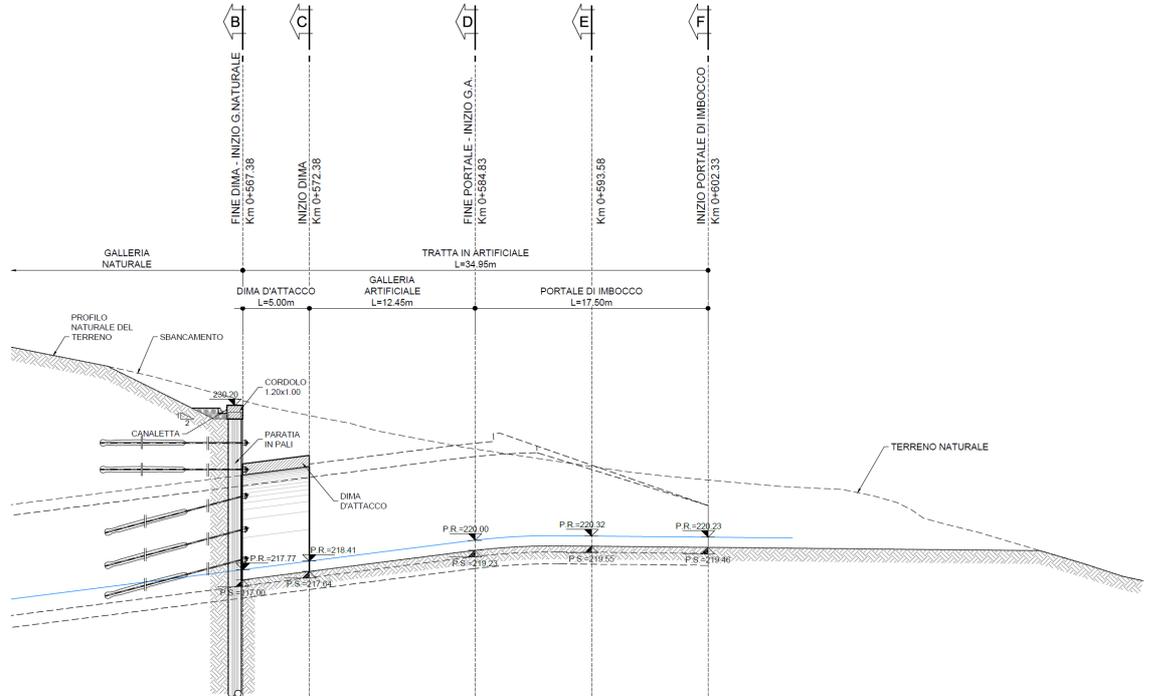
Progettazione:



**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	19/257



FINESTRA MIGLIONICO
Scala 1:200
Q.Rif. : 200.00 m s.l.m.

DISTANZE PROGRESSIVE	0+567.38	0+572.38	0+584.83	0+593.58	0+602.33
DISTANZE PARZIALI		5,00	12,45	8,75	8,75
QUOTE TERRENO	217.77-230.58	218.41-229.45	220.00-226.91	220.32-225.58	220.23-224.56
QUOTE PROGETTO	-217.77	-218.41	-220.00	-220.32	-220.23

Figura 2 - Profilo longitudinale

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE

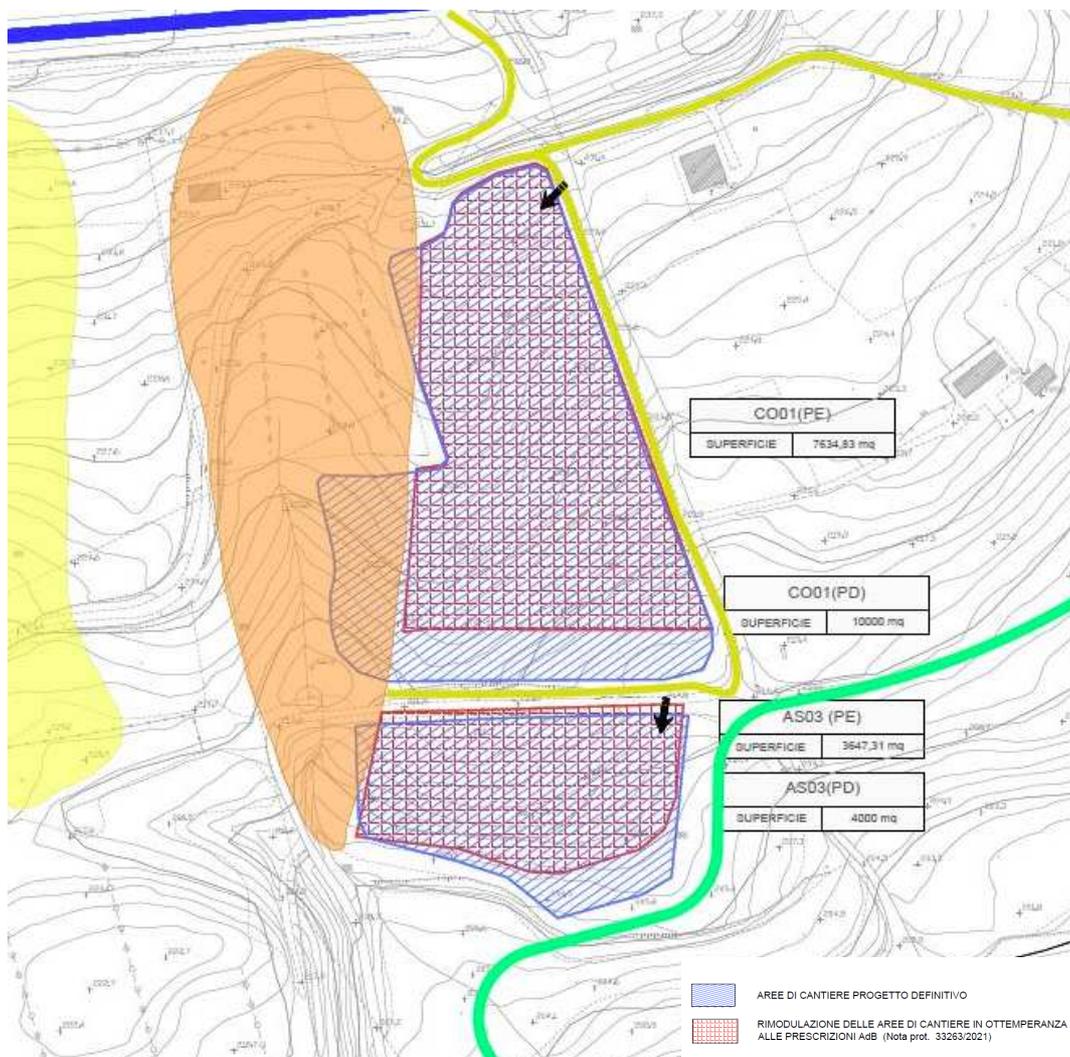
PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	20/257

2.2 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE

2.2.1 La descrizione delle aree di cantiere a servizio delle opere provvisionali della Finestra Miglionico

In fase di progettazione esecutiva, così come indicato nel paragrafo 1.1 si è reso necessario provvedere alla rimodulazione e al ridimensionamento delle aree di cantiere CO.01 e AS.03 al fine di ottemperare alle prescrizioni dell'ADB.



<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>21/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	21/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	21/257								

Figura 3 – Stralcio planimetrico della cantierizzazione con la rimodulazione delle aree CO.01 e AS.03 in ottemperanza alle prescrizione ADB (in quadrettato rosso superficie rimodulata e ridimensionata).

Si precisa che l'area di cantiere CO.01, nella fattispecie del caso del presente stralcio progettuale concernente le opere provvisionali della Finestra Miglionico, non riveste le caratteristiche di un cantiere operativo (non c'è al suo interno l'impianto di betonaggio o altri impianti), quanto piuttosto quelle di **un'area tecnica** funzionale alle lavorazioni di che trattasi.

Al tale area è stata attribuita la denominazione di **AT.00**.

Nel presente paragrafo pertanto sarà descritta la configurazione delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso alle stesse, a seguito di tali ottimizzazioni.

Per la realizzazione delle opere provvisionali è prevista pertanto l'installazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- **Area Tecnica AT.00:** è prevista un'area tecnica funzionale alle lavorazioni relative alle opere provvisionali dell'imbocco della Finestra Miglionico, attrezzata gli apprestamenti necessari ad eseguire le attività propedeutiche alla realizzazione delle opere provvisionali di imbocco della Finestra Miglionico (Wbs GI03), come di seguito descritto.
- **Area tecnica AT.06/OP:** si tratta un'area tecnica attrezzata con il minimo di apprestamenti necessari ad eseguire le attività propedeutiche alla realizzazione delle opere provvisionali di imbocco della Finestra Miglionico (Wbs GI03), come di seguito descritto.
- **area di stoccaggio AS.03:** è l'area di cantiere destinata allo stoccaggio del materiale proveniente da scavi e demolizioni in attesa di conferimento a discarica.

Le aree di cantiere sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

Si evidenzia che le aree AT.00 e AS.03 non necessariamente saranno attivate per l'esecuzione delle opere provvisionali, ma potrebbero essere attivate solo in seguito, in quanto maggiormente funzionali allo scavo per la realizzazione della Finestra Miglionico.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>22/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	22/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	22/257								

2.2.2 Area Tecnica AT.00

La superficie del cantiere è stata rimodulata e ridimensionata al fine di eliminare l'interferenza con il vincolo PAI.

Come già indicato, l'area **AT.00**, occupa la superficie del cantiere operativo CO.01, all'uopo rimodulata per ottemperare alle prescrizioni dell'ADB, ma in questa fase, ha meramente funzione di area tecnica al servizio delle lavorazioni previste nel presente stralcio progettuale.

La superficie complessiva dell'Area Tecnica come rimodulata e ridimensionata è di circa. **7.634,83 mq.**

L'accesso all'area, ubicata nel territorio di Miglionico (MT) è assicurata dalla SS.7, uscendo dalla corsia direzione Matera e procedendo su strada poderale. Dalla strada poderale si percorre una pista di cantiere da realizzarsi ex-novo che si sviluppa nell'area di sedime in cui sarà realizzata la NV02.



Figura 4 – Ripresa fotografica dell'area di cantiere AT.00.

L'area è interessata da una linea elettrica aerea (MT) e da una linea telefonica aerea. Il cantiere occupa una superficie ad uso agricolo (seminativo) in leggera pendenza.

Preventivamente all'installazione del cantiere si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- rimozione della vegetazione spontanea;
- scotico, livellamento e realizzazione di un sottofondo in misto stabilizzato;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>23/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	23/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	23/257								

- installazione di recinzione.

Il cantiere ospiterà le seguenti installazioni principali:

- n.1 Box spogliatoio con servizi igienici delle dimensioni di 2,40 x 6,40 x 2,45 m ;
- n. 2 box uffici con servizi igienici, ciascuno delle dimensioni di 2,40 x 6,40 x 2,45 m;
- n. 1 box deposito attrezzature delle dimensioni di 2,60x 5,20 x 2,45 m;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- area stoccaggio materiali di consumo – 463,78 mq
- area stoccaggio materiali da costruzione – 788,50 mq ;
- area lavorazione ferro e armature – 323,92 mq
- area stoccaggio materiali di risulta – 921,18 mq
- area stoccaggio materiali di consumo – 463,78 mq
- area stoccaggio sostanze chimiche - 60,57 mq
- area deposito gasolio;
- officina;
- dissabbiatore;
- vasca lavaggio ruote.
- gruppo elettrogeno
- cabina elettrica
- estintori
- cassetta di pronto soccorso.

L'area tecnica sarà delimitata da recinzione in rete estrusa in polietilene a maglia ovoidale di altezza pari a 2 m.

Perimetralmente all'area tecnica è prevista la realizzazione di fossi di guardia che convogliano le acque raccolte all'interno di un dissabbiatore e da qui a idoneo recapito.

Ad ultimazione lavori le aree di cantiere saranno restituite allo status quo ante.

L'area di cantiere ricade all'interno del vincolo definito dal PPR art. 142 comma 1 let. C., ha in ogni caso già scontato, in sede di progetto definitivo, la procedura di Autorizzazione Paesaggistica con esito Positivo.

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE -	RELAZIONE	GENERALE	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	24/257

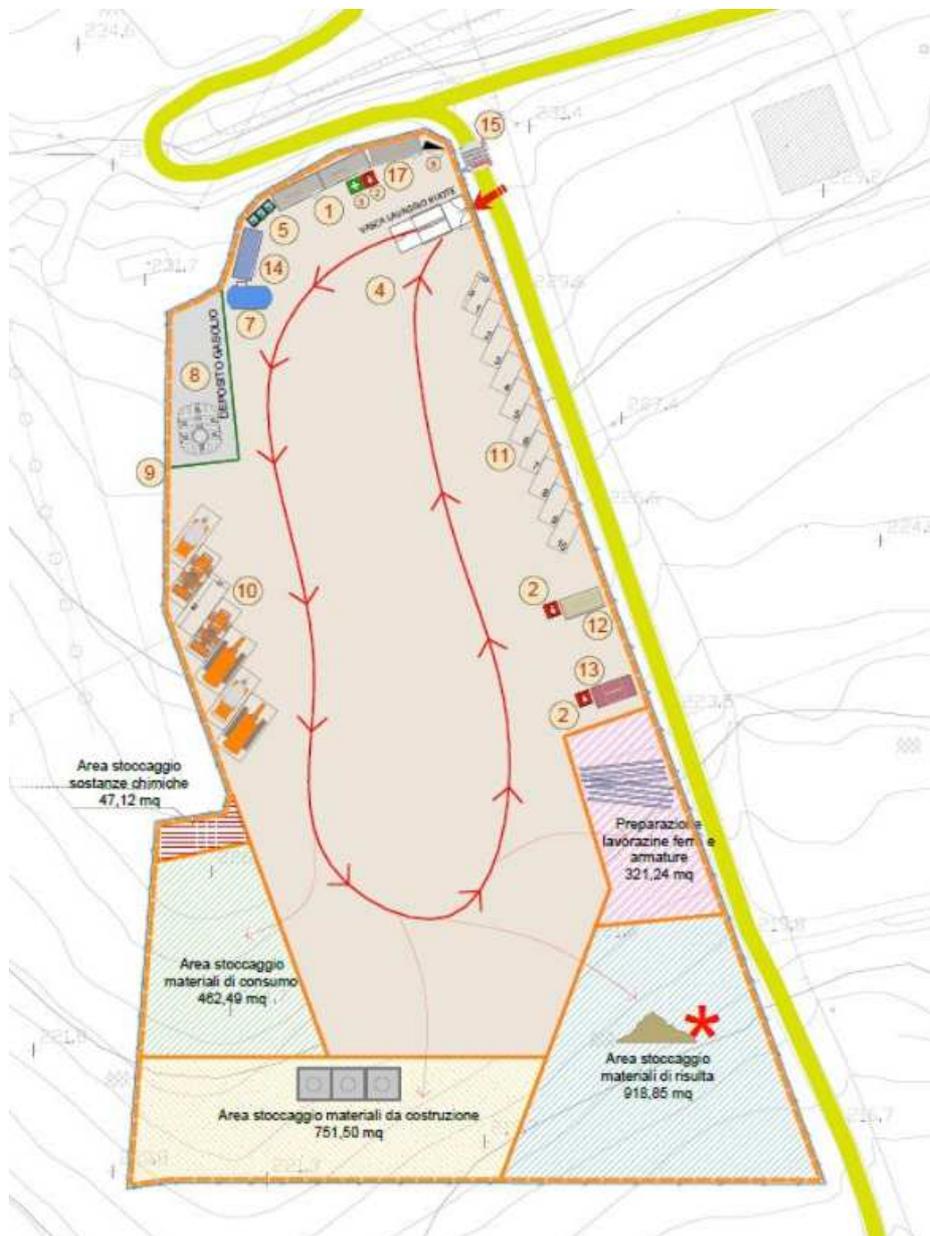


Figura 5 – Lay-out dell'area tecnica AT.00

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 25/257

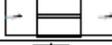
Simbolo	Descrizione breve
1 	UFFICI CON SERVIZI IGIENICI (2,40X6,40X2,45 M)
2 	ESTINTORI
3 	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO
4 	VASCA LAVAGGIO RUOTE
5 	BAGNO CHIMICO PORTATILE
6 	CABINA ELETTRICA
7 	SERBATOIO
8 	GASOLIO
9 	REGIMENTAZIONE ACQUE
10 	PARCHEGGIO MEZZI
11 	PARCHEGGIO AUTO
12 	BOX ATTREZZATURE (2,60X5,20X2,45X2,45 M)
13 	OFFICINA (2,60X5,20X2,45 M)
14 	SPOGLIATOIO (2,40X6,40X2,45 M)
15 	DISSABBIATORE
16 	TORRE FARO
17 	GRUPPO ELETTROGENO
18 	MOTOCOMPRESSORE
19 	CANNONE NEBULIZZANTE

Figura 6 – Legenda apprestamenti aree tecniche di cantiere e area di stoccaggio (AT.00, AT.06/PO, AS.03)

2.2.3 Area tecnica AT.06/OP

L'area tecnica AT.06/OP sarà attrezzata con il minimo di apprestamenti necessari ad eseguire le attività propedeutiche alla realizzazione delle paratie; è sovrapponibile in parte con l'area tecnica AT.06 del progetto definitivo, ed ha superficie pari a 3.148,61 mq, corrispondente all'area di esproprio necessaria alla realizzazione della paratia di pali imbocco Finestra.

L'accesso al cantiere avverrà sia dalla strada statale SS7, proseguendo su strada podereale e quindi su pista da realizzarsi ex novo nell'area di sedime della NV.02, sia dalla provinciale "Le

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 26/257

Baracche” proseguendo verso nord su strada poderale fino ad arrivare ad un tratto di circa 39,20 da realizzarsi ex novo.



Figura 7 – Lay-out dell'area tecnica AT.06/OP

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	27/257



Figura 8 – Ubicazione dell'area di cantiere AT.06/OP

Il cantiere ospiterà le seguenti installazioni principali:

- n.1 Box spogliatoio con servizi igienici delle dimensioni di 2,40 x 6,40 x 2,45 m ;
- n. 2 bagni chimici portatili;
- vasca lavaggio ruote;
- dissabbiatore;
- torre faro;
- parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro;
- gruppo elettrogeno;
- motocompressore;
- estintori;
- cassetta di pronto soccorso.

L'area tecnica sarà delimitata da recinzione in rete estrusa in polietilene a maglia ovoidale di altezza pari a 2 m.

Perimetralmente all'area tecnica è prevista la realizzazione di fossi di guardia che convoglieranno le acque raccolte all'interno di un dissabbiatore e da qui a idoneo recapito.

Ad ultimazione lavori le aree di cantiere saranno restituite allo status quo ante.

L'area di cantiere ricade all'interno del vincolo definito dal PPR art. 142 comma 1 let. C., La configurazione dell'AT.06 del progetto definitivo ha, in sede di progetto definitivo, la procedura di

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 28/257

Autorizzazione Paesaggistica con esito Positivo; l'area tecnica AT.06/OP necessaria agli interventi, rientra in ogni caso nel perimetro delle aree necessarie alle lavorazioni già indicate in PD.

2.2.4 Area Stoccaggio AS.03

L'area, che nella sua ubicazione originaria (in fase di Progetto Definitivo) ricadeva all'interno di una zona a rischio idrogeologico elevato R3, è stata rimodulata e ridimensionata in ottemperanza alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (Nota prot. 33263/2021) e risulta pertanto esterna al vincolo.

Il sito, ubicato nel territorio comunale di Miglionico, è prossimo dell'area tecnica AT.00 ed è destinato allo stoccaggio del materiale proveniente da scavi e demolizioni in attesa di conferimento a discarica, o di riutilizzo in cantiere (terreno di scotico).

L'area è attualmente vocata ad uso agricolo (seminativo) e si presenta in leggera pendenza.



Figura 9 – Ripresa fotografica dell'area di stoccaggio AS.03

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 29/257

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dalla SS7 percorrendo la strada poderale che conduce al cantiere e proseguendo su una pista di cantiere da realizzarsi ex-novo che si sviluppa nell'area di sedime della NV02.

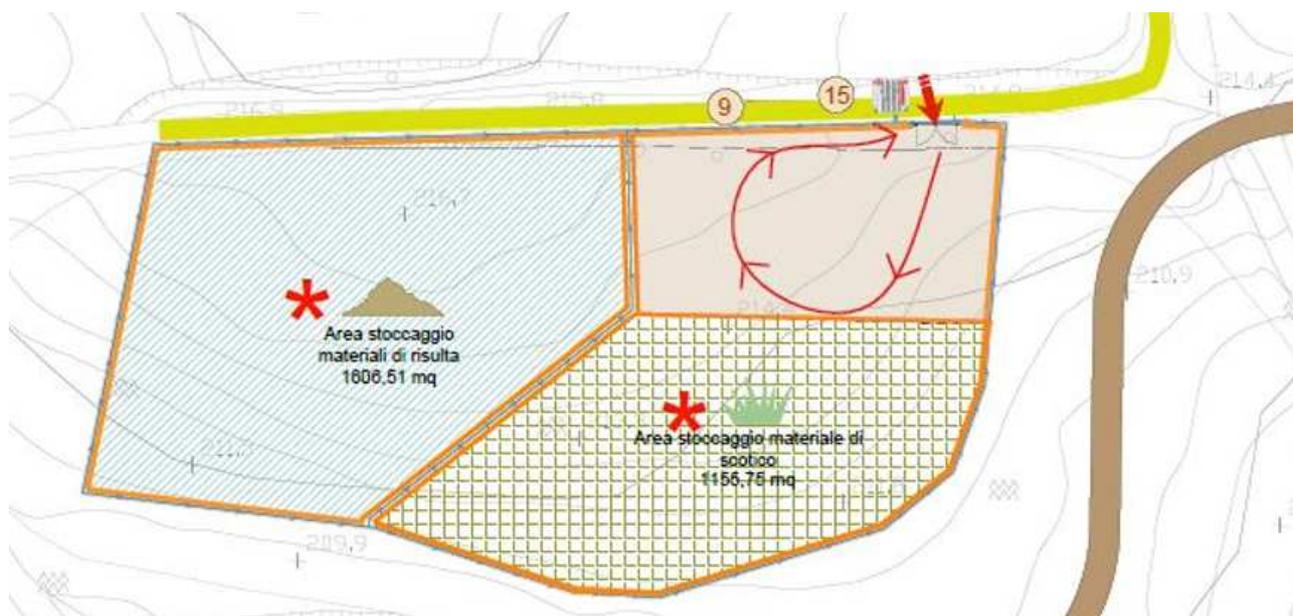


Figura 10 – Lay-out dell'area di stoccaggio AS.03

All'interno della AS.03 sono presenti:

- un'area di stoccaggio dei materiali di risulta – 1.606,51 mq
- un'area di stoccaggio del materiale di scotico – 1.155,75 mq.
- un dissabbiatore.
- L'area tecnica sarà delimitata da recinzione in rete estrusa in polietilene a maglia ovoidale di altezza pari a 2 m.

L'area AS.03 sarà dotata di un sistema di fossi di guardia sia perimetrali che tra le aree di stoccaggio che convogliano le acque raccolte all'interno di un dissabbiatore e da qui a idoneo recapito.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>30/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	30/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	30/257								

L'area di cantiere ricade all'interno del vincolo definito dal PPR art. 142 comma 1 let. C., ha in ogni caso già scontato, in sede di progetto definitivo, la procedura di Autorizzazione Paesaggistica con esito Positivo.

2.2.5 Tabella di sintesi delle aree di cantiere

La tabella seguente riassume il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere provvisoriale di Finestra.

Tabella 2- Tabella riepilogativa aree di cantiere

AREE DI CANTIERE		
CANTIERI BASE		
Identificativo cantiere	Tipologia cantiere	Superficie (Mq)
AT.00	AREA TECNICA	7.634,83 mq
AT.06/OP	AREA TECNICA	3.148,61 mq
AS.03	AREA DI STOCCAGGIO	3.647,31 mq

La preparazione dei cantieri prevede, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento (il terreno scotico sarà conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con misto stabilizzato;
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione di gruppi elettrogeni per l'alimentazione delle attrezzature, l'illuminazione dei baraccamenti ecc.
- autobotti per l'approvvigionamento sia dell'acqua per gli usi di cantiere che di quella potabile.
- realizzazione di rete di terra e contro le scariche atmosferiche;
- costruzione dei basamenti dei box fabbricati;

Inoltre, saranno realizzati fossi di guardia perimetrali per la regimentazione delle acque meteoriche.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>31/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	31/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	31/257								

PARTE B – ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>32/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	32/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	32/257								

3 PREMESSA

Nel presente capitolo si descrivono le componenti ambientali principalmente impattate dalla fase di cantierizzazione e realizzazione delle opere provvisorie relative alla Finestra Miglionico e vengono evidenziate le potenziali interferenze che le attività di cantiere possono causare su tali componenti nelle aree limitrofe a quelle direttamente interessate dai lavori previsti.

Vengono inoltre illustrate, a titolo indicativo ma non esaustivo, le principali procedure operative e gli interventi diretti di mitigazione da adottare per ciascun aspetto ambientale ritenuto significativo.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>33/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	33/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	33/257								

4 PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE TERRITORIALE SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Nel presente paragrafo sarà condotta un'analisi di dettaglio della vincolistica presente nell'area in esame.

La disamina sarà svolta sulla scorta degli strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale, sul sistema vincolistico vigente in corrispondenza delle aree di studio e sull'individuazione e caratterizzazione delle principali emergenze storiche, architettoniche, archeologiche, naturalistiche ed ambientali.

Nello specifico sarà studiata l'interazione tra le aree di cantiere e i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico culturali ed idrogeologici.

Le informazioni, riportate nel dettaglio in questo capitolo, sono state acquisite dalla pianificazione di scala regionale, provinciale e comunale, dal Ministero dell'Ambiente (MASE), dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali (MIC).

4.1 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

4.1.1 Pianificazione Regionale

La normativa vigente in materia di pianificazione territoriale e urbanistica Regionale è costituita dalla Legge Regionale 11 agosto 1999, n. 23 **Tutela, governo ed uso del territorio** (B.U.R. 20 agosto 1999, n. 47).

Il testo di legge nel corso del tempo è stato aggiornato e coordinato dalla seguente normativa:

- Delibera di Giunta Regionale 24 marzo 2003, n. 512 – Approvazione regolamento di attuazione LR 11 agosto 1999 n. 23;
- Delibera di Giunta Regionale 22 dicembre 2003, n. 2454;
- L.R. n. 1 del 30 gennaio 2007;
- L.R. n. 28 del 28 dicembre 2007;
- L.R. n. 3 del 4 gennaio 2002;
- L.R. n. 11 del 27 giugno 2008;
- L.R. n. 20 del 6 agosto 2008;
- L.R. n. 31 del 24 dicembre 2008;
- L.R. n. 27 del 7 agosto 2009; L.R. n. 42 del 30 dicembre;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>34/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	34/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	34/257								

- 2009; L.R. n. 25 del 3 dicembre 2012; L.R. n. 7 del 30.04.2014;
- L.R. n. 4 del 27 gennaio 2015 e con L.R. 24 luglio 2017, n. 19.
-

La pianificazione territoriale ed urbanistica (P.T. ed U.), quale parte organica e sostanziale della programmazione regionale, persegue, attraverso le modalità, le procedure e le strutture operative definite dalla L.R. 23/1999 Regionale ed in riferimento a principi di trasparenza, partecipazione alle scelte ed equità nella redistribuzione dei vantaggi, gli obiettivi di sviluppo sostenibile nel governo unitario del territorio regionale.

Caratteri strutturali della P.T. ed U. sono :

- la coerenza e la sinergia delle diverse azioni promosse e/o programmate dagli Enti e dai soggetti, pubblici e privati, operanti nel territorio regionale;
- la compatibilità delle stesse azioni con la tutela dell'integrità fisica e storico - culturale;
- la tutela e la valorizzazione delle risorse e dei beni territoriali per garantirne la fruizione alle presenti e future generazioni;
- l'integrazione tra le dimensioni spaziali e temporali che garantiscono l'autodeterminazione delle scelte di lavoro.

Sono oggetti della P.T. ed U. i seguenti sistemi naturalistico - ambientale, insediativo e relazionale della Regione Basilicata:

- il Sistema naturalistico - ambientale (S.N.A.) costituito dall'intero territorio regionale non interessato dagli insediamenti e/o dalle reti dell'armatura urbana ma con gli stessi interagente nei processi di trasformazione, conservazione e riqualificazione territoriale;
- il Sistema insediativo (S.I.) costituito dagli insediamenti urbani, periurbani e diffusi, industriali/artigianali, agricolo/produttivi;
- il Sistema relazionale (S.R.) costituito dalle reti della viabilità stradale, ferroviaria; dalle reti di distribuzione energetica, delle comunicazioni, dei porti ed aeroporti.

Di seguito sinteticamente si riportano gli strumenti della pianificazione come indicati dalla Legge Regionale 23/1999.

Carta Regionale dei Suoli (CRS)

La carta Regionale dei suoli definisce:

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>35/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	35/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	35/257								

- la perimentazione dei Sistemi (naturalistico-ambientale, insediativo, relazionale) che costituiscono il territorio regionale, individuandoli nelle loro relazioni e secondo la loro qualità ed il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità;
- b) i livelli di trasformabilità del territorio regionale determinati attraverso la individuazione e la perimetrazione dei Regimi d'intervento;
- c) le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione ed alla difesa del suolo.

Documento Preliminare (DP)

Propedeutico alla redazione dei Piani Strutturali argomenta e giustifica l'attività di pianificazione strutturale che il soggetto proponente intende porre in essere; esso contiene le valutazioni in merito alla compatibilità con la CRS ed alla coerenza con il Piano Strutturale di livello superiore; contiene, inoltre, valutazioni relative all'eventuale riuso di Suoli Urbanizzati (SU), in alternativa all'utilizzo dei Suoli Non Urbanizzati (SNU).

Quadro Strutturale Regionale (QSR)

Costituisce l'Atto di programmazione territoriale con il quale la Regione definisce gli obiettivi strategici della propria politica territoriale, in coerenza con le politiche infrastrutturali nazionali e con le politiche settoriali e di bilancio regionali, dopo averne verificato la compatibilità con i principi di tutela, conservazione e valorizzazione delle risorse e beni territoriali esplicitate nella Carta Regionale dei Suoli. Il QSR contiene:

- a) l'individuazione, nell'ambito dei *Sistemi Naturalistico-Ambientale, Insediativo e Relazionale*, di una strategia territoriale che rafforzi gli effetti di complementarità e di integrazione tra le varie parti degli stessi, al fine di migliorarne la qualità e la funzionalità complessive;
- b) l'individuazione delle azioni fondamentali per la salvaguardia dell'ambiente, la difesa del suolo in coerenza con quanto disposto dai Piani di Bacino, la prevenzione e la difesa dall'inquinamento, dalle calamità naturali, con particolare riferimento alla integrazione delle stesse azioni;
- c) l'indicazione delle azioni strategiche coordinate con gli analoghi Quadri di assetto delle altre regioni e con le Linee fondamentali di assetto del territorio nazionale;
- d) l'indicazione degli ambiti territoriali.

Piano Strutturale Provinciale (PSP)

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>36/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	36/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	36/257								

Costituisce l'Atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il PSP contiene:

- a) il quadro conoscitivo dei *Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale*, desunto dalla CRS e dettagliato in riferimento al territorio provinciale;
- b) l'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi
- c) la Verifica di Coerenza di tali linee strategiche con gli indirizzi del QSR ai sensi dell'art. 29 e la Verifica di Compatibilità con i Regimi d'Intervento della CRS;
- d) gli elementi conoscitivi e vincolanti desumibili dai Piani di Bacino, dai Piani dei Parchi e dagli altri atti di programmazione e pianificazione settoriali;
- e) gli elementi di coordinamento della pianificazione comunale che interessano comuni diversi, promuovendo la integrazione e la cooperazione tra enti;
- f) le Schede Strutturali di assetto urbano relative ai Comuni ricadenti nel territorio provinciale;
- g) le opportune salvaguardie relative a previsioni immediatamente vincolanti ai fini paesistici;
- h) gli elementi di integrazione con i piani di protezione civile e di prevenzione dei Rischi.

Il PSP definisce i Comuni obbligati al Piano Strutturale e al Piano Operativo, e quelli che possono determinare i Regimi urbanistici in base al solo Regolamento Urbanistico.

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo.

Piano Strutturale Comunale (PSC)

Definisce le indicazioni strategiche per il governo del territorio comunale, contenute dal PSP, integrate con gli indirizzi di sviluppo espressi dalla comunità locale; esso contiene:

- a) il quadro conoscitivo dei *Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale*, desunto dalla CRS e specificato in dettaglio con riferimento al territorio comunale, e contiene il quadro conoscitivo finalizzato al riequilibrio ed alla riorganizzazione dei tempi di vita, degli orari e della mobilità;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>37/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	37/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	37/257								

- b) gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio comunale definiti nel Documento Preliminare;
- c) l'individuazione e precisazione dei Sub-Sistemi Naturalistico-Ambientale, Insediativo e Relazionale, riconoscibili nel territorio comunale, con la definizione dell'Armatura Urbana e dei Regimi d'Uso revisionali;
- d) la verifica di coerenza di tali previsioni con gli indirizzi del PSP e la verifica di compatibilità con i Regimi d'Intervento della CRS;
- e) l'eventuale perimetrazione dei Piani Operativi di cui al successivo art. 15, di importanza strategica;
- f) i regimi di salvaguardia;
- g) gli indirizzi ed i parametri da rispettare nella predisposizione dei PO, e la definizione delle dimensioni massime ammissibili degli insediamenti, nonché delle infrastrutture e servizi necessari per garantirne la realizzazione;
- h) i perimetri dei Distretti Urbani.

Piano Operativo (PO)

Il PO è lo strumento con il quale l'Amministrazione Comunale attua le previsioni del PSC, e/o del Regolamento Urbanistico, dove e quando si manifestano necessità e/o iniziative di riqualificazione e recupero, trasformazione e/o nuovo impianto, sulla scorta di:

- a) bilanci urbanistici (verifica dello stato di attuazione della pianificazione vigente);
- b) bilanci ambientali (verifica di sostenibilità ambientale degli interventi proposti, sulla base di standards prestazionali);
- c) previsioni del Programma Triennale dei Lavori Pubblici, dei suoi Elenchi Annuali;
- d) proposte presentate da privati attraverso le modalità di partecipazione di Bando.

Il PO definisce i Regimi Urbanistici quali risultanti dagli effetti congiunti di Regime d'Uso, Regime d'Intervento e definizione dell'assetto urbanistico, ponendo pertanto vincoli conformativi della proprietà.

Qualora il PO approvato contenga gli elaborati necessari, esso produce gli effetti dei Piani Attuativi.

Regolamento Urbanistico (RU)

Il Regolamento Urbanistico è obbligatorio per tutti i Comuni; disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale e deve contenere:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>38/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	38/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	38/257								

- a) l'individuazione dei perimetri dei Suoli Urbanizzati, Non Urbanizzati e Riservati all'Armatura Urbana;
- b) l'individuazione delle aree sulle quali è possibile effettuare interventi diretti di edificazione, di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti;
- c) l'individuazione delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria;
- d) la individuazione delle aree sulle quali si può intervenire solo mediante PA;
- e) la determinazione degli interventi consentiti all'esterno dei Suoli Urbanizzati;
- f) le infrastrutture da realizzare all'esterno dei Suoli Urbanizzati;
- g) i Regimi urbanistici vigenti all'interno dei perimetri di edificazione;
- h) la disciplina del recupero del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente.

Piani Attuativi (PA)

Sono strumenti urbanistici di dettaglio in attuazione del PO o del RU. Hanno efficacia di Piani Particolareggiati, Piani di Zona per l'edilizia economica e popolare, Piani per gli Insediamenti Produttivi, Piani di Recupero del patrimonio edilizio esistente, Piani di Lottizzazione. I Piani Attuativi e le relative Varianti sono adottati ed approvati dal Comune, con le procedure di cui alle relative leggi nazionali di riferimento.

Sono piani e programmi complessi:

- Programmi integrati
- Programmi Recupero Urbano
- Programmi di Riqualificazione Urbana
- Contratti di Quartiere
- Progetti Urbani.

Rapporto Urbanistico

Contiene l'aggiornamento annuale dello stato di attuazione del PO, in riferimento al Programma Triennale LLPP ed ai suoi elenchi annuali, ed alle proposte di attuazione presentate dai privati; contiene altresì gli esiti delle politiche perequative, nonché le proposte di variazione del PS. E' costituito da Bilancio urbanistico e quello ambientale.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>39/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	39/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	39/257								

Bilancio Urbanistico

Si compone di due parti:

- la prima descrive, separatamente per la parte attuata e per quella programmata dell'impianto urbano la dotazione, l'estensione e lo stato d'uso dei servizi, delle attrezzature e delle infrastrutture di base di livello comunale esistenti; la dotazione espressa in mq e mq/ab degli spazi destinati dal Piano vigente alla parte pubblica della città, individua gli immobili di proprietà pubblica distinti per soggetti proprietari specificandone l'uso, il grado di utilizzazione e la destinazione di Piano, con particolare riferimento alle dismissioni ed agli usi impropri;
- la seconda analizza il deficit di dotazione dei servizi, lo stato d'uso ed i requisiti prestazionali, la distribuzione territoriale, ed i costi di gestione per ogni singolo servizio, attrezzatura ed infrastruttura di livello locale.

Bilancio Ambientale

Ha lo scopo di valutare le trasformazioni indotte nell'ambiente dai processi di urbanizzazione, è atto tecnico amministrativo necessario per la formazione dei PO e per l'aggiornamento annuale dei Rapporti Urbanistici. Si articola in due parti:

- la prima si riferisce alla descrizione e quantificazione di alcuni indicatori di stato in Ambito Urbano (superfici dei SU e dei SNU, dei suoli non permeabili, dei suoli interessati dai processi di dismissione e di degrado, verde urbano fruibile (parchi e giardini) e su tutto il territorio comunale e/o provinciale (stato di connessione degli insediamenti alle reti energetiche, condizioni della Mobilità – Traffico – Accessibilità; superfici alberate, distinte in grandi areali, macchie, siepi, filari);
- la seconda si riferisce alla descrizione e quantificazione dei principali indicatori di pressione (Ciclo dell'Aria, Ciclo delle Acque, Continuità Ecologiche, Biodiversità, Rifiuti, Rumore, Campi elettromagnetici).

Piano Paesaggistico Regionale – PPR.

La Regione, ai fini dell'art. 145 del D.Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 2. Il Piano Paesaggistico Regionale elaborato ai sensi degli artt. 135 e 142 del D.Lgs. n. 22 gennaio 2004, n. 42 viene

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>40/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	40/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	40/257								

formato, adottato ed approvato con le modalità previste al successivo art. 36-bis e all'art. 143, comma 2 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.”.

Pianificazione Provinciale

La **provincia di Matera**, come si evince dalla nota prot. n. 0006494 del 19 aprile 2018 da parte della Provincia di Matera, l'Ente “...non ha mai adottato nessun Piano Territoriale di Coordinamento o altri strumenti di pianificazione territoriale.”

Non è possibile pertanto svolgere alcuna valutazione relativa alla coerenza del progetto con la pianificazione di tipo provinciale.

4.2 PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

4.2.1 Piano Paesaggistico Regionale (Basilicata) - PPR

In recepimento dei disposti del D. Lgs. 42/2004 che obbliga le Regioni a predisporre i Piani Paesaggistici adeguandoli ai criteri stabiliti dal medesimo decreto, la Giunta Regionale di Basilicata, con D.G.R. n.366 del 18/03/2008 ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della **L.R. 23/99** e del Codice, il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), quale unico strumento di Tutela, Governo e Uso del Territorio della Basilicata.

La Regione Basilicata è tuttora impegnata nella redazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) sulla base di quanto stabilito Protocollo di Intesa tra Regione, MIBACT (oggi MiC) e MATTM (oggi MASE).

Allo stato attuale in applicazione dell'art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii., è stata completata l'attività di ricognizione e delimitazione sulla Carta Tecnica Regionale degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice), ed è in fase di ultimazione l'attività relativa alle aree tutelate per legge (art. 142 del Codice). È stata inoltre conclusa l'attività, prevista dall'art. 143 comma I lettera c, di ricognizione, delimitazione e rappresentazione di beni culturali (art. 10-12 del Codice).

L'attività svolta di individuazione e definizione delle diverse tipologie di beni è stata validata dal Comitato Tecnico Paritetico composto da rappresentanti della Regione, del MIBACT (oggi MiC) e del MATTM (oggi MASE) ed è stata approvata dalla Giunta Regionale con DGR n. 319/2017, DGR, 872/2017, DGR 204/2018, DGR 362/2018, DGR 587/2018, DGR 1263/2018, DGR 1372/2018, DGR 151/2019, DGR 41/2020, DGR 453/2020, DGR 754/2020.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>41/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	41/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	41/257								

Tali attività hanno consentito la realizzazione di un sistema costituito da:

- Cartografia digitale in ambiente GIS, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;
- Database “Beni”, contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato ed al relativo decreto;
- Catalogo “Immagini”, contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti e delle schede identificative dei beni paesaggistici validate dalla Regione e dal MIBACT (oggi MiC).

Per quanto riguarda i Beni Culturali e Paesaggistici il PPR fornisce puntuali indicazioni in merito ai beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i., in relazione ai vari articoli.

4.2.2 Piani Territoriali Paesaggistici di Area Vasta

Allo stato attuale, come già indicato, il PPR è ancora in fase di redazione, pertanto restano vigenti i **sette Piani Paesistici di area vasta istituiti ai sensi della Legge Regionale n. 20 del 12.02.1990** e successiva **Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992**.

Tali piani identificano sia gli elementi di interesse percettivo che quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico).

Di seguito si riporta l'elenco di tali Piani:

- P.T.P.A.V. del Vulture (o Laghi di Monticchio);
- P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano;
- P.T.P. di Gallipoli-Cognato;
- P.T.P. del Massiccio del Sirino;
- P.T.P. del Metapontino;
- P.T.P.A.V. Maratea – Trecchina – Rivello
- P.T.P del Pollino.

Il sistema della cantierizzazione non ricade all'interno di nessuno di tali Piani.

Il Piano Paesistico più vicino agli interventi di progetto è il P.T.P del Metapontino, distante circa 15 Km dalle aree di lavorazione.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>42/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	42/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	42/257								

4.3 PIANIFICAZIONE URBANISTICA DEL COMUNE DI MIGLIONICO

Allo stato attuale nel Comune di Miglionico, nelle more di approvazione del nuovo Regolamento Urbanistico, è vigente il Programma di Fabbricazione approvato con D.P.G.R. n. 111 del 01.02.1982; con successiva D.P.G.R. n. 1159/1986, sono state approvate le Norme Tecniche di Attuazione e Zonizzazione del suddetto Piano di Fabbricazione.

Il regolamento ha per oggetto lo spazio urbano della città esistente e di quella prevista individuata negli strumenti di pianificazione urbana, e limitate porzioni edificate ed edificande comprese nello Spazio extraurbano. Lo strumento non concerne lo spazio rurale.

4.4 IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE DISCIPLINE DI TUTELA

Al fine di definire la situazione vincolistica del sistema della cantierizzazione in progetto è stata svolta un'analisi puntuale del sistema vincolistico delle aree interessate dagli interventi facendo ricorso ad una molteplicità di fonti informative sia bibliografiche che istituzionali (Enti statali, regionali, provinciali ecc.).

4.4.1 Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Il patrimonio nazionale dei “beni culturali” è riconosciuto e tutelato dal Decreto Legislativo N. 42 del 22 Gennaio 2004, “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell’Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137” e s.m.i.. Il decreto costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico (Legge 1 Giugno 1939, No. 1089, Legge 29 Giugno 1939, No. 1497, Legge 8 Agosto 1985, No. 431) e disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale ed in particolare fissa le regole per:

- Tutela, Fruizione e Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);
- Tutela e Valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Articoli da 131 a 159).

Di seguito si riportano i contenuti e gli obiettivi del Decreto e le principali indicazioni per l'area interessata dalle opere in progetto.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>43/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	43/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	43/257								

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ripetutamente modificato da ulteriori disposizioni integrative e correttive, senza apportare modifiche sostanziali relativamente all'identificazione e alla tutela dei beni culturali ed ambientali

rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio.

Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici.

Sono Beni Culturali "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli art. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà".

Alcuni beni, inoltre, vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente.

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati ai termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli art. 143 e 156".

Specificamente, l'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>44/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	44/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	44/257								

- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Dalla disamina dei Beni sottoposti a vincolo si evince che tutti i siti di cantiere a servizio della realizzazione delle opere provvisorie di Finestra ricadono all'interno dell'art. 142 comma 1 lettera c "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

Nella tabella seguente si riporta sintesi delle interferenze.

Bene sottoposto a tutela D.Lgs 42/2004 e s.m.i.	Identificativo Bene	Area di cantiere <u>Interferenza</u> <u>Temporanea</u>	Superficie interessata dall'interferenza con il vincolo
Art. 142c - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	Torrente L'Acquaro e vallone del Porcaro (Rio Conche) BP142C_491	AT.00/C.01	Parzialmente circa 1330 mq
	Torrente L'Acquaro e vallone del Porcaro (Rio Conche) BP142C_491	AT.06/OP	Intera superficie area di cantiere
	Torrente L'Acquaro e vallone del Porcaro (Rio Conche) BP142C_491	AS.03	Intera superficie area di cantiere

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>45/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	45/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	45/257								

4.4.2 Aree Protette

La Legge n. 394/91 “*Legge quadro sulle aree protette*” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale (EUAP) e ne ha disciplinato la gestione.

L’Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero Dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura - che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette classifica le aree in:

- Parchi Nazionali;
- Parchi naturali regionali e interregionali;
- Riserve naturali;
- Zone umide di interesse internazionale;
- Altre aree naturali protette;
- Aree di reperimento terrestri e marine;

Nel territorio della Basilicata sono presenti le seguenti Aree Protette:

Parchi:

- Parco nazionale del Pollino;
- Parco nazionale dell’Appennino Lucano, Val d’Agri e Lagonegrese,
- Parco regionale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane;
- Parco regionale archeologico storico-naturale delle Chiese Rupestri del Materano;
- Parco regionale del Vulture.

Riserve Naturali:

- Riserva Naturale orientata Regionale di S. Giuliano;
- Riserva Naturale statale Agromonte Spacciaboschi;
- Riserva Statale Coste Castello;
- Riserva Naturale statale Grotticelle;
- Riserva statale I Pisconi;
- Riserva Statale Metaponto;
- Riserva Statale Monte Croccia;
- Riserva naturale statale Rubbio;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	46/257

- Riserva statale Marinella Stornara;
- Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana;
- Riserva Naturale orientata Regionale Bosco Pantano di Policoro;
- Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio;
- Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola;
- Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio.

Le aree di cantiere e le opere di progetto oggetto del presente stralcio non ricadono all'interno di Aree Protette.

Si segnala in ogni caso che nel territorio comunale di Miglionico è presente la Riserva Naturale Orientata Regionale di S. Giuliano, codice EUAP 0420, compresa fra i territori di Matera, **Miglionico** e Grottole.

Di seguito si riporta una tabella con le distanze dei siti di cantiere dalle aree protette più vicine.

Codice	Denominazione	Aree di cantiere		
		AT.00/CO.1	AT.06/OP	AS.03
EUAP 0420	<u>Riserva Naturale Orientata Regionale di S. Giuliano</u>	4050 m	4400 m	4180 m
EUAP0419	<u>Parco archeologico storico naturale delle Chiese Rupestri del Materano</u>	5090 m	5330 m	5180 m

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 47/257

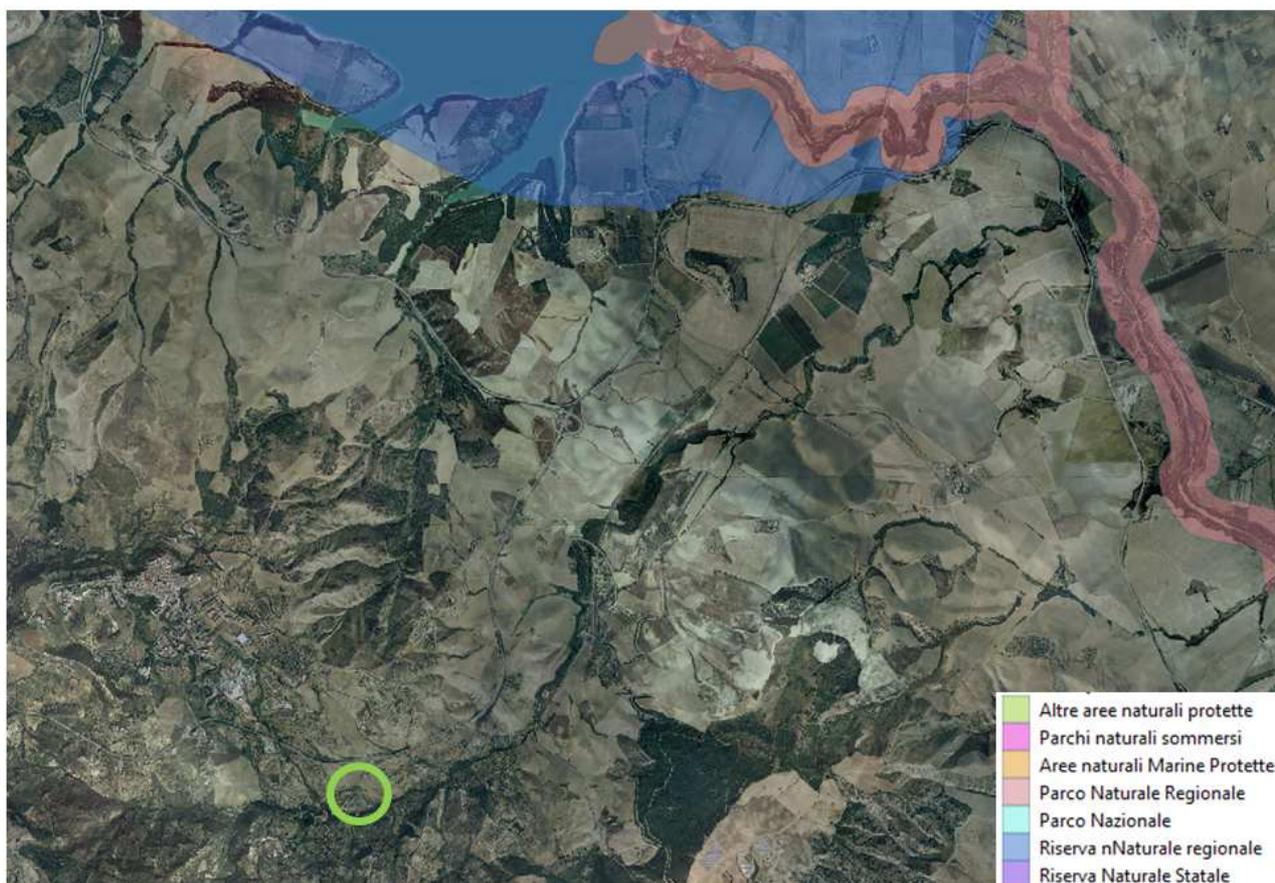


Figura 11 – Aree protette nell'area vasta di intervento su ortofoto (il cerchio in verde delimita l'area di intervento)

4.4.3 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali, seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, Comunemente denominata Direttiva “Habitat”, prevede la creazione della Rete Natura 2000.

“Natura 2000” è il nome che il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione stessa e in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva “Habitat”. Tali aree sono denominate Siti d’Importanza Comunitaria (SIC), e, solo in seguito all’approvazione di Misure di Conservazione sito specifiche, vengono designate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) con decreto ministeriale adottato d’intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>48/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	48/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	48/257								

La Direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell’Unione. In realtà, però, non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un’altra importante Direttiva, che si integra all’interno delle previsioni della Direttiva Habitat, la cosiddetta Direttiva “Uccelli” (79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30.11.2009). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall’altra, l’individuazione da parte degli Stati membri dell’Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La **Rete Natura 2000 Basilicata** è costituita da 54 ZSC, 1 SIC e 17 ZPS e rappresenta il 17,1% della superficie regionale.

Le opere provvisoriale di finestra e le aree di cantiere ad esse funzionali non ricadono in alcun sito Rete Natura 2000.

Di seguito si riporta una tabella con le distanze dei siti di cantiere dai Siti Rete Natura più vicini.

Codice	Denominazione	Aree di cantiere		
		AT.00	AT.06/OP	AS.03
IT9220144	Lago S. Giuliano e Timmari	3600 m	3950 m	3750 m
IT9220255	ZSC ZPS Valle Basento - Ferrandina Scalo	3300 m	3230 m	3250 m

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	49/257

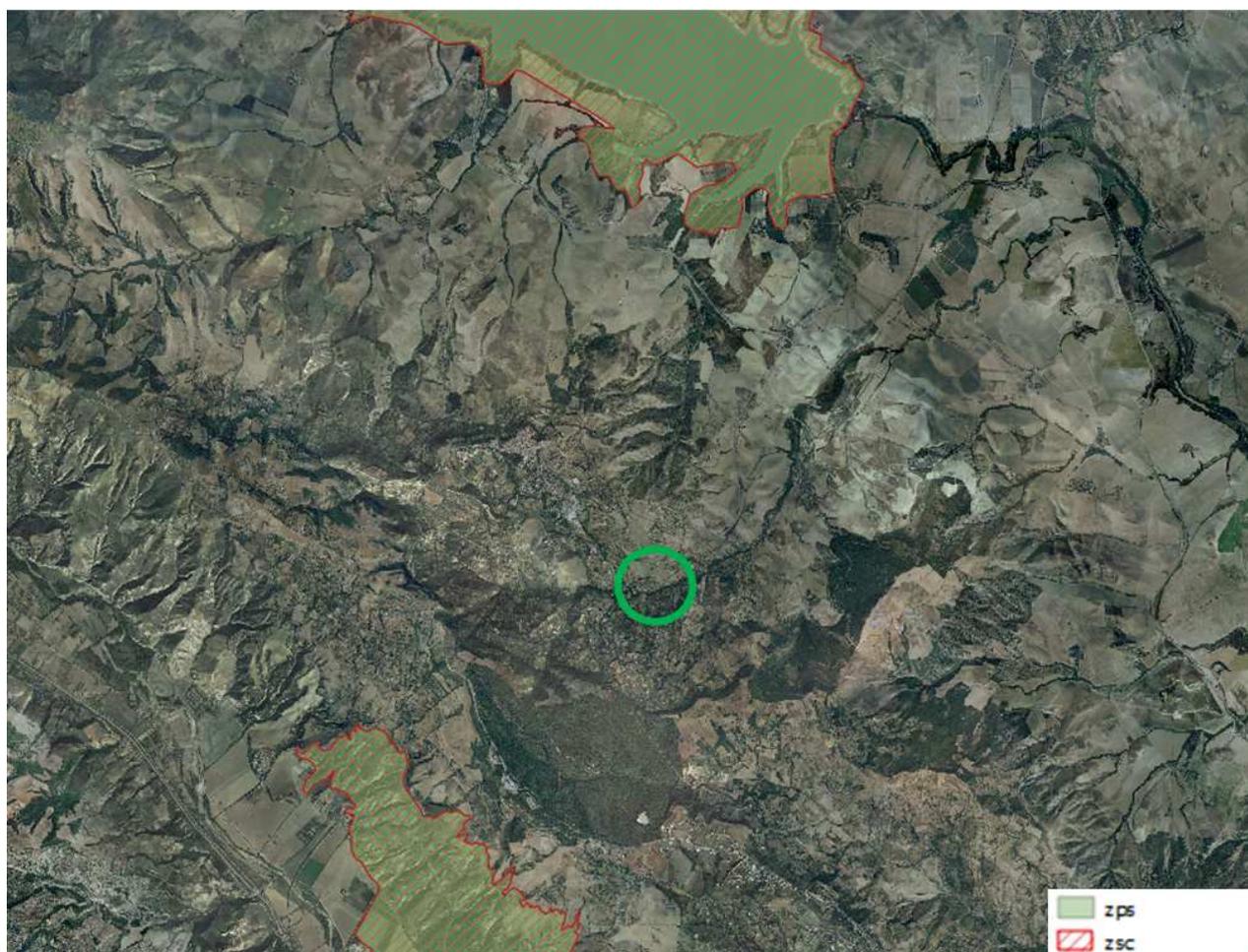


Figura 12 – Siti Rete Natura 2000 nell'area vasta di intervento su ortofoto (il cerchio in verde delimita l'area di intervento)

4.4.4 Aree IBA

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

L'inventario delle IBA di BirdLife International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (Sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. In Italia il progetto è curato da LIPU (rappresentante italiano di BirdLife International): il primo inventario delle IBA (Aree Importanti per l'Avifauna) è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Una

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>50/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	50/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	50/257								

successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Tale aggiornamento ha portato alla redazione nel 2003 della Relazione Tecnica "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA", pubblicata sul sito web della LIPU (LIPU, 2003). Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79, che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale.

Le IBA italiane identificate attualmente sono 172, e i territori da esse interessate sono quasi integralmente stati classificati come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE.

Le aree IBA della Regione Basilicata sono di seguito riportate:

- 137 - "Dolomiti di Pietrapertosa";
- 138 - "Bosco della Manferrara";
- 141 - "Val d'Agri";
- 195 - "Pollino e Orsomarso" (Basilicata - Calabria);
- 196 - "Calanchi della Basilicata";
- 209 - "Fiumara di Atella";

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	51/257

- 139 - Gravine (Basilicata –Puglia).
-

Le aree di cantiere non determinano interferenze dirette con aree IBA; nella tabella seguente si riportano le distanze dei siti di cantiere rispetto all'area IBA 138 -Bosco della Manferrata, ricadente all'interno del territorio comunale di Pomarico (MT).

Codice	Denominazione	Aree di cantiere		
		AT.00/CO.1	AT.06/OP	AS.03
IT9220144	138 – Bosco della Manferrata	1.400 m	1.230 m	1.360 m

4.4.5 Zone Umide Ramsar

Le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar, siglata in Iran, il 2 febbraio 1971.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184 che riporta la traduzione non ufficiale in italiano, del testo della Convenzione internazionale di Ramsar.

In Basilicata sono state individuate e censite due Zone Umide di Importanza Internazionale:

- la Riserva Naturale Regionale Lago di Pignola, in Provincia di Potenza - distante dalle opere di progetto circa 64 km;
- L'Oasi Lago di San Giuliano, (Decreto del 5 maggio 2003, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio), G.U. n.174 del 29/07/2003) - a distanza dalle opere provvisionali imbocco di circa 3,8 Km.

4.4.6 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 dal titolo "*Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani*" e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 che ne costituisce il regolamento per la sua l'applicazione.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>52/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	52/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	52/257								

Lo scopo principale di tale vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc..

Il vincolo non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

Nei citati decreti sono contenute le norme relative alla garanzia della stabilità del suolo (tale termine si riferisce alla litologia del terreno) ed al buon regime delle acque, che comprendono limitazioni alla proprietà terriera discendenti dal vincolo stesso, soprattutto in materia di taglio di boschi, di pascoli e movimento di terreno in genere e disposizioni per la sistemazione idraulico-forestale e rimboschimento nei terreni vincolati e nei bacini montani.

La legge stabilisce quali sono i terreni sottoposti a vincoli, le modalità e le conseguenti limitazioni le cui prescrizioni vengono a costituire le "Prescrizioni di massima e di polizia forestale" e regolano il rapporto tra il proprietario e l'autorità forestale in termini di trasformazione del terreno e del soprassuolo.

I territori in cui ricadono le opere provvisorie di finestra rientrano interamente all'interno di aree sottoposte a vincolo idrogeologico, come si evince dalle informazioni ricavate dal portale webgis della Regione Basilicata (<http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-5CC253A3BB4>).

4.4.7 Tabella di sintesi delle interferenze tra le aree tutelate analizzate e i siti di produzione

L'intera linea Ferrandina – Matera La Martella ricade all'interno dei seguenti vincoli:

- A. Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi
- B. Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico", 142 "Aree tutelate per legge"
- C. Aree protette, così come definite dalla L 394/91 e dalla LR 86/1983, e Siti Rete Natura 2000
- D. Vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/1923.

Nella tabella seguente sono rappresentate le interferenze delle sole aree di cantiere funzionali alle opere di imbocco con i già citati vincoli..

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	54/257

5 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

5.1 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO REGIONALE E PROVINCIALE

Per quanto concerne l'inquadramento demografico si è ritenuto di operare una disamina che tenesse conto, oltre che del comune di Miglionico, interessato dalle opere provvisorie di finestra, anche dei dati concernenti l'andamento demografico regionale, provinciale e dei comuni interessati dall'intero progetto, al fine di avere un quadro il più possibile esaustivo delle dinamiche demografiche.

Al 31 dicembre 2020, data di riferimento della terza edizione del **Censimento permanente ISTAT della popolazione** (periodo di riferimento: anno 2020 - data di pubblicazione: 15 marzo 2022), in Basilicata risultano 545.130 residenti. I dati censuari registrano, rispetto all'edizione 2019, una riduzione di 8.124 unità nella Regione.

PROVINCE	Popolazione censita al 31.12.2019	Popolazione calcolata al 31.12.2020	Aggiustamento statistico censuario	Popolazione censita al 31.12.2020	Variazione censuaria 2020-2019
	P19	P19+ST(*)	AG	P19+ST*+AG	
Matera	194.853	193.621	-981	192.640	-2.213
Potenza	358.401	354.167	-1.677	352.490	-5.911
BASILICATA	553.254	547.788	-2.658	545.130	-8.124

* saldo totale (ST) della dinamica demografica (Saldo naturale + Saldo migratorio) del Bilancio demografico 2020

Figura 13 - Popolazione censita al 31.12.2019, popolazione calcolata al 31.12.2020, aggiustamento statistico censuario, popolazione censita al 31.12.2020 e variazione 2020-2019 per provincia. valori assoluti - Fonte Istat

Il 64,7% della popolazione lucana vive nella provincia di Potenza, che ricopre il 65,5% del territorio. Vi risiedono 53,5 abitanti ogni km² contro i 55,4 della provincia di Matera.

Tra il 2019 e il 2020 si è registrata una diminuzione della popolazione in entrambe le province. Potenza registra il maggiore decremento sia in termini assoluti (-5.911 unità) che relativi (-1,7%); la provincia di Matera perde 2.213 unità, pari al -1,1%

Tra il 2019 e il 2020 solo 5 dei 131 comuni lucani non hanno subito perdite di popolazione e tra questi solamente un comune ha più di 10.001 abitanti (Bernalda in provincia di Matera) e due tra 5.001 e 10.000 (Lagonegro in provincia di Potenza e Scanzano Jonico in provincia di Matera, che fa registrare anche il massimo incremento comunale in regione con solo 165 unità).

Sono invece 126 i comuni dove la popolazione diminuisce: in valore assoluto le perdite più consistenti si registrano nei due capoluoghi di provincia Potenza (-973) e Matera (-736); in termini

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	55/257

relativi nei comuni di Roccanova, Chiaromonte e San Mauro Forte (-4,9%), i primi due in provincia di Potenza, il terzo in provincia di Matera.

Sotto il profilo della dimensione demografica la popolazione risulta in calo nel 98,7% dei comuni con popolazione compresa tra 1.001 e 5.000 residenti e nel 96,9% di quelli con popolazione fino a 1.000 residenti.

CLASSE DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA (AL 2020)	Comuni con incremento di popolazione	Popolazione residente (saldo positivo) (a)	Comuni con decremento di popolazione	Popolazione residente (saldo negativo) (a)	Comuni in totale (b)	Popolazione residente (saldo complessivo) (a)
Valori assoluti						
fino a 1.000	1	0	31	-393	32	-393
1.001-5.000	1	7	74	-4.365	75	-4.358
5.001-10.000	2	208	11	-1.219	13	-1.011
10.001-20.000	1	117	8	-770	9	-653
oltre 50.000	0	0	2	-1.709	2	-1.709
TOTALE	5	332	126	-8.456	131	-8.124
Valori percentuali						
fino a 1.000	3,1	0,0	96,9	-1,8	24,4	-1,8
1.001-5.000	1,3	0,0	98,7	-2,3	57,3	-2,3
5.001-10.000	15,4	0,2	84,6	-1,4	9,9	-1,1
10.001-20.000	11,1	0,1	88,9	-0,6	6,9	-0,5
oltre 50.000	0,0	0,0	100,0	-1,3	1,5	-1,3
TOTALE	3,8	0,1	96,2	-1,5	100,0	-1,5

(a) La variazione percentuale dei saldi positivi e negativi è calcolata sulla popolazione di inizio periodo (popolazione censita al 31 dicembre 2019). I comuni con saldo pari a zero sono stati computati tra quelli con incremento di popolazione.

(b) Il valore percentuale è calcolato sul totale dei comuni.

Tabella 4: Comuni con incremento o decremento della Popolazione per classe di ampiezza demografica - Censimento del 2020 - Valori assoluti e percentuali – Fonte ISTAT

Struttura della popolazione per genere ed età

La prevalenza della componente femminile nella struttura per genere della popolazione residente si conferma anche nel 2020. Le donne, infatti, rappresentano il 50,8% del totale e superano gli uomini di poco meno di 10 mila unità (Tabella 5). Il rapporto di mascolinità nella regione è pari al 96,7% mentre in Italia si attesta al 95%.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 56/257

	2020	2019
Valori assoluti		
Femmine	277.141	281.104
Maschi	267.989	272.150
TOTALE	545.130	553.254
Valori %		
Femmine	50,8	50,8
Maschi	49,2	49,2
TOTALE	100,0	100,0

Tabella 5: Popolazione residente per genere - Censimenti 2020 e 2019 e composizione percentuale i

Nei territori le differenze non sono significative. Il rapporto di mascolinità più basso si registra nella provincia di Matera (96,9%), solo 0,3 punti più alto rispetto a Potenza. Tuttavia, in 31 comuni lucani il rapporto di mascolinità risulta sbilanciato a favore della componente maschile, con il primato di Gallicchio in provincia di Potenza (112,4%), seguito da Brindisi di Montagna (106,4%) e San Martino d'Agri (105,7%) sempre in provincia di Potenza. All'opposto si collocano i comuni di Cirigliano (in provincia di Matera, 77,8%), Teana (in provincia di Potenza, 87,4%) e Oliveto Lucano (in provincia di Matera), dove si osservano circa 88 uomini ogni 100 donne.

La popolazione lucana presenta, nel 2020, una struttura per età leggermente più anziana rispetto al resto del Paese, come emerge dal profilo delle piramidi di età (Figura 14).

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

FIGURA 1. PIRAMIDE DELLE ETÀ DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE, BASILICATA E ITALIA.
Censimento 2020. Valori percentuali

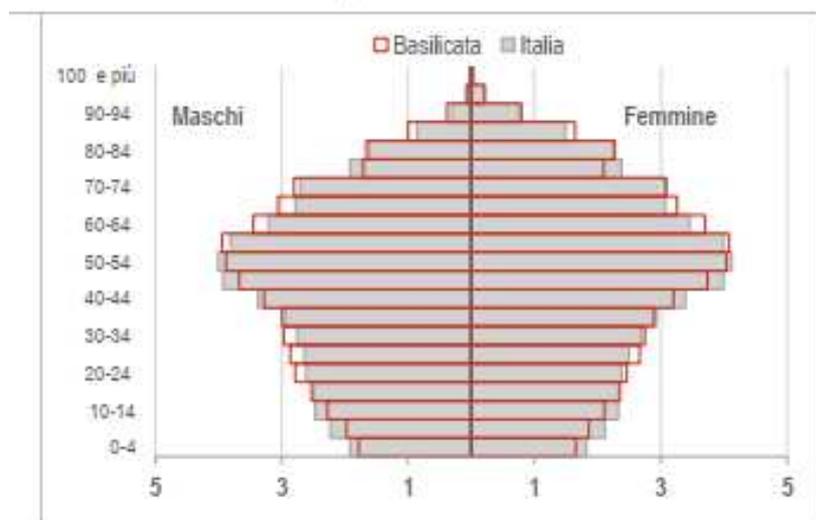


Figura 14 – Piramide delle età della popolazione residente, Basilicata e Italia. Censimento 2020. Valori percentuali

L'età media, in lieve aumento rispetto al 2019, è di 46 anni contro i 45,4 della media nazionale. Nella provincia di Matera l'età media si attesta sui valori nazionali come si evince dalla *Tabella 6*.

Tabella 6: Indicatori di struttura della Popolazione per Provincia - Censimento 2020

PROSPETTO 5. INDICATORI DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE PER PROVINCIA. Censimento 2020

PROVINCE	Rapporto di mascolinità	Età media	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza	Indice di dipendenza anziani	Indice di struttura della popolazione attiva
Matera	96,9	45,4	194,5	55,5	36,6	130,8
Potenza	96,6	46,3	213,6	55,7	37,9	138,5
BASILICATA	96,7	46,0	206,6	55,6	37,5	135,7
ITALIA	95,0	45,4	182,6	57,3	37,0	141,9

Si registra un aumento dell'indice di vecchiaia (rapporto percentuale tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione di età 0-14), che passa da 200,8 del 2019 a 206,6 del 2020 e l'indice di dipendenza degli anziani (rapporto percentuale tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione in età 15-64), che passa da 36,3 a 37,5.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 58/257

A livello provinciale, Matera presenta la struttura demografica più giovane, con un'età media di 45,4 anni e l'indice di vecchiaia pari a 194,5. Matera registra inoltre un indice di dipendenza degli anziani pari a 36,6 e un indice di struttura della popolazione attiva (130,8) inferiori alla media regionale. All'opposto, Potenza ha una struttura demografica più invecchiata, in cui l'età media supera i 46 anni e ci sono più di 210 persone con età superiore a 65 anni ogni 100 ragazzi tra 0 e 14 anni (indice di vecchiaia).

Il processo di invecchiamento si evince anche dall'indice di dipendenza degli anziani e di struttura della popolazione attiva, che risultano particolarmente elevati (37,9 e 138,5).

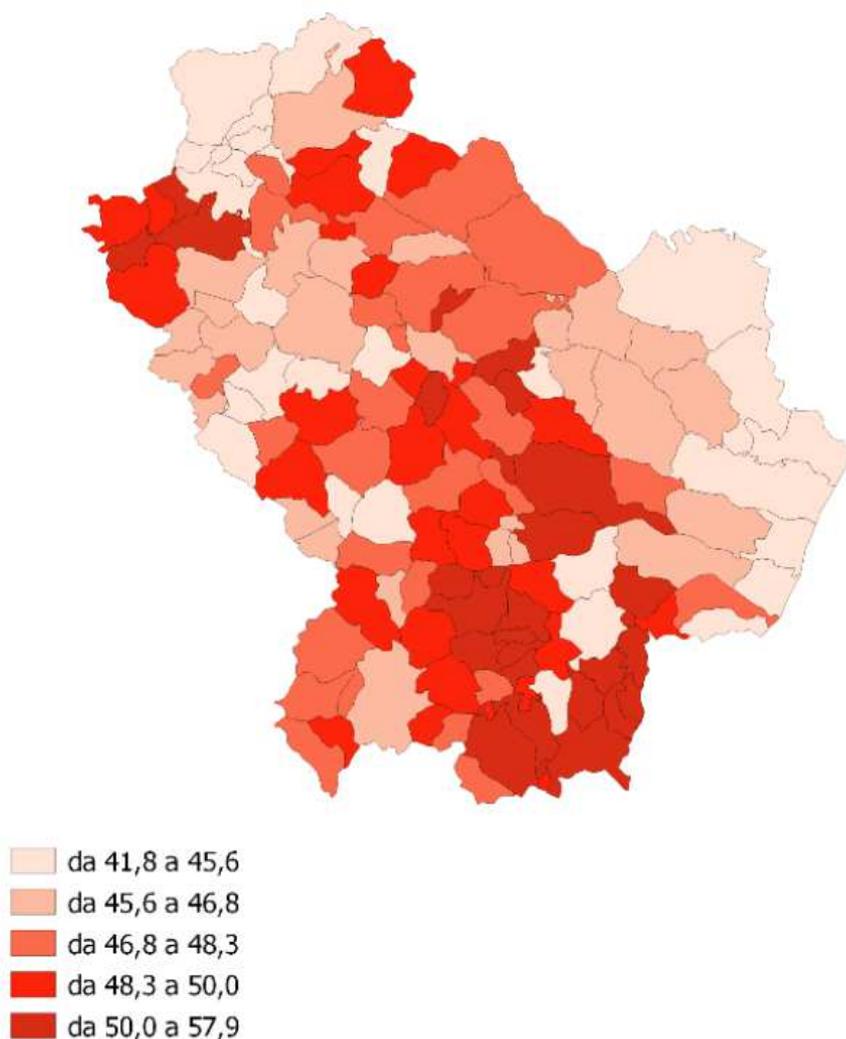


Figura 15 – Cartogramma con indicazione dell'età media della Regione - Censimento 2020 – quintili

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	59/257

Per quanto concerne l'andamento demografico, Scanzano Jonico, in provincia di Matera, è il comune con il maggior incremento di popolazione (+2,2%) e Bernalda, in provincia di Matera, quello con il maggiore incremento di residenti italiani (+1,1%) rispetto al 2019. In termini di popolazione residente, il comune più piccolo è San Paolo Albanese, in provincia di Potenza, con 226 abitanti mentre Potenza continua a essere il più grande (65.420 abitanti).

5.1.1 Inquadramento demografico dei Comuni interessati dalle opere di progetto

Di seguito si riporta l'inquadramento demografico dei comuni direttamente interessati dal progetto. Per tutti si registra un decremento della popolazione censita; nello specifico **per la popolazione di Miglionico la variazione percentuale nel confronto 2019-2020 che si attesta al -1,92%.**

La città di Matera al contrario fa registrare una minore riduzione di popolazione in percentuale (-1,21%).

Ferrandina fa registrare una variazione percentuale del - 1,59% e Pomarico del -3,06%.

Tabella 7: Popolazione censita al 31.12.2019 Popolazione censita al 31.12.2020 e variazione 2020-2019 - Valori assoluti

PROVINCIA	Comune	Popolazione censita al 31.12.2019	Popolazione censita al 31.12.2020	Variatione censuaria 2020-2019 <u>In valore assoluto</u>	Variatione censuaria 2020-2019 <u>In percentuale</u>
Matera	Ferrandina	8.269	8.137	-132	-1,59%
	Matera	60.530	59.794	-736	-1,21
	Miglionico	2.442	2.395	-47	-1,92
	Pomarico	4.007	3.884	-123	-3,06%

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	60/257

5.2 INQUADRAMENTO EPIDEMIOLOGICO SANITARIO

5.2.1 Caratterizzazione dello stato di salute della popolazione della Basilicata

Per la caratterizzazione dello stato di salute esistente si è assunta quale fonte il Piano Regionale della prevenzione 2021-2025. La speranza di vita è un indicatore con il quale si esprime il numero medio di anni che un soggetto può aspettarsi di vivere, da una determinata età, sulla base dei valori di mortalità registrati. E' uno dei parametri di salute più significativi poiché su di esso incidono condizioni socioeconomiche e sanitarie, comprendenti anche qualità dell'offerta ed accesso ai servizi di prevenzione e cura. Generalmente vengono considerate la speranza di vita alla nascita (o vita media), che esprime il "numero medio di anni vivibili da una generazione di nati" e la speranza di vita a 65 anni, che a seguire si rappresentano.

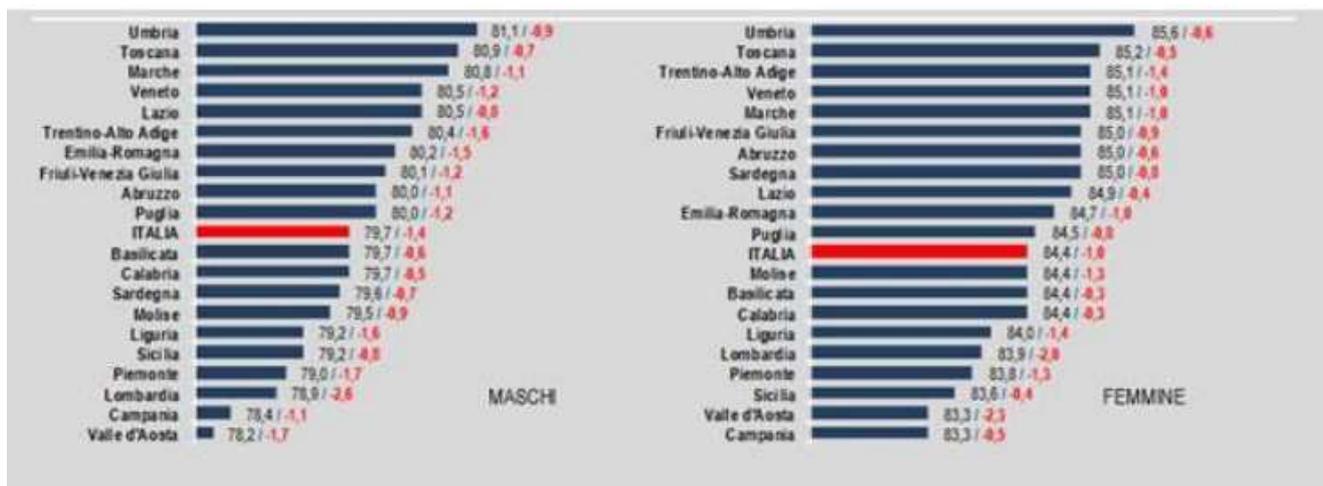


Figura 16: Speranza di vita alla nascita per sesso e regione – Anno 2020 e variazioni sul 2019 (rosso)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Speranza di vita alla nascita										
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Basilicata	79,2	83,9	79,1	84,5	79,8	84,3	79,5	84,7	79,9	84,9
Italia	78,8	84,1	79,0	84,1	79,6	84,4	79,8	84,6	80,3	84,9
Speranza di vita a 65 anni										
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Basilicata	18,3	21,6	18,3	22,0	18,7	21,7	18,7	21,9	19,0	22,2
Italia	17,9	21,6	18,1	21,6	18,3	21,8	18,5	22,0	18,9	22,3

Figura 17: Speranza di vita alla nascita e a 65 anni - Basilicata vs Italia - Anni 2010/2017 – Fonte Istat

Al 2020 la speranza di vita alla nascita dei lucani è di 79,7 anni per gli uomini (vs i 77 anni del 2000) e di 84,4 anni per le donne (vs gli 82 anni del 2000); a 65 anni è di 19,3 anni per gli uomini e

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>61/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	61/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	61/257								

di 22,1 anni per le donne in linea con i corrispondenti valori medi nazionali. Mentre la speranza di vita in buona salute alla nascita dei lucani è inferiore a quella che si osserva nel resto del Paese sia nei soggetti di sesso maschile che nei soggetti di sesso femminile, quella libera da disabilità tendenzialmente superiore (Basilicata 64 – vs Italia 62,5) .

Risultano evidenti anche in Basilicata sia il vantaggio femminile in termini di vita media, con un divario ancora consistente che l'aumento dell'aspettativa di vita degli uomini.

Dal Piano Regionale emerge anche che I fattori di rischio comportamentali determinano a livello mondiale il maggior carico di malattia, ad esempio in Italia sono responsabili del 57% del carico di malattie e disabilità, misurato mediante il Disability adjusted life years (DALYs) (66% nell'Unione Europea). Primi fra tutti il tabagismo (12%), i rischi connessi alla dieta (9%), l'ipertensione (9%), gli elevati livelli di glicemia (10%) e l'eccesso ponderale (8%); questo impatto varia per genere e per età (GBD, 2017).

Le malattie cardiovascolari, i tumori, il diabete mellito e le malattie respiratorie croniche, sono associati a un gruppo di fattori di rischio modificabili: l'uso di tabacco e alcol, scorretta alimentazione, inattività fisica, ipertensione e obesità. I fattori di rischio modificabili (fumo, abuso di alcol, alimentazione scorretta, sedentarietà) contribuiscono all'insorgenza delle patologie sia direttamente sia attraverso fattori di rischio intermedi quali sovrappeso/obesità, ipertensione, dislipidemie, iperglicemia.

Le malattie croniche sono legate anche a determinanti socio-economici, culturali, politici e ambientali spesso definiti come “cause delle cause” quali la globalizzazione, l'urbanizzazione, l'invecchiamento progressivo della popolazione, le politiche ambientali, la povertà e le disuguaglianze che richiedono la messa in campo di strategie globali.

È stato stimato che almeno l'80% di tutte le malattie cardiache, ictus e diabete e il 40% dei tumori potrebbero essere prevenute affrontando questi principali fattori di rischio (WHO Europe, 2016).

La prevenzione dei fattori di rischio comportamentali delle MCNT (fumo, sedentarietà, alimentazione e consumo di alcol non corretti) e intermedi (sovrappeso/obesità, ipertensione, dislipidemie, iperglicemia, lesioni precancerose cancerose iniziali) può essere perseguita mediante la modificazione degli stili di vita e l'attivazione di interventi trasversali, integrati con i percorsi terapeutico-assistenziali di presa in carico e con la diagnosi precoce, allo scopo di prevenire o ritardare l'insorgenza delle complicanze più gravi. I comportamenti individuali (stili di vita) scorretti, quali sedentarietà, cattiva alimentazione, tabagismo, abuso di bevande alcoliche, influenzano in modo sensibilmente negativo la qualità e la durata della vita.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>62/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	62/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	62/257								

In merito alla promozione degli stili di vita salutari, a partire dal 2006, in Basilicata è stato attivato un percorso per riorientare gli interventi basandoli sulle migliori evidenze di efficacia e sulla governance di una azione intersettoriale, attraverso una serie di alleanze con il mondo della scuola, dell'impresa, dello sport, ecc., che sviluppa su scala regionale indirizzi e linee operative del Programma Nazionale “Guadagnare Salute. Rendere facili le scelte salutari”.

5.2.2 Indici di mortalità per causa nella Provincia di Matera

Le statistiche sulle cause di morte costituiscono la principale fonte per definire lo stato di salute di una popolazione e per rispondere alle esigenze di programmazione sanitaria di un paese. L'ISTAT ha realizzato in sistema di indicatori raggruppati in 16 aree informative (tra cui la Sanità) che mette a disposizione dati in serie storica consentendo di analizzare l'evoluzione dei diversi fenomeni con riferimento agli ambiti territoriali considerati. L'indagine sulle cause di morte rileva annualmente le cause dei decessi avvenuti in Italia (e quindi riferiti al complesso della popolazione presente), mediante i modelli Istat/D.4 e D.4 bis. Su tali modelli vengono riportate le notizie relative al decesso fornite dal medico curante o necroscopo e le informazioni di carattere demografico e sociale a cura dell'ufficiale di Stato Civile.

Nella tabella di seguito riportata vengono evidenziati i dati medi Istat dei decessi classificati in base alla “causa iniziale di morte” delle principali patologie disaggregati a livello nazionale e provinciale, da cui si evidenzia che la principale causa di morte è quella relativa a malattie del sistema cardiocircolatorio, seguita dai tumori e dalle altre malattie del sistema circolatorio e malattie ischemiche del cuore.

Tabella 8: Mortalità per territorio e causa di morte (Fonte: ISTAT, 2019)

CAUSA DI MORTE	ITALIA	SUD	BASILICATA	PROVINCIA DI MATERA
ALCUNE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	14673	2556	152	34
Di cui tubercolosi	277	46	3	-
Di cui aids	394	58	3	-
Di cui epatite virale	1858	516	18	9
Di cui altre malattie infettive e parassitarie	12144	1936	128	25
TUMORI	179305	36131	1561	455
Di cui tumori maligni delle labbra, cavità orale e faringe	3241	612	30	8

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE				
	PROGETTO ESECUTIVO				
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. PAG. C 63/257

CAUSA DI MORTE	ITALIA	SUD	BASILICATA	PROVINCIA DI MATERA
Di cui tumori maligni dell'esofago	1928	278	11	5
Di cui tumori maligni dello stomaco	8986	1891	96	30
Di cui tumori maligni del colon, retto e ano	19544	4213	155	39
Di cui tumori maligni del fegato e dotti biliari	8810	1958	85	31
Di cui tumori maligni del pancreas	12818	2111	98	22
Di cui tumori maligni della laringe	1517	391	15	3
Di cui tumori maligni della trache, dei bronchi e dei polmoni	33017	6481	233	67
Di cui melanomi maligni della cute	2066	391	14	4
Di cui tumori maligni del seno	12979	2600	97	27
Di cui tumori maligni della cervice uterina	478	92	3	2
Di cui tumori maligni di altre parti dell'utero	2620	575	33	7
Di cui tumori maligni dell'ovaio	3297	601	35	13
Di cui tumori maligni della prostata	7694	1758	88	32
Di cui tumori maligni del rene	3471	617	32	12
Di cui tumori maligni della vescica	6090	1533	69	26
Di cui tumori maligni del cervello e sistema nervoso	4366	891	25	8
Di cui tumori maligni della tiroide	525	85	3	1
Di cui morbo di hodgkin e linfomi	5381	1013	54	11
Di cui leucemia	6348	1315	70	22
Di cui altri tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	3572	712	39	11
Di cui altri tumori maligni	20773	4007	174	48
Di cui tumori benigni a comportamento incerto	9784	2006	102	26
MALATTIE DEL SANGUE E ORGANI EMATOPOIETICI	3406	784	36	11
MALATTIE ENDOCRINE, NUTRIZIONALI E METABOLICHE	28943	8230	359	129
Di cui per diabete mellito	21739	6653	282	105
Di cui altre malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	7204	1577	77	24
DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI	26066	4084	200	56
Di cui per demenza	24056	3762	188	53
Di cui per abuso di alcool (compresa psicosi alcolica)	252	36	-	-
Di cui dipendenza da droghe, tossicomania	151	26	-	-

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002

CAUSA DI MORTE	ITALIA	SUD	BASILICATA	PROVINCIA DI MATERA
Di cui altri disturbi psichici e comportamentali	1607	260	-	3
MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO	30376	5839	282	97
Di cui morbo di parkinson	7951	1505	93	40
Di cui malattia di alzheimer	11857	2486	107	27
Di cui altre malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	10568	1848	82	30
MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	222448	52979	2542	820
MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE	61985	15341	639	219
Di cui infarto miocardio acuto	20026	4254	206	67
Di cui altre malattie ischemiche del cuore	41959	11087	433	152
ALTRE MALATTIE DEL CUORE	55803	12554	591	189
MALATTIE CEREBROVASCOLARI	55074	12290	596	171
ALTRE MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	49586	12794	716	241
MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO	53657	11037	580	160
Di cui influenza	683	117	6	3
Di cui polmonite	14644	1600	69	14
MALATTIE CRONICHE DELLE BASSE VIE RESPIRATORIE	24505	6405	331	90
asma	434	94	4	2
altre malattie croniche delle basse vie respiratorie	24071	6311	327	88
ALTRE MALATTIE DEL SISTEMA RESPIRATORIO	13825	2915	174	53
MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	23206	5006	249	85
Di cui ulcera dello stomaco, duodeno e digiuno	709	142	13	3
Di cui cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	5311	1444	62	18
Di cui altre malattie dell'apparato digerente	17188	3420	174	64
MALATTIE DELLA CUTE E DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO	1521	262	10	5
MALATTIE DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE E DEL TESSUTO CONNETTIVO	3626	645	25	8
Di cui artrite reumatoide a osteoartrosi	1105	204	6	4
Di cui altre malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	2521	441	19	4
MALATTIE DELL'APPARATO GENITOURINARIO	12491	2735	108	38

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002

CAUSA DI MORTE	ITALIA	SUD	BASILICATA	PROVINCIA DI MATERA
Di cui malattie del rene e dell'uretere	8988	2393	88	30
Di cui altre malattie dell'apparato genitourinario	3503	342	20	8
COMPLICAZIONI DELLA GRAVIDANZA, DEL PARTO E DEL PUERPERIO	12	2	1	1
ALCUNE CONDIZIONI MORBOSE CHE HANNO ORIGINE NEL PERIODO PERINATALE	678	189	6	4
MALFORMAZIONI CONGENITE ED ANOMALIE CROMOSOMICHE	1273	239	7	28
SINTOMI, SEGNI, RISULTATI ANOMALI E CAUSE MAL DEFINITE	15345	3249	99	4
Di cui sindrome della morte improvvisa nell'infanzia	15	2	-	-
Di cui cause sconosciute e non specificate	3034	1157	30	4
Di cui altri sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	12296	2090	69	24
CAUSE ESTERNE DI TRAUMATISMO E AVVELENAMENTO	24428	5101	266	88
ACCIDENTI	19975	4345	218	67
di cui incidenti di trasporto	3484	613	35	17
di cui cadute accidentali	4158	613	22	6
di cui annegamento e sommersione accidentali	323	51	3	3
di cui avvelenamento accidentale	510	66	1	1
di cui altri incidenti	11500	3002	157	40
SUICIDIO E AUTOLESIONE INTENZIONALE	3726	595	43	17
OMICIDIO, AGGRESSIONE	255	63	3	2
EVENTI DI INTENTO INDETERMINATO	2	1	-	2
ALTRE CAUSE ESTERNE DI TRAUMATISMO E AVVELENAMENTO	470	97	2	2019
TOTALE	641456	139068	6483	2019

5.2.3 Analisi di mortalità nei Comuni interessati dalle opere di progetto

Per quanto concerne gli indici di mortalità nei comuni interessati dal progetto sono stati calcolati i tassi di mortalità nel biennio 2021 - 2022 sulla base dei dati ISTAT ancora provvisori.

Il tasso di mortalità è il rapporto tra il numero delle morti in una comunità o in un popolo durante un periodo di tempo e la quantità della popolazione media dello stesso periodo.

Nelle tabelle seguenti si riporta per ogni comune la popolazione media e il tasso di Mortalità.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>66/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	66/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	66/257								

Tabella 9 – Tasso di mortalità nei Comuni interessati dalle opere in progetto nell'anno 2021 – Fonte ISTAT

ANNO 2021					
	ITF52 Provincia di Matera	077008: Ferrandina	077014: Matera	077015: Miglionico	077022: Pomarico
Popolazione inizio periodo	192640	8137	59.794	2395	3.884
Deceduti	2234	104	563	27	60
Popolazione al 31 dicembre	191552	8089	59.748	2350	3832
<i>Popolazione media</i>	<i>192.096</i>	<i>8113</i>	<i>59.771</i>	<i>2372,5</i>	<i>3.858</i>
<u>Tasso di Mortalità</u>	11,60	12,81	9,41	11,38	15,55

Tabella 10 – Tasso di mortalità nei Comuni interessati dalle opere in progetto nell'anno 2022 – Fonte ISTAT

ANNO 2022					
	ITF52 Provincia di Matera	077008: Ferrandina	077014: Matera	077015: Miglionico	077022: Pomarico
Popolazione inizio periodo	191.552	8.089	59.748	2350	3832
Deceduti	2.324	111	631	27	59
Popolazione al 31 dicembre	190.739	8.032	59.685	2372	3763
<i>Popolazione media</i>	<i>191.145</i>	<i>8.060,50</i>	<i>59.716,50</i>	<i>2361</i>	<i>3797,50</i>
<u>Tasso di Mortalità</u>	12,21	13,80	10,56	11,43	15,53

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>67/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	67/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	67/257								

6 RISORSE NATURALI

6.1 SUOLO

6.1.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Inquadramento normativo

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta di seguito l'elenco delle principali disposizioni normative applicabili.

Direttive Comunitarie

- Direttiva del Parlamento e del Consiglio Europeo 23 ottobre 2007, n.2007/60/CE - Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni.
- Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22/09/2006, n.232, che istituisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la direttiva 2004/35/CE.
- Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni, del 22/09/2006, n.231 – Strategia tematica per la protezione del suolo.
- Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006, n.2006/12/CE, relativa ai rifiuti.
- Comunicazione Commissione CE 16/04/2002, n.179 - Verso una strategia tematica per la protezione del suolo.

Normativa nazionale

- Decreto Legge n. 13/2023 - Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune. (23G00022) (GU Serie Generale n.47 del 24-02-2023) –art.48
- Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni», G.U. n.42 del 20.2.2018, Supplemento Ordinario n.8.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 (G.U. n. 183 del 7 agosto 2017)

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>68/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	68/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	68/257								

- Circolare Ministero Infrastrutture e Trasporti 02/02/2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.
- D.Lgs. 23/02/2010, n.49 - Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni
- D.Lgs. 16/01/2008, n.4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia ambientale
- D.M. 14/01/2008 e s.m.i. - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.
- D.M. 28/11/2006, n.308 - Regolamento recante integrazioni al D.M. 18/09/2001, n.468, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati
- D.Lgs. 08/11/2006, n.284 - Disposizioni correttive e integrative del D.Lgs. 3/04/2006, n.152, recante norme in materia ambientale.
- D.Lgs. 03/04/2006, n.152 - Norme in materia ambientale e s.m.i
- D.M. 18/09/2001, n.468 - Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale.
- D.M. 25/10/1999, n.471 - Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 22/1997 e s.m.i.
- D.M. 14/02/1997 - Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle regioni, delle aree a rischio idrogeologico.
- D.P.R. 18/07/1995 - Approvazione dell'atto di indirizzo e di coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino.
- Legge 07/08/1990, n.253 - Disposizioni integrative alla legge 18/05/1989, n.183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.

Normativa regionale

- Legge regionale 16 novembre 2018, n.35 Regione Basilicata - Norme di attuazione della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica di siti inquinati – Norme in materia ambientale e della legge 27 marzo 1992, n. 257 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.
- Legge Regionale 2 dicembre 2016 n. 22 – Modifiche alla L.R. 8 gennaio 2016, n. 1 – Istituzione dell'Ente di governo per i rifiuti e le risorse idriche della Basilicata (E.G.R.I.B.).

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>69/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	69/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	69/257								

- Legge regionale 8 gennaio 2016, n. 1 - “Istituzione dell'Ente di Governo per i Rifiuti e le Risorse Idriche della Basilicata (E.G.R.I.B.)”.
- L.R. 27 gennaio 2015, n. 4 - Collegato alla Legge di stabilità regionale 2015 (artt. 21-32-42)
- Legge Regionale n. 28 del 24 novembre 2008 - Modifiche ed integrazioni alla L.R. 2 febbraio 2001, n. 6 - Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano.
- L.R. n. 32/2015 in materia di Tutela, Conservazione e Valorizzazione del Patrimonio Geologico Regionale;
- Legge Regionale n. 21 del 4 giugno 2003 - "Norma di interpretazione autentica del comma 2 dell'art. 4 della Legge Regionale 2 febbraio 2001, n. 6 (Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano)".
- Legge Regionale n. 15 del 7 maggio 2003 - Modifica ed integrazione al piano regionale di gestione rifiuti approvato con la legge regionale 2 febbraio 2001, n. 6
- Legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001 - Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano.
- Legge Regionale n. 4 del 22/01/1999 - “Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico”.

Inquadramento geografico

L'intero tracciato ferroviario oggetto di studio ricade interamente nella Regione Basilicata in provincia di Matera. Attraversa i territori dei comuni di Ferrandina, Pomarico, Miglionico e Matera. Ha uno sviluppo di circa 20 km, essenzialmente con direzione sud – ovest nord – est, a cavallo dei bacini dei fiumi Basento e Bradano.

La linea ferroviaria, partendo dalla stazione di Ferrandina attraversa inizialmente la valle alluvionale del Fiume Basento sia tramite una diramazione (già realizzata) che parte dalla stazione di Ferrandina e che devia progressivamente in direzione NE, sia tramite una seconda diramazione (in progetto) che si stacca dalla linea storica Battipaglia-Potenza-Metaponto a nord e devia progressivamente in direzione E raccordandosi con la precedente diramazione.

Successivamente, la linea attraversa un rilievo collinare allungato grossomodo da NW a SE (dorsale di Miglionico) immettendosi nella omonima galleria “Miglionico” lunga circa 6500 m; la sommità sub pianeggiante di tale rilievo, prossima ai 500 m.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>70/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	70/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	70/257								

d'altitudine, corrisponde allo spartiacque fra i bacini idrografici dei Fiumi Basento e Bradano. Al termine del tratto in galleria essa attraversa in direzione dapprima NNE e successivamente N, un'area collinare con blande pendenze, alternando tratti in rilevato a tratti in scavo con alcuni viadotti, attraversando inoltre le profonde incisioni scavate dai torrenti Gravina e Bradano, per poi giungere presso la stazione di Matera la Martella.

La Finestra Miglionico ricade interamente nella dorsale morfologica di Miglionico, all'interno delle Argille subappennine.

Inquadramento geologico

L'area interessata dall'opera ferroviaria ricade nella parte centrale di un settore dell'avanfossa adriatica meridionale, noto in letteratura come Fossa Bradanica. L'avanfossa è un bacino sedimentario ensialico subsidente che s'individua durante l'evoluzione dell'orogeno per subduzione di litosfera continentale. Posizionata in adiacenza ed in parte sovrapposta al fronte esterno della catena, riceve al suo interno i sedimenti provenienti dall'erosione dell'area in sollevamento.

La struttura risulta dinamica, nel senso che la costante subduzione di litosfera continentale in regime deformativo compressivo, determina un arretramento progressivo verso l'esterno della zona di flessura e la formazione di nuovi spazi per l'avanfossa stessa e per il fronte di catena. Si assiste perciò ad una migrazione, nella direzione orogenetica, del Sistema Catena – Avanfossa – Avampaese, durante la quale lembi più antichi delle avanfosse precedenti possono essere coinvolti dalle deformazioni tettoniche.

La Fossa Bradanica è un profondo solco allungato in direzione NW-SE delimitato in senso longitudinale a nord dalla soglia di Lavello (Tavoliere delle Puglie) ed a sud dal golfo di Taranto, compreso fra il bordo esterno della catena appenninica ed il margine occidentale dell'avampaese adriatico murgiano. Corrisponde pertanto ad una fascia continua della larghezza media di circa 20 ÷ 30 Km ed una lunghezza che supera il centinaio di chilometri.

A partire dal Pliocene inferiore si delinea il bacino della Fossa Bradanica ed inizia il suo riempimento fino al Pleistocene medio. I processi di sedimentazione al suo interno risultano controllati dalla tettonica longitudinale in progressiva migrazione verso NE attraverso sistemi di faglie dirette a gradinata che ribassano verso SW i calcari dell'Avampaese con uno smembramento dei vari elementi ed il loro progressivo sprofondamento verso SE.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>71/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	71/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	71/257								

I litotipi principali sono le argille, le sabbie ed i conglomerati marini a cui si intercalano olistostromi di provenienza appenninica (unità appenniniche alloctone, Falda di Metaponto), al tetto sono presenti depositi continentali.

Caratterizzazione geologica dell'area in cui ricade la Finestra Miglionico

L'area in cui ricade la Finestra Miglionico si sviluppa interamente nella dorsale morfologica di Miglionico, all'interno delle Argille subappennine.

Per ricostruire la stratigrafia lungo il tracciato della galleria di sfollamento nel Progetto Definitivo sono stati eseguiti, nel 2020, i sondaggi denominati S_Gall_Pz135 e S_Gall_IN30. Il primo è stato realizzato in asse con il tracciato della galleria in progetto ad una quota di 304 m s.l.m. ed è stato approfondito fino quota galleria. Il secondo è stato eseguito in prossimità dell'imbocco della galleria, posto sul versante nord – orientale della dorsale morfologica di Miglionico. E' stato ubicato ad una quota di 225 m s.l.m..

In prossimità dell'imbocco della galleria, inoltre, sono state eseguite per il Progetto Definitivo n.4 tomografie sismiche denominate L1+L4, L2+L3, L5 e L6.

Il sondaggio S_Gall_Pz135 è stato eseguito a distruzione di nucleo fino a 55 m da p.c. e la restante parte a carotaggio continuo. La stratigrafia ricostruita evidenzia la presenza fino a fondo foro (135 m) dell'argilla marnosa, da molto consistente a dura, grigiastrea, con presenza di livelli sabbiosi da millimetrici al centimetro. Il sondaggio è stato attrezzato un piezometro a tubo aperto fino alla profondità di 130 m e microfessurato dalla profondità compresa fra 100 e 130m.

Il sondaggio S_Gall_In_30, eseguito a circa 100 m a sud-ovest dell'imbocco della Finestra, sul versante dove il rilevamento geologico riportato nel PD ha evidenziato la presenza di un corpo di frana. Il sondaggio ha attraversato per 6.4 m materiali limoso-argilloso-sabbiosi con clasti poligenici, seguiti da un livello argilloso limoso e sabbioso con rari clasti poligenici fino alla profondità 11.50 circa, dove è stato rinvenuto il substrato argilloso delle Argille subappennine fino alla massima profondità investigata (30 m da p.c.). Questo sondaggio è stato attrezzato con tubo inclinometrico per tutta la verticale investigata.

Durante l'esecuzione del sondaggio sono state eseguite n. 9 SPT e n. 2 prove Lefranc.

Le quattro tomografie elaborate sulle sezioni sismiche L1+L4, L2+L3, L5 e L6 hanno confermato la presenza di livelli a bassa velocità di compressione, con Vp inferiore a 500 m/s intorno ai 5 m di profondità, e inferiore ai 1500 m/s per profondità intorno ai 15 m. Le tomografie individuano il substrato argilloso, caratterizzano da valori di Vp maggiore di 1500 – 1600 m/s, ad una profondità variabile da 10 a 20 m.

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:

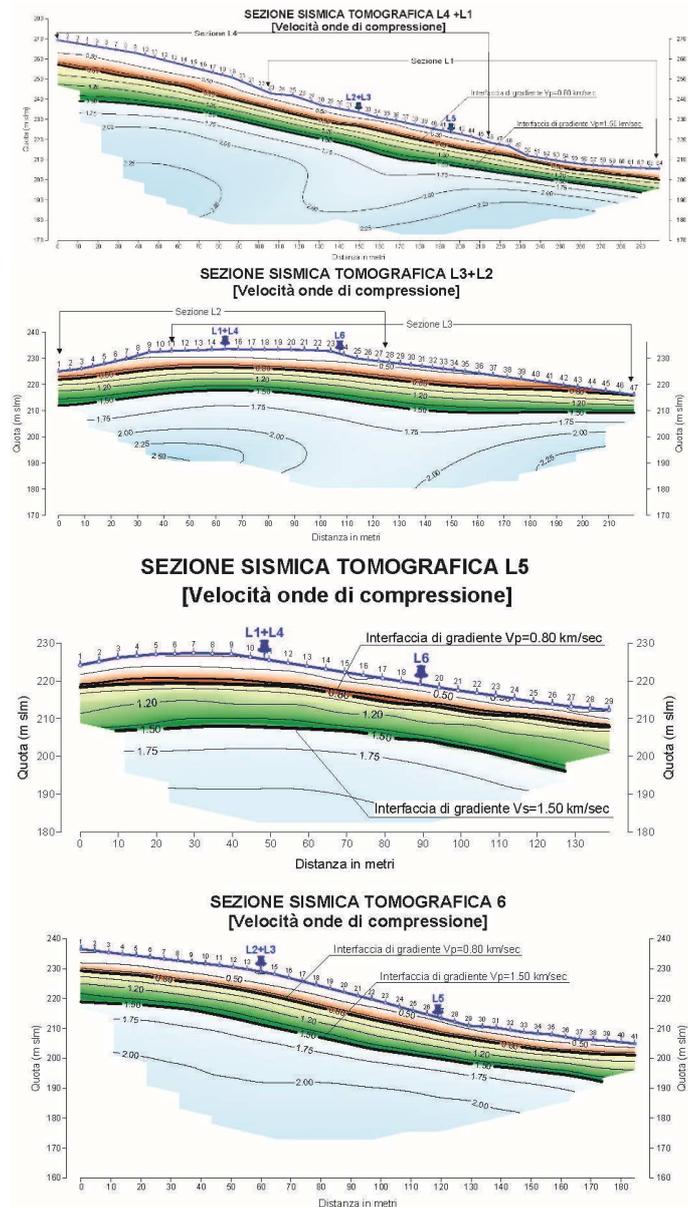


**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE -	RELAZIONE	GENERALE	IA06	10	EZZ	RGCA0000002	C	72/257

A seguire si riporta uno stralcio delle immagini delle tomografie ottenute con le quattro sismiche.



Nel Progetto Definitivo la Relazione Geologica (IA5F01D69RGGE0001001B), redatta nel 2019-2021, identifica i depositi superficiali riportati nella stratigrafia come coltri eluvio-colluviali ovvero depositi al piede del soprastante versante che potrebbero aver subito uno o più cicli di alterazione, rimaneggiamento, reincisione e trasporto e ancora sottoposti ad alterazione.

Con la Relazione Geologica Integrativa (IA5F00D69RGGE0001002A) del Progetto Definitivo è stata eseguita sul versante interessato dall'imbocco della Finestra nel mese di dicembre 2021

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>73/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	73/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	73/257								

un'ulteriore campagna di indagini geologiche. Sono stati realizzati, in particolare, i sondaggi meccanici denominati S2, a carotaggio continuo, e S2bis, a distruzione di nucleo. Il primo è stato attrezzato con un tubo inclinometrico, il secondo con cella di Casagrande. Il sondaggio S2 è stato ubicato alla quota di 237 m s.l.m. ed è stato approfondito fino alla profondità di 50 m. La stratigrafia ha evidenziato la presenza di una sabbia limosa con clasti poligenici fino alla profondità di 14 m, seguita dalle argille marnose delle Argille Subappennine fino a fondo foro. Il sondaggio è stato attrezzato con un tubo inclinometrico per l'intera verticale indagata. Le letture inclinometriche eseguite nei mesi successivi non hanno riscontrato la presenza di deformazioni significative.

Il rilevamento geologico eseguito per il Progetto Definitivo ha evidenziato la presenza di un corpo di frana, ad ovest rispetto all'imbocco della Finestra, e la presenza di forme associabili a processi geomorfologici di tipo superficiale, quali soliflusso e/o reptazione.

Nella Relazione Geologica Integrativa (IA5F00D69RGGE0001002A) un rilevamento geologico di dettaglio del versante interessato dall'imbocco della Finestra ha portato a definire che l'area dell'imbocco non è interessata dai processi di deformazione superficiale lenta riportati nelle cartografie delle prime fasi di studio. In questo settore sono infatti presenti unicamente fenomeni di ruscellamento superficiale diffuso, peraltro di bassissima intensità. Tali fenomeni non costituiscono un elemento di particolare criticità né per le opere in progetto né per gli scavi da realizzarsi in fase di costruzione dell'opera. I fenomeni franosi presenti ad Ovest dell'imbocco si presentano quiescenti e privi di una evoluzione geomorfologica significativa. Sono rappresentati da scivolamenti e frane complesse in terra, a cinematica lenta o molto lenta. In particolare, il monitoraggio della strumentazione inclinometrica appositamente installata nel sondaggio S_Gall_IN_30 ha confermato che lo scivolamento rotazionale più esteso presente in questo settore risulta attualmente quiescente. Non sono presenti spostamenti significativi lungo tutta la verticale (si rileva una deformazione superficiale di entità trascurabile - 2 mm nella risultante - posta nei primi 1-2 metri da pc).

Nella relazione geologica integrativa il monitoraggio piezometrico sul foro S_Gall_30 ha evidenziato la presenza di un livello di falda posto a profondità variabili tra 16.1 e 18.10 m dal p.c. . Mentre, il monitoraggio del livello di falda eseguito sul sondaggio a distruzione S2bis ha mostrato una profondità della falda tra 17.9 e 18.0 m dal p.c..

Sulla base del rilievo geologico eseguito per il Progetto Definitivo, in questa fase progettuale è stato condotto un nuovo rilievo geologico e geomorfologico che ha interessato tutto il versante settentrionale della dorsale di Miglionico. Il rilievo, eseguito tramite aerofotointerpretazione e sopralluoghi sul campo, ha evidenziato la presenza su gran parte del versante di più forme

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>74/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	74/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	74/257								

riconducibili a grandi unità morfologiche originatesi per frana (frane relitte). Questi dissesti antichi sono morfologicamente evidenziati da ampie scarpate presenti lungo il bordo dell'affioramento della sommità della successione di regressione marina. Sono stati caratterizzati da grandi movimenti gravitativi, essenzialmente roto – traslazionali, che, in condizioni climatiche molto differenti da quelle attuali, hanno determinato la demolizione graduale e progressiva della superficie di regressione marina Calabrianica. Tracce morfologiche di scarpate secondarie molto degradate a varie altezze del versante e porzioni di antichi terrazzi morfologici in contropendenza sono rilevabili lungo tutto il versante. Si tratta di forme relitte degli antichi movimenti franosi particolarmente diffusi in corrispondenza dei versanti che delimitano le aree perisommitali e sommitali delle colline bradaniche. Questi dissesti hanno subito un'evoluzione verso valle attraverso scorrimenti rotazionali, rototraslazionali e traslazionali, spesso evolventi con modalità retrogressiva. I vecchi corpi di frana hanno subito riattivazioni oppure sono stati morfologicamente degradati da successivi processi erosivi che hanno parzialmente o totalmente cancellate le precedenti morfologie. Le forme rilevate testimoniano l'intensa demolizione subita dai versanti in tempi geologici e storici.

Fenomeni di instabilità di dimensioni più ridotte sono presenti all'interno e ai margini delle frane relitte; si tratta prevalentemente di fenomeni rotazionali e di colate che si sviluppano su limitate porzioni di territorio. Queste frane, più recenti, rappresentano una riattivazione parziale degli antichi corpi di frana e si sono formate nei depositi essenzialmente sabbiosi conglomeratici provenienti dagli affioramenti della successione regressiva pleistocenica della dorsale di Miglionico.

L'imbocco della Finestra di sfollamento posta a quota 230 m s.l.m. è ubicata all'estremità di valle di una dorsale morfologica proveniente dal piede di una ampia scarpata degradata di altezza intorno ai 30 m e che delimita verso monte, a quota di circa 450 m s.l.m., la superficie di regressione marina bradanica e verso valle un ampio bacino di alimentazione dell'antica frana relitta. La scarpata degradata corrisponde all'antico ciglio di distacco di una frana antica che ha subito un iniziale scorrimento rototraslazionale, con la formazione del sottostante ampio bacino di alimentazione, e successive riattivazioni con frane secondarie che hanno portato verso valle i depositi sabbiosi e conglomeratici della successione sommitale di regressione marina. Tracce morfologiche dell'antico corpo di frana sono presenti a varie altezze del versante. I depositi detritici antichi presenti lungo la dorsale morfologica sulla quale è ubicata l'imbocco della Finestra di sfollamento rappresentano, pertanto, l'accumulo verso valle di antichi movimenti franosi non più morfologicamente interamente distinguibili.

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	75/257

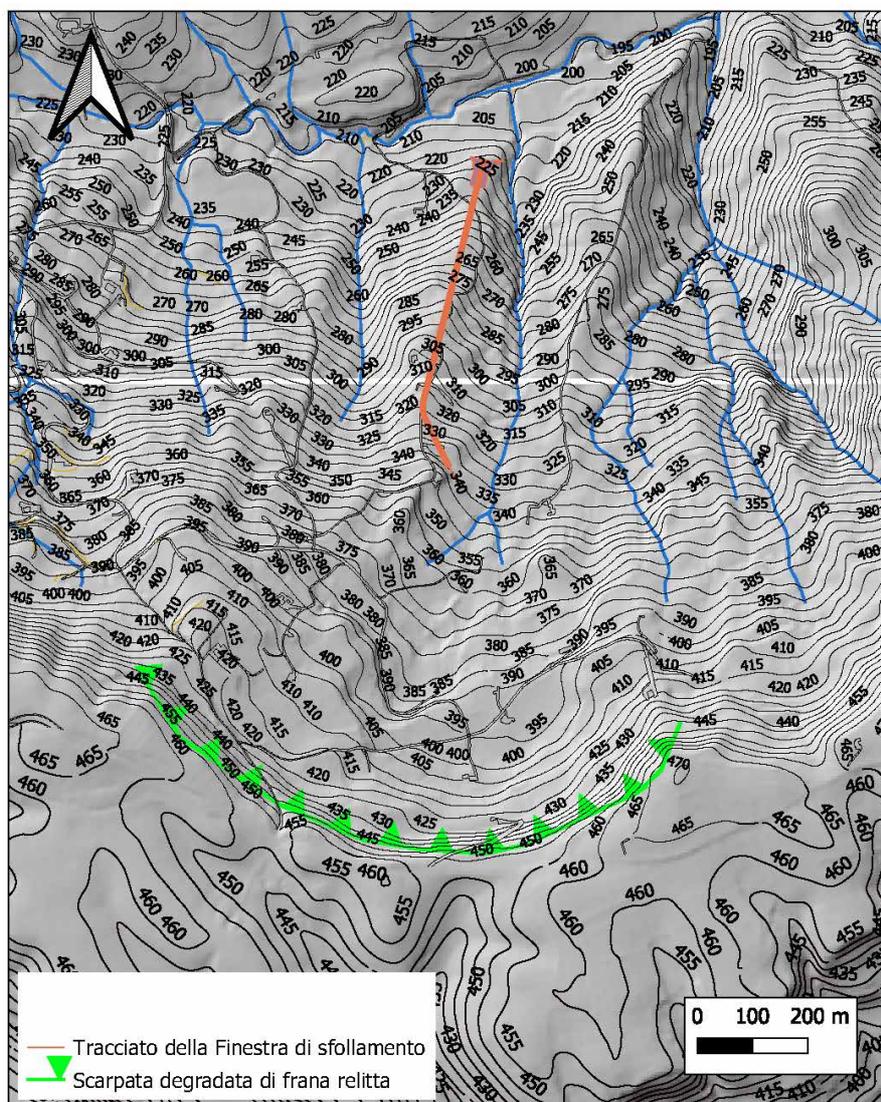


Figura 18 - Ricostruzione con DTM su CTR con in evidenza le tracce della frana antica

Il rilevamento geologico di dettaglio ha evidenziato, inoltre, la presenza di alcune morfologie riconducibili a frane quiescenti. Si tratta di dissesti presenti sui due lati della dorsale morfologica formati sui depositi antichi della frana relitta e che non coinvolgono in modo diretto o indiretto le aree di progetto. Sono classificati come scorrimenti essenzialmente traslazionali. Si conferma la presenza di morfologie indicative di una frana ad Ovest dell'imbocco della Finestra, già rilevata e monitorata nel Progetto Definitivo. Sono presenti, inoltre, morfologie caratterizzate da uno scorrimento sul lato orientale della dorsale, in presenza di un versante a maggiore pendenza. Il

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>76/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	76/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	76/257								

rilevamento morfologico non ha evidenziato la presenza su questa frana di indicazioni morfologiche di attività.

Sul versante dove è ubicato l'imbocco della Finestra di sfollamento si esclude la presenza di dissesti gravitativi che coinvolgano in modo diretto o indiretto l'area di progetto.

Il rilevamento geologico eseguito su questo versante non ha evidenziato la presenza di elementi morfologici indicativi di un'attività gravitativa in atto. Si conferma, pertanto, il rilevamento riportato nella Relazione Geologica Integrativa del Progetto Definitivo (IA5F00D69RGGE0001002A.).

Si conferma, inoltre, l'assenza di fenomeni di reptazione, soliflusso o fenomeni gravitativi superficiali sul versante interessato dall'imbocco.

Si rileva la presenza di processi di ruscellamento superficiale di scarsa entità, determinati da un deflusso delle acque meteoriche non regimentato che può provocare una debole erosione del suolo.

A seguire si riporta uno stralcio della Carta Geologica e la relativa legenda dell'area dell'imbocco della Finestra di sfollamento.

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	77/257

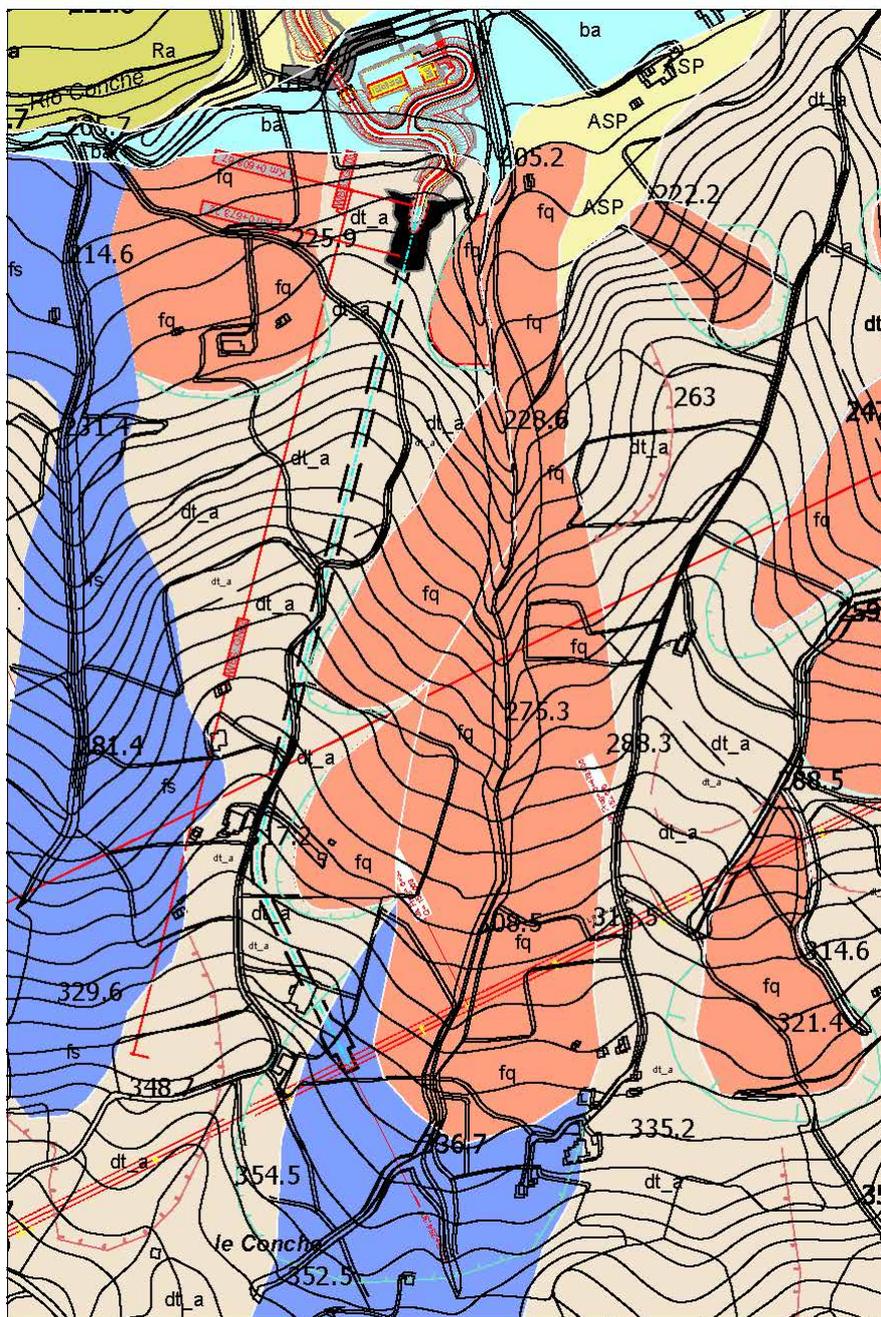


Figura 19 – Stralcio della Carta Geologica

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>78/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	78/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	78/257								

LEGENDA	
	Ra Riperto antropico (Ra) messo in posto per la realizzazione dei rilevati della linea Ferrandina-Matera e delle strade intersecanti. ATTUALE
	fa Detrito di frana attiva (fa), composto da materiale essenzialmente argilloso - sabbioso. OLOCENE-ATTUALE
	fq Detrito di frana quiescente (fq), composto da materiale essenzialmente argilloso - sabbioso. OLOCENE-ATTUALE
	fs Detrito di frana antica, stabilizzata (fs), composto da materiale sabbioso - limoso. OLOCENE-ATTUALE
	dt Detrito di versante (dt) eterometrico in parte rielaborato per dilavamento. OLOCENE-ATTUALE
	ba Depositi alluvionali attuali (ba): ghiaie, sabbie e limi sabbiosi distribuiti lungo gli attuali alvei dei principali corsi d'acqua. Conoidi alluvionali costituiti da ghiaie eterometriche, poligeniche, immerse in matrice sabbiosa. Spessori compresi tra 1m e 10m. OLOCENE-ATTUALE
	bb Depositi alluvionali recenti (bb): sabbie, sabbie ghiaiose, limi e limi sabbiosi con intercalazione di frequenti lenti di conglomerati poligenici ad elementi eterometrici, distribuiti lungo le sponde dei principali corsi d'acqua. Spessore da pochi metri a diverse decine di metri. OLOCENE
	ca Depositi di conoide alluvionali (ca): sabbie, sabbie ghiaiose, limi e limi sabbiosi con intercalazione di frequenti lenti di conglomerati poligenici ad elementi eterometrici, distribuiti lungo le sponde dei principali corsi d'acqua. Spessore da pochi metri a diverse decine di metri. OLOCENE
	dt_a Detrito antico di natura prevalentemente sabbiosa ricco di blocchi sabbiosi e conglomeratici in contropendenza (dt_a) OLOCENE
	ASP Argille subappennine (ASP): argille ad argille siltose grigio-azzurre sottilmente stratificate con intercalazioni di sabbie fini in strati centimetrici. Ambiente di deposizione associabile a piattaforma neritica a profondità variabile con apporti fluviali in ambiente di mare basso. Spessore affiorante variabile tra 50 e 300m. PLEISTOCENE INFERIORE
	Ciglio di distacco degradato di frana
	Ciglio di distacco di frana

Figura 20 –Legenda per lo stralcio della carta geologica della figura precedente

Sulla base di quanto riportato negli elaborati geologici del Progetto Definitivo, del risultato delle indagini eseguite, in più fasi, per il PD, e sulla scorta del rilevamento geologico – geomorfologico eseguito in questa fase di progettazione, è stata programmata una campagna di indagini geologiche finalizzata sia alla ricostruzione della geometria della copertura detritica sul substrato delle Argille Subappennine che alla modellazione geolitologica e geotecnica dei terreni che saranno interessate dalle opere in progetto..

La nuova campagna di indagini eseguita sul versante di ubicazione della Finestra di Sfollamento è consistita nell'esecuzione di:

- n. 3 sondaggi a carotaggio continuo (GN2_1I, GN2_2P, GN2_3I)
- n. 2 sondaggio a distruzioni di nucleo (GN2_2I, GN2_3P)
- n. 4 sismiche in onde P con elaborazione tomografica

A seguire si riporta uno stralcio della Carta di Ubicazione delle indagini riferita all'area dell'imbocco della Finestra.

Appaltatore: Gruppo ICM



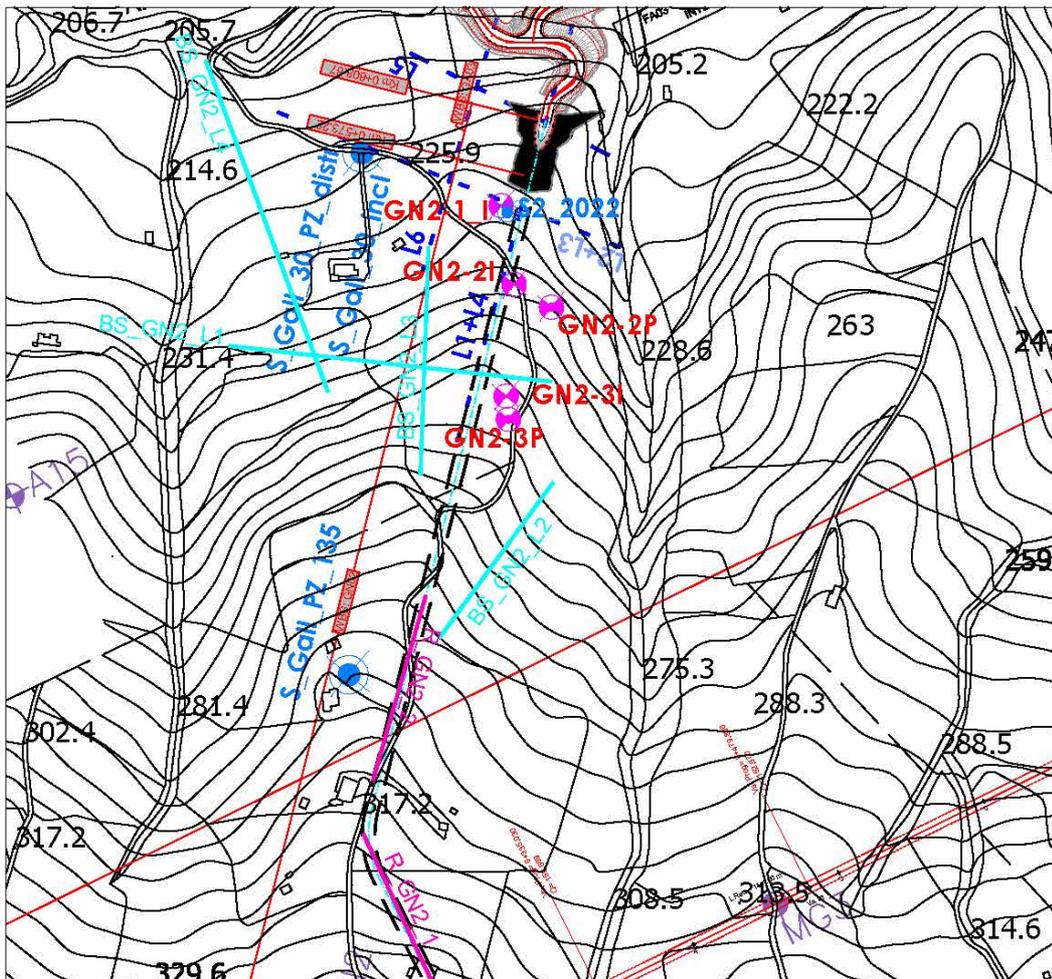
Progettazione:



**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	79/257



SONDAGGI MECCANICI			INDAGINI SISMICHE		
SIMBOLO	TIPOLOGIA	ANNO AZIENDA APPALTATRICE	SIMBOLO	TIPOLOGIA	ANNO AZIENDA APPALTATRICE
	Sondaggi a carotaggio continuo strumentati: DH - Down-Hole I - inclinometro P - piezometro TA	2023 PROGETTO ESECUTIVO		Georadar Tomografia sismica Stendimenti MASW	2023 - PROGETTO ESECUTIVO
	Sondaggi a distribuzione di nucleo strumentati: DH - Down-Hole I - inclinometro P - piezometro TA	2023 PROGETTO ESECUTIVO		Misura HV Stendimenti MASW Tomografia elettrica	
	Sondaggi a carotaggio continuo strumentati	2021-2022 ITALFERR - Teknis s.r.l.		Sondaggi a carotaggio continuo con esecuzione di prova downhole	2018-2019 ITALFERR - Soneddile (re realizzazione) PROGEO (sismica)
	Sondaggi a carotaggio continuo non strumentati	2018-2019 ITALFERR - I.M.O.S e Sondedile		Sondaggi a carotaggio continuo e a distribuzione con esecuzione di prova crosshole a due fori	
	Sondaggi a carotaggio continuo con installazione di piezometri a tubo aperto	2018-2019 ITALFERR - Sondedile		Stendimenti MASW Stendimenti SRT Stendimenti ERT Tomografia sismica	2018-2019 ITALFERR - PROGEO
	Sondaggi geognostici verticali campagna 1985 (lung. max 353m)	1985 Mateferr			

Figura 21 – Carta con ubicazione delle indagini

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>80/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	80/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	80/257								

Il sondaggio GN2I_1I è stato terebrato ad una quota di 234.75 m s.l.m., a monte dell'imbocco della finestra, dalla quale dista circa 40m. E' stato approfondito fino a 30 m e attrezzato con tubo inclinometrico fino a fondo foro. La ricostruzione stratigrafica di questo sondaggio ha evidenziato la presenza un deposito essenzialmente sabbioso fino alla profondità di 5.00 m, seguito da un limo di spessore di 2.00 m. Dai 7.00 m di profondità fino a 9.00 è presente nuovamente un deposito sabbioso. La restante parte della stratigrafia è rappresentata dalle argille appartenenti alla Formazione delle Argille Subappennine. La copertura sabbiosa e limosa presente al di sopra delle Argille Subappennine rappresenta un deposito detritico antico derivante dal disfacimento di antichi corpi di frana che si sono formati lungo l'intero versante settentrionale della dorsale di Miglionico. Durante l'esecuzione del sondaggio non è stata rilevata presenza di acqua di falda.

Il sondaggio GN2I_2P, è stato eseguito a monte dell'imbocco della finestra ad una quota di 245.79 m s.l.m., ad una distanza dall'asse di galleria di circa 30 m. E' stato approfondito fino a 40 m e attrezzato con un tubo piezometrico fino a fondo foro. La perforazione ha attraversato per i primi 5.00 m un deposito sabbioso – limoso, seguito fino a 8.80 da una sabbia limosa e ghiaiosa e da un limo con ghiaia fino alla profondità di 12.00 m. A questa profondità è stata riscontrata un'argilla limosa, corrispondente al livello alterato del substrato, presente fino alla profondità di 15.00 m, dove è presente l'argilla grigio azzurra della formazione pleistocenica delle Argille Subappennine. Anche in questo sondaggio si riscontra la presenza di una copertura del detrito antico sulle argille del substrato argilloso pleistocenico.

Il sondaggio GN2I_2I, ubicato a pochi metri dal precedente sondaggio è stato eseguito a distruzione di nucleo fino alla profondità di 40 m. E' stato attrezzato con un tubo inclinometrico per tutta la lunghezza del foro.

Il sondaggio GN2-3I è stato realizzato in asse con la galleria in progetto ad una distanza dall'imbocco della finestra di circa 160 m. E' stato approfondito fino alla profondità di 50 m, attraversando depositi essenzialmente sabbiosi per i primi 8.50 m circa, seguito da un deposito limoso con ghiaia fino alla profondità di 11.00. A questa profondità si riscontra la presenza, fino a fondo foro, delle argille della successione delle Formazione delle Argille Subappennine. I depositi sabbiosi e limosi dei primi 11.00 m appartengono al un deposito detritico antico di frana antica. Il sondaggio è stato attrezzato con tubo inclinometrico per l'intera verticale. Durante l'esecuzione del sondaggio non è stata rilevata presenza di acqua di falda.

Il sondaggio GN2-3P, ubicato a pochi metri dal precedente sondaggio è stato eseguito a distruzione di nucleo fino alla profondità di 50 m. E' stato attrezzato con tubo piezometrico per tutta la lunghezza del foro.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 81/257

Questi sondaggi hanno confermato la presenza di un detrito sabbioso e limoso posto al di sopra delle Argille Subappennine con uno spessore variabile da 9.00 m nel sondaggio GN2I_11 a 12.00 m nel sondaggio GN2I_2P. Questa successione sabbiosa e limosa rappresenta il deposito detritico antico derivante dal disfacimento di antichi corpi di frana (frane relitte) che si sono formati lungo l'intero versante settentrionale della dorsale di Miglionico. I sondaggi eseguiti, confermano, pertanto, quanto evidenziato dal rilevamento geologico. A seguire si riporta uno schema litologico delle stratigrafie dei tre sondaggi eseguiti.

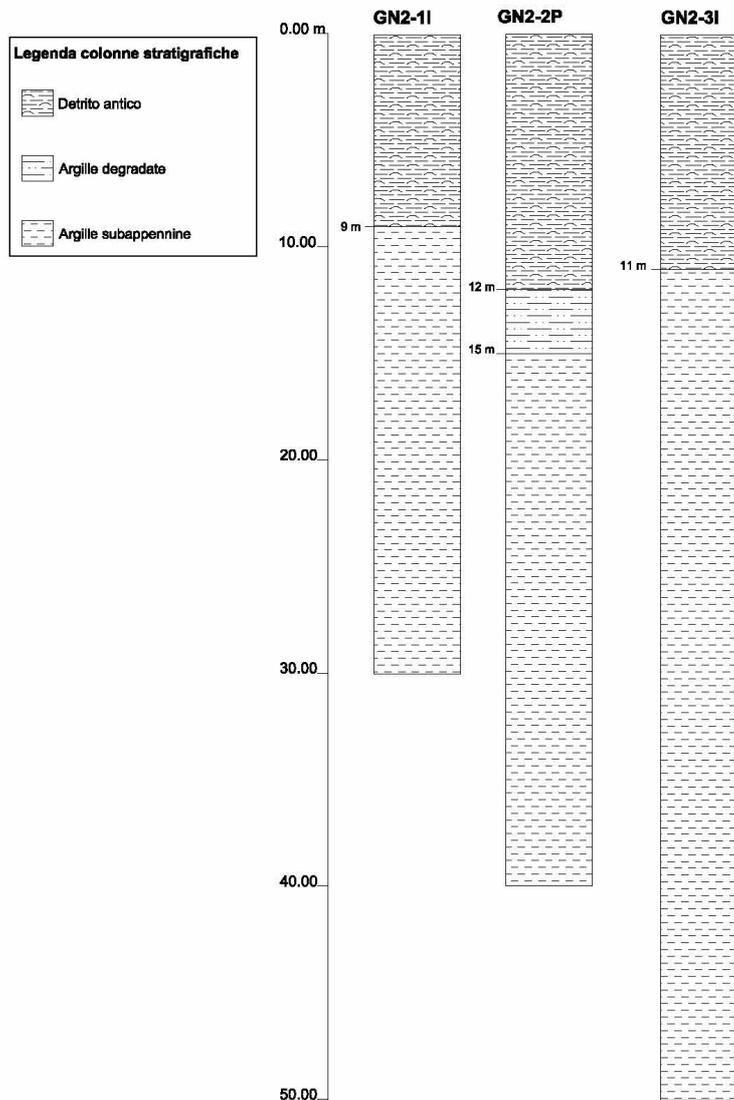


Figura 22 – Schema stratigrafico dei tre sondaggi eseguiti all'imbocco della Finestra

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	82/257

Le prime letture piezometriche eseguite nei fori GN2_2P e GN2_3P hanno riscontrato presenza di acqua nei tubi piezometrici alle profondità rispettivamente di 24.15 m e di 36.00.

Nei tubi inclinometrici installati nei fori GN2_1I, GN2_2I, GN2_3I sono state seguite le misure di riferimento e, pertanto, non si hanno informazione sulla presenza di eventuali deformazioni lungo le verticali.

Alla data del 12/10/2023 è' stata eseguita una lettura inclinometrica nel sondaggio S2, posto in prossimità dell'imbocco della Finestra, e del sondaggio S_Gal_30 ubicato sulla frana posta ad Ovest rispetto all'imbocco. Nel primo caso la lettura eseguita, confrontata con quella di riferimento del 18/01/2022, evidenzia una anomalia nelle letture che porta a non considerare i risultati ottenuti. La lettura nel sondaggio S_Gal_30 non ha evidenziato un'evoluzione significativa delle deformazione registrate in precedenza.

L'indagine sismica che ha interessato il tracciato della Finestra di sfollamento è stata eseguita su tre stendimenti, BG_GN2_L1, BG_GN2_L2, BG_GN2_L3. Lo stendimento identificato con la sigla BG_GN2_L4 è stato eseguito sul corpo di frana posto ad Ovest rispetto all'imbocco della Finestra e riportato negli elaborati geologici del PD e già indagato con il sondaggio Gal_30.

Le tre sismiche eseguite sul versante interessato dalla Finestra hanno confermato i dati ottenuti con la ricostruzione stratigrafica dei sondaggi e con il rilevamento geologico. L'elaborazione della Sismica in onde P e Sh dello stendimento BG_GN2_L1, eseguito trasversalmente al tracciato della Finestra, ha individuato, sulla verticale della galleria, una litologia con bassi valori di VP (<1300 m/s) fino alla profondità di circa 14 m.

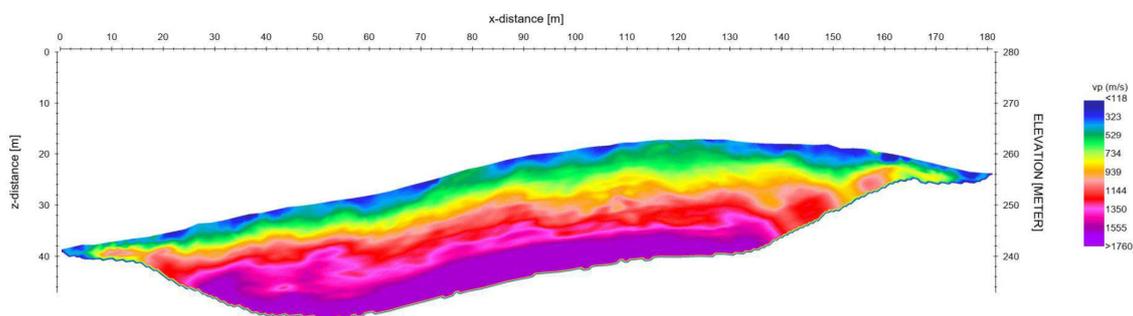


Figura 23 – Sismica BG_GN2_L1

La sismica BG_GN2_L2, eseguita circa parallelamente all'asse di galleria, in prossimità del sondaggio GN2_3I, conferma le stesse profondità del substrato con valori anche superiori ai 14 m.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 83/257

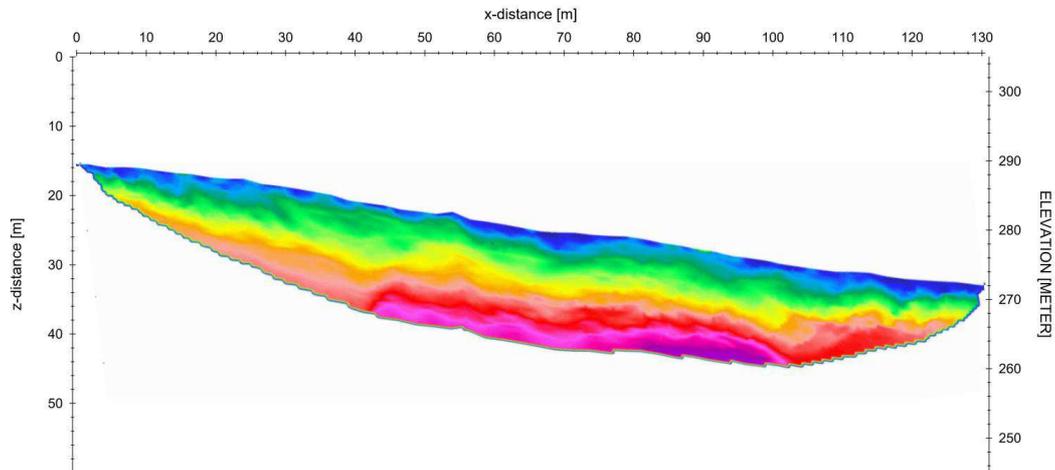


Figura 24 – Sismica BG_GN2_L2

La sismica BG_GN2_L3, eseguita circa parallelamente all'asse di galleria, conferma una profondità del substrato intorno ai 14 m.

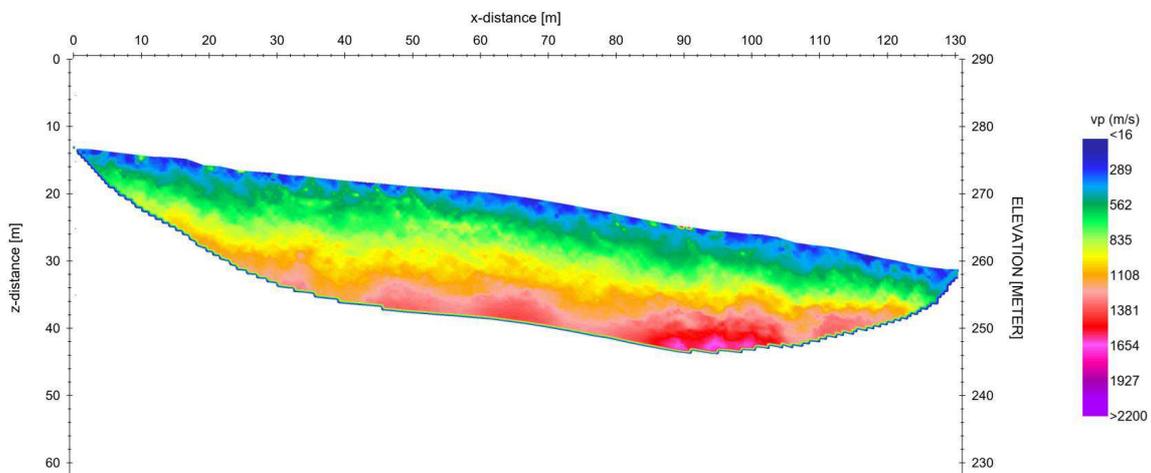


Figura 25 – Sismica BG_GN2_L3

L'elaborazione del risultato dell'indagine sismica BG_GN2_L4 ha evidenziato una profondità del substrato argilloso variabile da pochi metri sul lato valle a circa 10 m nella parte centrale. Dall'andamento della linea di passaggio delle velocità delle Vp intono a 1100 m/s si individua una potenziale superficie di scivolamento della frana rilevata.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	84/257

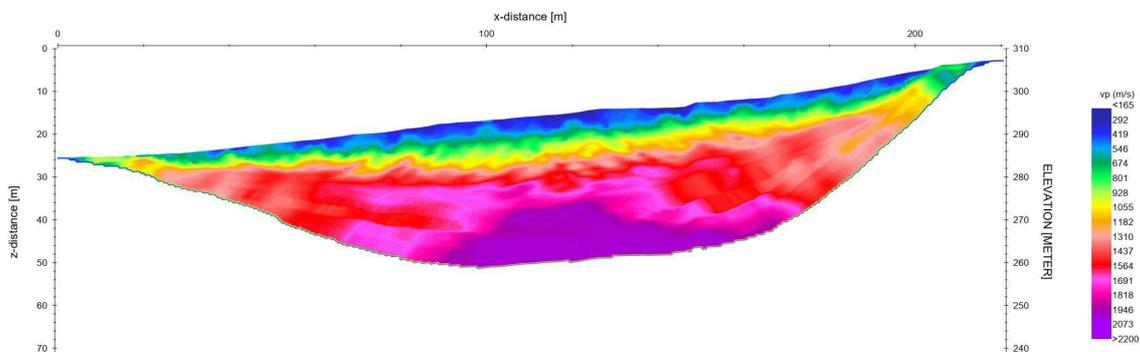


Figura 26 – Sismica BG_GN2_L4

Considerate le indagini eseguite per il Progetto Definitivo, con il sondaggio S2 che riporta uno spessore di una copertura sabbiosa e limosa di circa 14 m e con le quattro sismiche che individuano il substrato argilloso ad una profondità variabile da 10 a 20 m, il rilievo geologico eseguito per il Progetto Esecutivo, il risultato dei sondaggi meccanici del PE (GN2_1I, GN2_2P, GN2_3I) che hanno dimostrato la presenza del detrito antico per profondità variabili dai 9.00 ai 12.00 m e il risultato delle indagini indirette che hanno confermato i dati stratigrafici dei sondaggi, è possibile definire, lungo il profilo dell'imbocco della Finestra di sfollamento, il limite di passaggio fra il detrito antico e la sottostante formazione delle Argille Subappennine.

Il profilo geologico ricostruito lungo il tracciato della Finestra di sfollamento evidenzia in superficie la presenza del detrito antico con uno spessore variabile da pochi metri, in prossimità del piede del versante, ad alcune decine di metri verso monte. Si tratta di un deposito detritico essenzialmente sabbioso limoso con elementi ghiaiosi poligenici e eterometrici. Le argille del substrato appartengono alla Formazione delle Argille Subappennine e sono costituite da limi sabbioso-argillosi ed argille marnoso-siltose di colore grigio-azzurro, a stratificazione indistinta e solo localmente evidenziata da sottili livelli di sabbie limose di colore grigio-giallastro.

L'area di imbocco della Finestra di sfollamento ricade, come già evidenziato nella Relazione Geologica del Progetto Definitivo (IA5F00D69RGGE0001002A), su un versante privo di criticità gravitativa caratterizzato dalla presenza di un deposito detritico antico per uno spessore intorno ai 14 m. L'imbocco sarà realizzato, dalla pk 0+535 alla pk 0+602, all'interno dei depositi detritici antichi. Dalla pk 0+00 alla pk 0+535 la galleria della Finestra si sviluppa all'interno della successione argillosa delle Argille Subappennine.

La superficie piezometrica lungo il profilo della Finestra di sfollamento è stata ricostruita sulla base delle letture piezometriche nei piezometri S2bis e S_Gall_PZ135, installati per il PD e nei

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>85/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	85/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	85/257								

piezometri GN2_2P e GN2_3P installati per il PE. Per la ricostruzione della piezometrica sono state considerate le ultime letture eseguite.

L'andamento della superficie piezometrica riflette parzialmente quello del profilo del terreno ed individua una falda presente all'interno della successione delle Argille Subappennine, nei livelli sabbioso – limosi. E' possibile che la circolazione d'acqua all'interno della successione argillosa avvenga non solo nei livelli sabbioso – limosi ma anche lungo fratture, essenzialmente subverticali, presenti nell'ammasso argilloso associate alle lineazioni tettoniche formatesi durante il Pleistocene e in continuità con quelle del substrato calcareo. Per giustificare la presenza di una falda acquifera nella formazione delle Argille Subappennine è necessario considerare non solo la permeabilità per porosità primaria dei livelli sabbioso -limosi ma anche quella per porosità secondaria definita dalla presenza di un sistema di fratture.

E' molto probabile che la falda acquifera, riscontrata esclusivamente attraverso le letture piezometriche nei sondaggi pregressi e in quelli realizzati per questa fase progettuale, sia presente anche a quota galleria, per tutta la lunghezza della Finestra. La presenza di acqua di falda a queste profondità può essere assicurata, oltre che dalla presenza livelli più permeabili nella successione argillosa anche dall'esistenza di fratture subparallele e subverticali che possono mettere in contatto i vari livelli sabbioso – limosi suborizzontali saturi d'acqua e presenti a differenti quote.

Inquadramento geomorfologico

La serie pleistocenica affiorante nell'area di studio seppur prevalentemente argillosa, è caratterizzata dalla presenza di corpi arenacei e conglomeratici il cui contrasto di competenza influenza decisamente la formazione di rilievi con scarpate più o meno accentuate in corrispondenza delle principali bancate di strato, conducendo al modellamento di caratteristici versanti a gradini.

Sono altresì presenti diverse forme derivanti da fenomeni di frana ulteriormente lavorate da altre agenti erosivi; tra gli altri processi gravitativi si osservano scarpate di degradazione nel caso in cui la gravità costituisca il processo morfogenetico predominante. Sono infine frequenti processi di degradazione del suolo tipo soliflusso, spesso concentrati nelle piste di attraversamento del bestiame che favoriscono fenomeni di erosione e conseguente denudamento dei versanti.

L'erosione lineare si manifesta sul territorio di studio in varie forme, determinando un approfondimento del reticolo che sarà maggiore o minore a seconda se siamo in presenza di rivoli, solchi di ruscellamento o di vere e proprie vallecicole a "V". Talora le valli laterali risultano ancora più approfondite ed in tal caso esse sono delimitate da scarpate di erosione fluviale più o meno

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	86/257

degradate a seconda del loro grado di attività. Sono presenti rare valli a fondo concavo, che rappresentano un grado di erosione lineare meno spinto, oppure un riempimento ad opera di depositi colluviali di forme precedentemente più incise ma ormai inattive.

Particolare importanza rivestono le forme calanchive, associate nell'area a litologie argillose.



Figura 27 - Vista panoramica sui territori collinari prospicienti la valle del Rio Conche dal versante meridionale

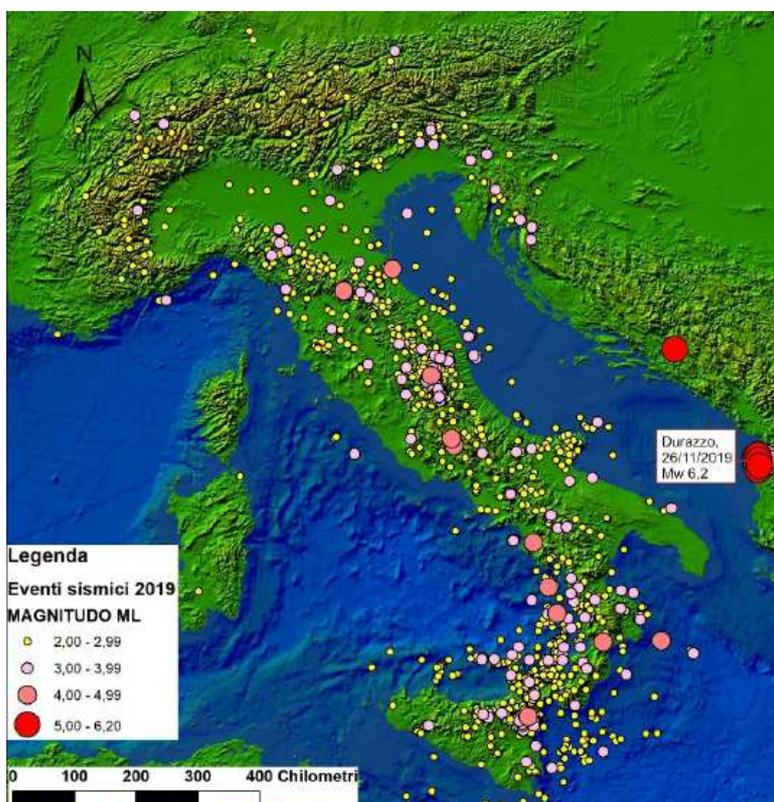
Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 87/257

Sismicità

L'attività sismica che caratterizza l'area di studio dipende essenzialmente da quella concentrata lungo la catena appenninica e, quindi, legata alla sua evoluzione tettonica.

La sismicità appenninica è caratterizzata da eventi sismici costituiti da un evento di maggiore energia seguito da una sequenza di eventi con energia decrescente. Le magnitudo registrate variano da valori superiori all'unità, fino a valori massimi di poco superiori a 7 della scala Richter. Le profondità ipocentrali variano tra i 5 ed i 20 chilometri.

La sismicità della zona di studio può essere attribuita alla tettonica estensiva del margine tirrenico, e, quindi, al sollevamento della catena appenninica. Sulla base dei dati geologici e geofisici, la struttura sorgente dei grandi terremoti dell'Appennino meridionale corre proprio a cavallo dell'attuale crinale appenninico (Scandone & Stucchi, 2000). I maggiori eventi sismici si concentrano, infatti, lungo l'asse della catena con una magnitudo da moderata a forte



Sotto il profilo sismico, gli studi sulla pericolosità sismica, promossi dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), hanno portato alla definizione di una zonazione sismogenetica

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>88/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	88/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	88/257								

del territorio italiano, denominata ZS9 (Carta sismogenetica d'Italia- Zone ZS9), che prevede una suddivisione in 36 zone i cui limiti sono stati tracciati sulla base di informazioni tettoniche o geologico - strutturali e di differenti caratteristiche della sismicità, quali distribuzione spaziale e frequenza degli eventi, massima magnitudo rilasciata, ecc.. Strutture sismogenetiche sono le strutture geologiche attive a livello regionale da cui si originano i sismi più violenti. Le zone sismogenetiche sono porzioni della crosta o del mantello terrestre da cui possono originarsi i terremoti. La maggior parte dei terremoti avviene nella crosta terrestre. La strumentazione sismologica e i metodi di analisi dei dati, sempre più avanzati, consentono di localizzare con precisione gli ipocentri dei terremoti e di osservare che essi, fatta eccezione per le zone di subduzione, raramente sono più profondi di 15-20 km. Questa distribuzione degli ipocentri, osservata per grandi e piccoli terremoti e per la microsismicità (terremoti con magnitudo inferiore a 2,5), permette di identificare uno strato sismogenetico definibile come una zona preferenziale, entro la litosfera, per la nucleazione di terremoti. Il livello inferiore di questo strato è definito dalla profondità massima dei terremoti che vi si verificano e corrisponde, dal punto di vista reologico, alla transizione tra un regime deformativo fragile, in cui la roccia si rompe quando è soggetta a sforzi superiori alla sua resistenza, e un regime duttile, in cui il rilascio di deformazione è pressoché continuo e asismico. Per la maggior parte dei materiali che si ritiene costituiscano una porzione significativa della crosta terrestre la resistenza aumenta fino a una profondità di circa 15 km, per poi decrescere rapidamente. Lo spessore dello strato s. ha importanti conseguenze sulla dimensione dei terremoti poiché corrisponde alla larghezza massima della faglia che si rende disponibile per la rottura; infatti, mentre la lunghezza di una faglia può superare i 1000 km, la sua larghezza ha un limite massimo dato dallo spessore litosferico che ha caratteristiche reologiche tali da rompersi in maniera fragile. Sulla superficie terrestre le principali strutture sismogenetiche si trovano in corrispondenza dei margini di placca; tuttavia in alcune regioni la sismicità è concentrata lontano da essi ed è per questo definita intraplacca.

Dalla Carta sismogenetica d'Italia - Zone ZS9, si rileva che le zone sismogenetiche più prossime all'area di studio sono quelle identificate come 926.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 89/257



Figura 28 – Carta sismogenetica d'Italia

La zona 926 include una fascia E-W caratterizzata dall'allineamento di terremoti di magnitudo medio – bassa tra cui gli eventi di Potenza del 1990 e 1991 (Fracassi et al., 2003)

Dalla consultazione del Database of Individual Seismogenic Sources (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) risulta essere presente nell'area di studio una zona sismogenetica coincidente con aree fagliate responsabili di attività sismica.

Il sistema di faglie composite più prossimo all'area del progetto è il sistema ITCS0005 Baragiano-Palagianello, la cui proiezione in superficie attraversa la linea in progetto. Si tratta di un sistema di faglie esteso tra la città di Potenza ad Ovest e la zona a nord della città di Taranto ad Est, con geometria subverticale e profondità compresa tra 13 e 22 km circa; l'immersione è in direzione sud.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 90/257

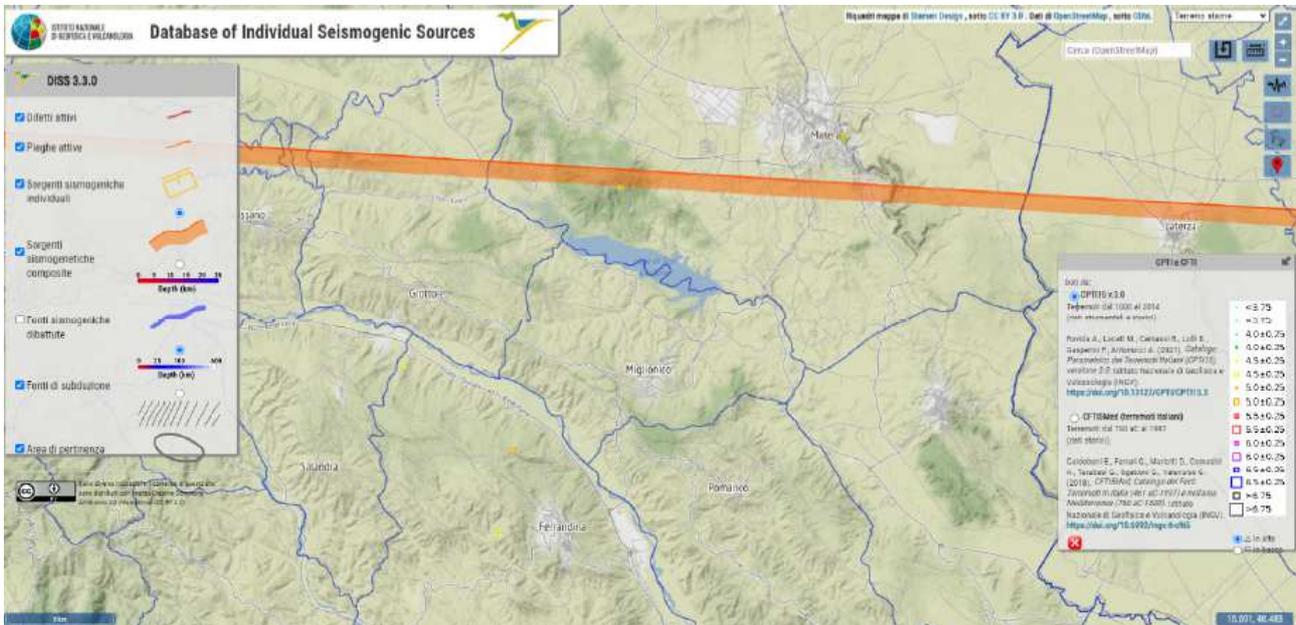


Figura 29 – Stralcio della Carta Database of Individual Seismogenic Sources (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia)

Pericolosità sismica di base

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. del 14/01/2008 – NTC 2018), hanno superato il concetto della classificazione del territorio nelle quattro zone sismiche e propongono una nuova zonazione fondata su un reticolo di punti di riferimento con intervalli di a_g pari a 0.025 g, costruito per l'intero territorio nazionale. Ai punti del reticolo sono attribuiti, per nove differenti periodi di ritorno del terremoto atteso, i valori di a_g e dei principali "parametri spettrali" riferiti all'accelerazione orizzontale e verticale su suoli rigidi e pianeggianti, da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica (fattore di amplificazione massima F_0 e periodo di inizio del tratto dello spettro a velocità costante T^*C). Il reticolo di riferimento ed i dati di pericolosità sismica vengono forniti dall'INGV e pubblicati nel sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. (Mappe interattive di pericolosità sismica) attraverso le coordinate geografiche del sito

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 91/257

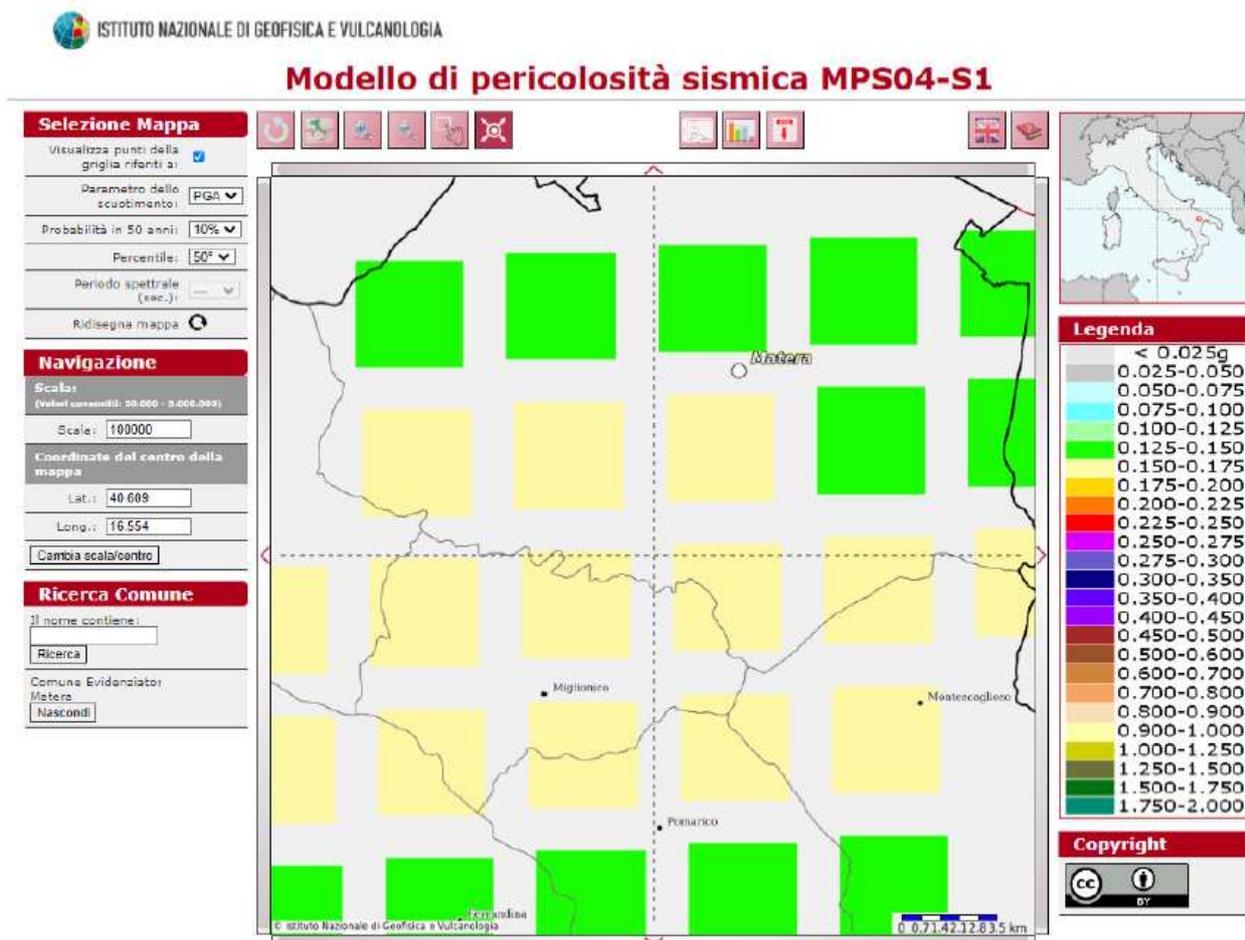


Figura 30 – Pericolosità sismica per l'area di Matera – Miglionico - Ferrandina (Parametri forniti dal sito INGV - <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>)

Da questa mappa risulta che l'area interessata dal progetto ricade in una zona con valori di a_g compresi fra 0.125 g a 0.175 g.

Come riportato nelle NTC 2018, la "pericolosità sismica di base" è espressa in termini di accelerazione orizzontale massima prevista su substrato di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (bedrock, suolo A), nonché in ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione in essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_vR , nel periodo di riferimento V_R .

Ai fini della suddetta normativa, le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_vR , a partire dai seguenti valori dei parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>92/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	92/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	92/257								

ag - accelerazione orizzontale massima al sito

Fo - valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale

Tc - periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale

Il valore di accelerazione massima del terreno varia, in realtà, in funzione delle caratteristiche topografiche e stratigrafiche dell'area oggetto di studio.

Le categorie di sottosuolo e le condizioni topografiche incidono sullo spettro elastico di risposta.

L'accelerazione spettrale massima dipende dal coefficiente $S=S_s \cdot S_t$, dove S_s rappresenta l'amplificazione stratigrafia e S_t quella topografica.

Le condizioni morfologiche locali, la sovrapposizione di unità litostratigrafiche a differente rigidità, la presenza di lineamenti tettonici a consistente sviluppo lineare e rientranti in una tettonica a maggiore rischio di riattivazione in caso di scuotimento sismico, la frequenza di pareti subverticali e di posizioni di creste strette, determinano, sotto il profilo geomorfologico, elementi di vulnerabilità sismica ed una conseguente amplificazione della risposta sismica locale.

Siti contaminati e potenzialmente contaminati

Nell'ambito dello studio degli interventi di progetto, si è proceduto alla ricognizione delle aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale, all'uopo sono stati individuati i siti contaminati e potenzialmente contaminati, di interesse per l'area di riferimento del progetto in esame.

La legislazione relativa ai siti contaminati è stata aggiornata con l'emanazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, Norme in materia Ambientale (Testo Unico in Materia ambientale G.U. 88 14/04/2006) e successive modifiche ed integrazioni. Tale decreto nella Parte IV al Titolo V "Bonifica di siti contaminati" e nei relativi allegati definisce le procedure, le modalità e i criteri in base ai quali operare in tale ambito.

Il Titolo V "Bonifica dei Siti Contaminati" all'articolo 240 comma d) ed e) riporta quanto segue:

- d) **sito potenzialmente contaminato**: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (C_{sc}), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (C_{sr});

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>93/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	93/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	93/257								

- e) **sito contaminato**: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (Csr), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'allegato 1 alla parte quarta del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati.

Il nuovo quadro normativo vigente introduce due livelli di riferimento le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) e le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR). Al contrario di quanto previsto nel D.M. 471/99, vecchio decreto che regolamentava i siti inquinati riportando solo dei limiti di riferimento, attualmente nel D.Lgs.152/06 tali limiti, con qualche piccola modifica, sono considerati solo delle soglie di attenzione (CSC) superate le quali bisogna approfondire le indagini per valutare la presenza di rischio per l'ambiente e la salute umana, definendo così le CSR. Solo il superamento delle CSR richiede interventi di bonifica e ripristino ambientale.

Il censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati è stato effettuato in base alla consultazione:

- della documentazione relativa ai Siti di Interesse Nazionale (SIN) individuati nei documenti disponibili sul portale istituzionale del *Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica* aggiornato al novembre 2019.
- della documentazione relativa "allo stato delle bonifiche dei siti contaminati in Italia: i dati regionali" a cura di ISPRA" redatta nel 2021(rapporto 337/2021).
- del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) – Parte V - PIANO DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI Relazione di Piano, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30.12.2016;
- del Catalogo delle Informazioni Ambientali Regione Basilicata <http://rsdi.regione.basilicata.it/geoserver/www/bonifica/index.html>;

L'ultimo aggiornamento del piano di Bonifica regionale censisce 890 siti inquinati all'interno della Basilicata; 443 in provincia di Potenza e 447 nella provincia di Matera.

Tali siti sono così suddivisi:

- 407 siti, noti prima del nuovo censimento;
- 483 siti risultanti dal nuovo censimento così suddivisi:

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>94/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	94/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	94/257								

- 8 relativi alle aziende a rischio di incidente rilevante;
- 419 relativi ad attività di estrazione metanifera o petrolifera;
- 56 relativi ad impianti di smaltimento e recupero rifiuti.

Siti di Interesse Nazionale

I *Siti di Interesse Nazionale* (SIN) sono estese porzioni del territorio nazionale, di particolare pregio ambientale e intese nelle diverse matrici ambientali (compresi eventuali corpi idrici superficiali e relativi sedimenti), **individuati per legge, ai fini della bonifica**, in base a caratteristiche (di contaminazione e non solo) che comportano un elevato rischio sanitario ed ecologico in ragione della densità della popolazione o dell'estensione del sito stesso, nonché un rilevante impatto socio-economico e un rischio per i beni di interesse storico-culturale.

All'**individuazione** dei SIN, avvenuta a partire dal 1998 mediante norme di varia natura (leggi in materia ambientale, leggi di bilancio, decreti ministeriali), provvede con proprio decreto il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero della Transizione Ecologica, MiTE) d'intesa con le Regioni interessate, secondo i principi e i criteri direttivi definiti all'**art. 252** (*Siti di interesse nazionale*), **comma 2**, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (*Norme in materia ambientale*); alla **perimetrazione** di dettaglio di ciascun SIN provvede lo stesso il Ministro con decreto dedicato, sentiti i Comuni, le Province, le Regioni e gli altri enti locali, assicurando la partecipazione dei responsabili nonché dei proprietari delle aree da bonificare, se diversi dai soggetti responsabili.

Ai sensi del comma 4 dell'art. 252, la procedura di bonifica di cui all'art. 242 è nel caso dei SIN attribuita alla competenza del MASE, che si avvale per l'istruttoria tecnica del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati.

Nella regione Basilicata sono stati censiti e perimetrati due Siti Sin, per i quali le procedure per la bonifica prevedono la gestione diretta del Ministero dell'Ambiente e la collaborazione con gli altro Enti coinvolti a vario titolo:

- SIN Val Basento;
- SIN Tito;

L'«*Accordo di Programma Quadro per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda e dei suoli nei Siti di Interesse Nazionale di "Tito" e "Val Basento"*» è

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>95/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	95/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	95/257								

stato sottoscritto il 19 giugno 2013 tra il MATTM, il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione Basilicata.

L'“*Accordo di Programma per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nei Siti di Interesse Nazionale di Tito e Area Industriale della Val Basento*” è stato sottoscritto il 4 giugno 2020 dal MATTM e dalla Regione Basilicata. La Regione Basilicata è stata individuata quale beneficiario delle risorse disciplinate nell'Accordo e responsabile del monitoraggio per la realizzazione degli interventi.

Nell'area di intervento è censito il **SIN Val Basento** istituito con Legge 179/2002 e perimetrato con DM del Ministero dell'Ambiente del 26.02.2003.

Il perimetro del sito interessa un'area di fondovalle a cavallo dei limiti dei territori dei Comuni di Ferrandina, Grottole, Miglionico, Pisticci, Pomarico e Salandra.



Figura 31 –Perimetro del SIN Val Basento - portale cartografico della Regione Basilicata

Il sito della Val Basento, che occupa una superficie di circa 34 ettari (escluse alcune aree agricole i cui esiti della caratterizzazione hanno dato valori inferiori alle CSC anno 2004), è interessata dalla presenza di tre insediamenti industriali, Salandra al confine Nord, Ferrandina e Pisticci, a ridosso del confine sud del perimetro, inseriti tra aree a prevalente vocazione agricola. Sull'area insistono anche svariate attività produttive di tipo chimico, nonché aree dismesse che furono in passato sede di produzione e manufatti in cemento-amianto, e altre di produzione di metanolo. Il sito

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>96/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	96/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	96/257								

racchiude un'area piuttosto ampia, posizionata lungo l'asta fluviale del fiume Basento, orientata secondo l'asse nord-ovest/sud-est. La ricostruzione stratigrafica eseguita a seguito di sondaggi condotti fino ad una profondità di circa 15 m nell'area ha messo in luce la presenza di terreni di alluvioni fini recenti, quali sabbie medio-fini, limi ed argille limose, poggianti su alluvioni grossolane, quali ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa. A profondità maggiori si rinviene un complesso argilloso, nell'insieme impermeabile pur presentando fratture superficiali che localmente possono limitare tale caratteristica. La vicinanza del fiume Basento e il pericolo connesso alla possibile presenza di contaminazione nelle aree industriali attive e/o dismesse, hanno portato a ritenere che il sito presenti caratteristiche di elevato rischio ambientale e sanitario.

In relazione agli esiti dell'interpellanza parlamentare del 2018 per la gestione del procedimento di bonifica del SIN Area Industriale della Val Basento non è intervenuta alcuna nomina di Commissari.

Agli esiti dei dati di caratterizzazione relativi alle aree ricadenti all'interno del perimetro del SIN, in via generale nelle aree industriali emerge, sia per i suoli che per le acque di falda, una contaminazione da metalli pesanti, idrocarburi pesanti, IPA, solventi clorurati e composti aromatici. In particolare, nelle acque di falda risultano concentrazioni oltre il limite di: Ferro, Manganese e Solfati trasportati nel corpo idrico, dilavati dai suoli a partire dalle aree industriali, e che sembrerebbero essere attribuibili a un *valore di fondo e/o contaminazione diffusa*¹.

Le azioni poste in essere, tra cui le attività di caratterizzazione svolte, hanno consentito di ottenere lo svincolo, con la restituzione agli usi legittimi, di circa il 90% del sito risultato esente da inquinamento. Lo svincolo delle aree è subordinato tuttavia alla definizione dei valori di fondo naturale nelle acque sotterranee relativamente ai composti "Ferro", "Manganese" e "Solfati".

Il SIN è oggetto di un accordo di programma quadro. In particolare, in data 19 giugno 2013 è stato stipulato tra MISE, MATTM e Regione Basilicata l'Accordo di Programma Quadro "CBMT Bonifiche Siti Inquinati interesse Nazionale (SIN) Tito e Valbasento", finanziato con Delibera CIPE 87/2012, che prevede la realizzazione di diversi interventi di caratterizzazione e/o bonifica nelle aree di Valbasento. In tale accordo, il MISE svolge l'Alta Vigilanza e garantisce l'erogazione delle risorse, il MATTM è autorità procedente nei SIN e garantisce lo svolgimento delle istruttorie tecniche per l'approvazione degli interventi previsti dall'Accordo e la Regione Basilicata ha il ruolo di soggetto attuatore, garantendo l'esecuzione degli interventi previsti dall'Accordo.

¹ ISPRA CdS del 12.02.2015

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>97/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	97/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	97/257								

L'accordo prevede:

- il completamento caratterizzazione dell'area ex pista Mattei (CBMT05);
- il completamento messa in sicurezza e bonifica acque di falda (CBMT06);
- la Bonifica suoli aree pubbliche e agricole colpite da inquinamento indotto (CBMT07);
- il completamento e caratterizzazione e progettazione interventi di MISE e bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti del fiume Basento (CBMT08);
- la messa in sicurezza e bonifica acque superficiali e sedimenti fiume Basento (CBMT09);
- la progettazione e realizzazione interventi di messa in sicurezza e bonifica ex Materit (CBMT10);
-

Le aree di intervento pubblico, la cui messa in sicurezza e la bonifica sarà attuata mediante l'Accordo di Programma Quadro sottoscritto il 19.06.2013 riguardano, per quanto di interesse *aree non interessate da insediamenti produttivi* (aree agricole ed aree industriali prive di insediamenti)

Per tali aree, ad oggi, una superficie di circa 135 *ha* risultata contaminata; la parte ricadente nei territori dei Comuni di Salandra e di Pomarico è stata messa in sicurezza. La falda è risultata inquinata, pertanto la sua messa in sicurezza e bonifica sarà eseguita in modo unitario su tutto il sito nell'ambito;

- *acque superficiali e sedimenti del fiume Basento:*
La caratterizzazione, la messa in sicurezza e la bonifica saranno attuate in forza del APQ del 19.06.2013
- *acque di falda:*
Le indagini, ancora da completare, hanno consentito una parziale caratterizzazione delle acque di falda. La messa in sicurezza e la bonifica sarà attuata mediante l'APQ sottoscritto il 19.06.2013.

Nella tabella seguente si rappresenta il quadro dello stato della bonifica per i terreni e per la falda idrica.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 98/257	

Tabella 11 - Stato della bonifica

Perimetrazione 34 ha	% di aree a terra caratterizzate rispetto alla superficie del SIN	% di aree a terra con progetto messa in sicurezza/bonifica presentato rispetto alla superficie del SIN	% di aree con progetto di messa in sicurezza/bonifica approvato con decreto rispetto alla superficie del SIN	% di aree con procedimento concluso (rispetto a superficie SIN) (concentrazioni < CSC o CSR.)
Terreno e falda	100%	1%	1%	88%

Di seguito il quadro si riporta lo stato di attuazione degli interventi (Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) V Parte - Piano di Bonifica dei siti inquinati – 2016).

Tabella 12 - Stato di attuazione degli interventi nel SIN Val Basento, Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) V Parte - Piano di Bonifica dei siti inquinati - 2016

CBMT05	CBMT06	CBMT07	CBMT08	CBMT09	CBMT10
Completamento esecuzione caratterizzazione dell'area "ex pista Mattei".	Completamento messa in sicurezza e bonifica acque di falda delle sole aree di competenza pubblica.	Bonifica dei suoli delle aree pubbliche nonché di quelle agricole colpite da inquinamento indotto.	Completamento della caratterizzazione delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento.	Realizzazione interventi di MISE e bonifica delle acque superficiali e dei sedimenti dell'asta fluviale del fiume Basento.	SIN Val Basento - Progettazione e realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica del sito "ex Materit".
Progetto completato. Gara di appalto in corso	Progetto in fase di completamento	Caratterizzazione in corso	Progetto completato. Gara di appalto in corso	Progetto da avviare al termine dell'intervento di cui al punto precedente	Progetto completato. Gara di appalto aggiudicata

Siti di Interesse locale

Nella tabella seguente sono indicati i siti individuati dal Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRGR) della Basilicata, più prossimi all'area di intervento e come tali di interesse per il progetto.

Cod	Descrizione	Comune / provincia	Classificazione	Stato procedimento
182	ex opificio industriale "CBE SCARL"	Pomarico MT	Sito potenzialmente contaminato	approvato rapporto di caratterizzazione
427	superamento CSC Fe e Mn acque sotterranee a valle discarica RSU	Pomarico MT	Sito potenzialmente contaminato	approvato rapporto di caratterizzazione

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE						
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 99/257

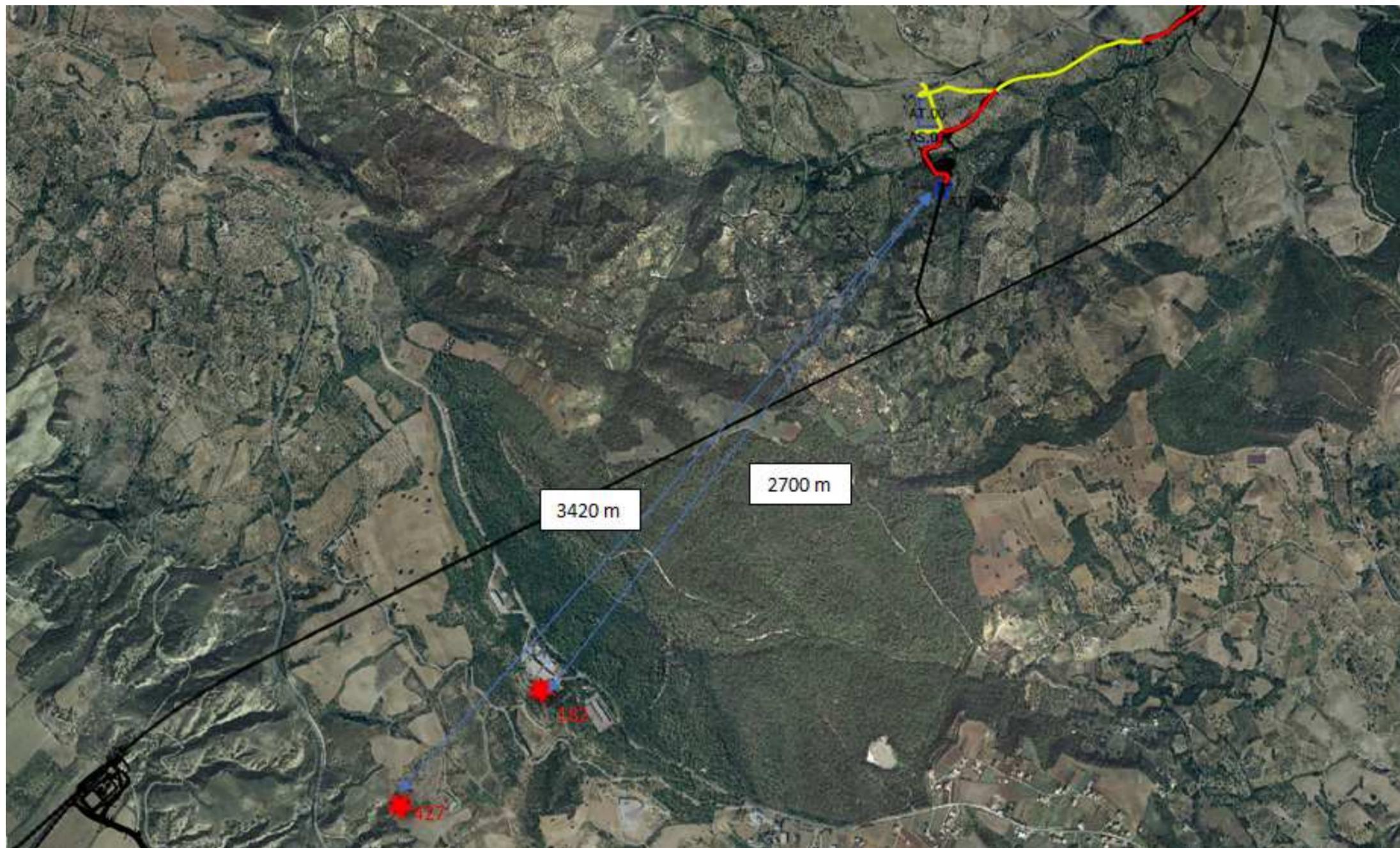


Figura 32 –Siti di interesse locale

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>100/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	100/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	100/257								

Potenziali interferenze con i siti contaminati e/o potenzialmente contaminati

Le opere propedeutiche relative alla Nuova Finestra Miglionico non interferiscono, dai dati aggiornati ad oggi disponibili, con siti contaminati o potenzialmente tali di interesse nazionale e/o locale.

6.1.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Perdita di suolo

Dal punto di vista della componente suolo intesa nella sua accezione pedologica, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area di cantiere.

La conseguente esigenza di asportazione di uno strato di terreno vegetale si configura con riferimento alla preparazione e all'allestimento delle aree di cantiere.

I materiali provenienti dallo scotico superficiale del terreno propedeutico alla realizzazione delle aree di cantiere si prevede vengano gestiti nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., tali materiali verranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Tale azione può configurare perdita di risorsa naturale in quanto non se ne prevede il riuso al momento della ricostruzione delle condizioni ante operam.

In virtù però della ridotta quantità dei materiali prodotti nell'ambito delle operazioni di cantierizzazione si stima la significatività degli impatti come trascurabile (livello di significatività B).

Consumo di risorse non rinnovabili

L'impatto esaminato è determinato dal consumo di terre nell'ambito della realizzazione degli interventi previsti.

Nell'ambito del presente intervento si stima un quantitativo di terreno vegetale da accantonare per il successivo ripristino delle aree di cantiere pari a 4.329 mc, determinati considerando uno scotico di 30 cm per l'intera superficie di tali aree e un quantitativo rimanente degli scavi per la realizzazione delle opere pari a 5.461 mc.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>101/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	101/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	101/257								

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle operazioni indicate si prevede vengano gestiti nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., tali materiali verranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica

In conclusione, anche in questo caso, in virtù del ridotto quantitativo di materiali prodotti si ritiene che la significatività dell'effetto in esame possa essere considerata trascurabile (livello di significatività B).

Modifica dell'assetto geomorfologico

L'effetto consiste nel potenziale innesco di fenomeni gravitativi, conseguente all'esecuzione di movimenti di terreno, funzionali alla realizzazione dell'opera, in particolare in corrispondenza di aree connotate da frane attive e/o quiescenti.

In tal senso, l'effetto è stato indagato, da un lato, considerando le caratteristiche geomorfologiche del contesto territoriale interessato dall'opera in progetto, per come descritte nel Piano di assetto idrogeologico con riferimento ai livelli di pericolosità e per come emerse a seguito degli approfondimenti conoscitivi condotti in sede progettuale, e, dall'altro, analizzando l'opera sotto il profilo della tipologia infrastrutturale e del suo andamento plano-altimetrico.

Nella fattispecie, per quanto riguarda le caratteristiche geologiche e geomorfologiche della porzione territoriale interessata dalle opere in progetto, come più dettagliatamente riportato negli elaborati geologici-geomorfologici e idrogeologici, le opere propedeutiche alla realizzazione della Galleria di emergenza non ricadono in aree classificate a rischio idrogeologico.

Anche le aree di cantiere AT.00 e AS.03 e l'area AT.06/OP a presidio della realizzazione delle opere di progetto, risultano essere al di fuori di tali aree.

Per la realizzazione della pista di cantiere sulla sede della futura strada NV02 sono previsti oltre a tratti in rilevato, anche sbancamenti per la realizzazione di tratti in trincea e mezzacosta. Si evidenzia, tuttavia che il tracciato stradale in grande parte si sviluppa lungo quello ferroviario abbandonato della linea ferroviaria storica per cui le opere concernono l'adeguamento della sezione esistente con la minimizzazione degli scavi necessari.

Alla luce di tali considerazioni, sotto il profilo geomorfologico la modifica dello stato dei luoghi può essere quindi considerata sostanzialmente nulla, ragione per la quale la significatività dell'effetto in esame può essere stimato trascurabile (Livello di significatività B).

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>102/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	102/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	102/257								

Alterazione della qualità dei suoli

Tale impatto può verificarsi accidentalmente a causa delle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi:

- perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Tale eventualità, che già di per sé è remota, sarebbe comunque limitata alla capacità massima del serbatoio del mezzo operante, quindi a poche decine di litri, facilmente asportabili nell'immediato dagli stessi mezzi di cantiere presenti in loco, prima che tale materiale inquinante possa diffondersi in profondità.

Nell'eventualità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente trascurabile, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici.

Stante quanto sopra, si ritiene che la significatività dell'effetto in esame possa essere considerata trascurabile (Livello di significatività B).

6.1.3 Misure di prevenzione e mitigazione

I principali aspetti ambientali legati alla fase di cantiere sul fattore suolo sono legati a situazioni accidentali e, pertanto, non sono definibili come diretti e sistematici, costituendo dunque per lo più impatti potenziali.

Per tale motivo non sono previsti interventi di mitigazione propriamente detti su tale componente ambientale, quanto piuttosto applicando adeguate procedure operative e gestionali che dovranno essere seguite dall'Appaltatore nel corso dei lavori per la prevenzione dell'inquinamento delle componenti suolo e sottosuolo.

In particolare si fa riferimento a misure gestionali del cantiere sufficienti a ridurre in maniera congrua il rischio di contaminazione del suolo relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Tali misure si possono riassumere come di seguito:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>103/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	103/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	103/257								

- I serbatoi del carburante saranno posti all'interno di una vasca di contenimento impermeabile con capacità pari almeno al 110% di quella dello stesso serbatoio; questa dovrà essere posta su un'area pavimentata, per impedire la contaminazione del suolo durante le operazioni di rifornimento, e sotto una tettoia (al fine di prevenire il riempimento della vasca di contenimento in caso di precipitazioni piovose, l'impianto dovrà essere comunque provvisto di una pompa per rimuovere l'acqua dalla vasca). I serbatoi saranno localizzati lontano dalla viabilità di cantiere ed essere adeguatamente protetti tramite una barriera tipo new-jersey dal rischio di collisione di automezzi.

Per le attività di rifornimento devono essere predisposte adeguate procedure che riducano al minimo il rischio di perdite:

- il rifornimento di depositi di carburante nei cantieri tramite autobotti dovrà realizzarsi alla presenza di un addetto designato dal responsabile del cantiere;
- tutte le valvole dell'impianto di distribuzione del deposito carburante dovranno essere in acciaio inossidabile; su esse dovranno essere chiaramente indicate le posizioni di apertura e di chiusura;
- l'impianto di distribuzione del carburante dovrà essere sottoposto a periodica manutenzione; l'Appaltatore dovrà provvedere immediatamente alla riparazione in caso di perdite. In vicinanza della tettoia che ospita l'impianto dovranno essere tenuti a disposizione dei materiali assorbenti (materiali granulari o in fogli) da impiegare in caso di perdite accidentali durante le operazioni di rifornimento;
- l'area prossima al serbatoio impiegata per il rifornimento dei mezzi dovrà essere pavimentata.

La manutenzione dei macchinari impiegati nelle aree di cantiere è di fondamentale importanza: gli addetti alle macchine operatrici dovranno controllare il funzionamento delle stesse con cadenza giornaliera, al fine di verificare eventuali problemi meccanici, mentre settimanalmente dovrà essere redatto un rapporto d'ispezione di tutti i mezzi impiegati dal cantiere. Ogni perdita di carburante, di liquido dell'impianto frenante, di oli del motore o degli impianti idraulici dovrà essere immediatamente segnalata al responsabile della manutenzione. Le operazioni di manutenzione o di riparazione dei macchinari devono aver luogo unicamente all'interno del cantiere, in aree opportunamente definite e pavimentate, dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti sul terreno.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>104/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	104/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	104/257								

All'uopo, in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti saranno adottate le misure di intervento come di seguito indicato:

- delimitazione e confinamento dell'area interessata dallo sversamento della sostanza inquinante;
- sospensione della lavorazione che ha causato lo sversamento;
- bonifica del sito tramite asportazione del terreno o del materiale inquinante e conferimento a discarica secondo le prescrizioni della vigente normativa.

6.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

6.2.1 Normativa di riferimento

Normativa comunitaria

- Direttiva della Commissione 20 giugno 2014, n. 2014/80/UE - Direttiva che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 12 agosto 2013, n. 2013/39/UE -Direttiva che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque;
- Direttiva della Commissione delle Comunità europee 31 luglio 2009, n. 2009/90/Ce - Direttiva che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque;
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 16 dicembre 2008, n. 2008/105/CE - Direttiva sugli standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque (modifica e abrogazione delle Dir. 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE e modifica della Dir. 2000/60/CE);
- Direttiva del Parlamento europeo, 12 dicembre 2006, n. 2006/118/CE – Direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>105/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	105/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	105/257								

- Direttiva del Parlamento europeo, 15 febbraio 2006, n. 2006/11/CE – Direttiva 2006/11/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006 concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità;
- Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;
- Direttiva 1991/271/CE del 21 maggio 1991 concernente il trattamento delle acque reflue urbane, ovvero la tipologia di trattamento che devono subire le acque reflue che confluiscono in reti fognarie prima dello scarico.
- Direttiva del Consiglio del 4 maggio 1976, n. 76/464/CEE - Direttiva concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità.

Normativa nazionale

- Legge 28 dicembre 2015, n. 221 - Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali;
- D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 - Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque. Entrata in vigore del provvedimento: 11/11/2015;
- Legge 22 maggio 2015, n. 68 - Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 27 novembre 2013, n. 156 – Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo;
- D.Lgs. 10 dicembre 2010, n. 219 - Attuazione della direttiva 2008/105/Ce relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/Cee, 83/513/Cee, 84/156/Cee, 84/491/Cee, 86/280/Cee, nonché modifica della direttiva 2000/60/Ce e recepimento della direttiva 2009/90/Ce che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/Ce, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque;
- D.M. 8 novembre 2010, n. 260 - Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>106/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	106/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	106/257								

legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo;

- Legge 25 febbraio 2010, n. 36 - Disciplina sanzionatoria dello scarico di acque reflue.
- D.M. 14 aprile 2009, n. 56 - Regolamento recante “Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento 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 3, del decreto legislativo medesimo”;
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 - 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;
- D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30 - Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- D.L. 30 dicembre 2008, n. 208 e ss.mm.ii. - Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente;
- D.M. 16 giugno 2008, n. 131 - 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;
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 8 novembre 2006, n. 284 - Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.M. 2 maggio 2006 - Norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue, ai sensi dell'articolo 99, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. - Norme in materia Ambientale (TU ambientale). In particolare, la Parte Terza del suddetto decreto, concernente: “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche” e successivi Decreti legislativi correttivi (D.Lgs. n. 284 del 8 novembre 2006, D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008);

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>107/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	107/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	107/257								

- Direttiva del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare 27 maggio 2004 - Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose;
- D.M. 6 aprile 2004, n.174 - Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano;
- D.M. 12 giugno 2003, n. 185 – Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell’articolo 26, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152;
- D. M. 18 settembre 2002 e s.m.i. - Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque, ai sensi dell'art. 3, comma 7, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 52;
- D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31 e s.m.i. - Attuazione della direttiva 98/83/Ce – Qualità delle acque destinate al consumo umano.

6.2.2 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

La linea ferroviaria in progetto attraversa la Regione Basilicata lungo la direzione SO-NE e si sviluppa all’interno delle vallate dei Fiumi Basento e Bradano. Si può identificare come critica la parte iniziale compresa tra la stazione di Ferrandina e la galleria Miglionico (che si estende per circa 7 km), in cui la linea attraversa una propaggine delle “*Dolomiti Lucane*”.

La galleria di sfollamento in progetto si innesta alla galleria principale Miglionico alla progressiva 6+245 ad una quota di circa 149 m s.l.m., corrispondente ad una profondità di circa 191 m dal piano campagna esistente.

Si sviluppa interamente nella dorsale morfologica di Miglionico, all’interno delle Argille subappennine.

Dal punto di vista idrologico, l’area di progetto ricade all’interno del bacino idrografico del Rio Conche.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	108/257

Inquadramento idrografico del bacino del Fiume Conche

Il bacino del Rio Conche, tributario in destra idraulica del Fiume Bradano, presenta un regime tipicamente torrentizio, con deflussi superficiali solamente nella stagione invernale e soprattutto in occasione di precipitazioni intense e di una certa durata. Si presenta completamente asciutto invece nel periodo estivo. La morfologia del bacino è caratterizzata da una rete idrografica secondaria con pendenze considerevoli e tempi di corrivazione modesti cui corrisponde una notevole energia cinetica, significativi fenomeni di erosione e trasporto solido.

Inquadramento idrogeologico

Lo studio dell'idrogeologia dell'area interessata dal tracciato ferroviario ha evidenziato i principali caratteri idrogeologici dei terreni. La costruzione della relativa Carta Idrogeologica è stata elaborata attraverso una procedura che ha seguito, nelle linee generali, le metodiche indicate dal Quaderno n°5 del Servizio Geologico Nazionale "Carta Idrogeologica d'Italia – Guida al Rilevamento e alla rappresentazione". Nella Carta Idrogeologica le differenti litologie sono state distinte e accorpate in funzione della loro permeabilità in diversi Complessi Idrogeologici.

Un Complesso Idrogeologico può essere definito come l'insieme di termini litologici simili, aventi una comprovata unità spaziale e giaciturale, un tipo di permeabilità prevalente in comune e un grado di permeabilità relativa che si mantiene in un campo di variabilità piuttosto ristretto (Civita, 1973).

La differenziazione tra un complesso e l'altro è data dal grado di permeabilità relativa, indipendentemente dal tipo. Sono stati previsti tre gradi di permeabilità relativa definiti tenendo conto sia di parametri statistici come l'analisi granulometrica, l'indice di fratturazione ecc., sia del confronto con gli altri complessi adiacenti. Nella classificazione proposta il grado di permeabilità è stato suddiviso in Alto, Medio e Basso e assegnato suddividendo i diversi complessi per tipologia di permeabilità prevalente tra Complessi dotati di permeabilità primaria (per porosità) prevalente e Complessi dotati di permeabilità secondaria (per fessurazione) prevalente.

A questi complessi sono stati ricondotti i diversi corpi geologici cartografati nella carta geologica.

n.	Complessi idrogeologici	Permeabilità						Descrizione
		Primaria			Secondaria			
		Alta	Media	Bassa	Alta	Media	Bassa	
1	Detritico - alluvionale	X					X	Detrito Depositi alluvionali
2	Sabbioso conglomeratico		X			X		Sabbie di San Marco, Conglomerati di Irsina e

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 109/257

								detrito di frana
3	Argilloso			X		X		Argille Subappennine
4	Calcareo				X	X		Calcare di Altamura e Calcareni di Gravina

Sotto l'aspetto della permeabilità, i complessi idrogeologici presenti nell'area di studio possono essere raggruppate come segue:

- *Complesso detritico alluvionale - permeabilità medio-alta:* In questa categoria si possono includere depositi di versante di vario tipo, i depositi alluvionali attuali e recenti e i depositi alluvionali terrazzati pleistocenici. Questi depositi sono caratterizzati dalla presenza dominante di ghiaie e ciottoli, da angolosi a sub-angolosi, con matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è localmente variabile da bassa ad alta in funzione della classe granulometrica prevalente ma si attesta mediamente tra $1 \cdot 10^{-5}$ e $1 \cdot 10^{-4}$ m/s.
- *Complesso sabbioso – conglomeratico - permeabilità media:* In questa categoria ricadono le Sabbie e i Conglomerati della Formazione di San Marco (ex Sabbie di Monte Marano e Conglomerato di Irsina). Questi depositi sono caratterizzati da una successione di ghiaie, ciottoli e sabbie con occasionali letti argillosi che permettono la formazione di corpi idrici localizzati non trascurabili. Appartengono a questo complesso i depositi di detrito antico e quelli delle frane. La permeabilità è localmente variabile da bassa ad alta in funzione della classe granulometrica prevalente ma si attesta mediamente tra $1 \cdot 10^{-6}$ e $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.
- *Complesso argilloso - permeabilità bassa:* A questa categoria appartengono le argille della formazione delle Argille Subappennine. Questi corpi presentano una composizione molto poco variabile: essi sono infatti composti per la quasi totalità da argille e limi con occasionali lenti sabbiose di pochi centimetri di spessore, le quali permettono, una certa (bassa) trasmissività. La porosità di questi corpi sabbiosi sinsedimentari determina la presenza di una circolazione idrica all'interno dei materiali argilloso-limosi. La permeabilità è da bassa a molto bassa ed è definibile come compresa tra $1 \cdot 10^{-10}$ e $1 \cdot 10^{-7}$ m/s. I corpi sabbiosi danno origine a piccoli corpi d'acqua in pressione che possono essere in alcuni casi anche ricchi di gas naturale. Non si esclude la presenza di un sistema di fratture che conferisce al complesso argilloso una permeabilità per porosità secondaria.
- *Complesso calcareo:* rientrano in questo complesso le Calcareni di Gravina (GRA) ed il Calcare di Altamura (Cc11-8c). Questi corpi costituiscono acquiferi fessurati di discreta trasmissività, localmente piuttosto eterogenei ed anisotropi. Essi sono sede di falde idriche

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>110/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	110/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	110/257								

sotterranee rilevanti, contenute nelle porzioni più carsificate e fessurate dell'ammasso. La permeabilità è da considerare secondaria e dipendente dalle condizioni locali di fratturazione e carsismo. I valori ottenuti da prove di permeabilità in foro hanno restituito parametri anche molto variabili, compresi tra circa $1 \cdot 10^{-9}$ e $1 \cdot 10^{-5}$ m/s. La permeabilità si può quindi definire come da media a molto bassa.

Il *Complesso detritico alluvionale* caratterizza i due fondovalle del Fiume Basento e Bradano e dei loro affluenti (Rio Conche). E' dominante, inoltre, nelle aree subpianeggianti che delimitano l'alveo incassato del Fiume Bradano.

E' interessato dalle opere in progetto nella prima parte del tracciato, lungo il Fiume Basento, e soprattutto nella porzione nord orientale dell'area di studio, nel bacino del Fiume Bradano.

Il complesso *sabbioso – conglomeratico* si rinviene in corrispondenza dei rilievi collinari, in presenza degli affioramenti dei depositi di regressione marina, e sui versanti ricoperti dai corpi di frana antichi e recenti. Raramente le opere in progetto ricadono su questo complesso.

Il *Complesso argilloso* rappresenta il complesso maggiormente affiorante. Gran parte delle opere in progetto ricade su questo complesso.

Il *Complesso calcareo* caratterizza le incisioni del Fiume Bradano e del Torrente Gravina. Viene interessato dalle fondazioni profonde di alcuni viadotti.

Vincolo ADB

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - nella quale è confluita l'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata – è stato approvato il 21 dicembre 2016 dal Comitato Istituzionale dell'AdB con delibera n.11, primo aggiornamento 2016 del PAI, vigente dal 9 febbraio 2017, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.33).

Con successivo Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 luglio 2019, pubblicato su GU Serie Generale n.265 del 12/11/2019, sono stati approvati il 2° aggiornamento 2016 PAI Aree di versante e Fasce Fluviale ed il 1° aggiornamento 2017 PAI Aree di versante.

Il 23 gennaio 2019, con decreto n. 63, il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato, ai sensi dell'art. 12, co. 7 del D.M. n. 294 del 25/10/2016 il "Progetto di variante al Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico – Aree di Versante" (territorio ex Autorità di Bacino della Basilicata).

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>111/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	111/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	111/257								

Il 22 Dicembre 2021, con decreto 1344, il Segretario generale dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale ha approvato la modifica definitiva di perimetrazione e/o classificazione delle aree a rischio del Piano Stralcio per la Difesa da Rischio Idrogeologico Aree di versante dell’ex Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata, aggiornamento 2018 – alla Relazione generale.

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (P.A.I.) rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino; esso costituisce il quadro di riferimento a cui devono attenersi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori. Il P.A.I. ha valenza di Piano sovraordinato, rispetto a tutti i piani di settore, compresi i piani urbanistici.

Il PAI ha come obiettivo quello di rimuovere, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d’acqua). Specificatamente il Piano perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l’incolumità delle persone, per i danni agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l’interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree.

Il piano stralcio delle aree di versante

Il piano stralcio delle aree di versante si estrinseca attraverso le seguenti azioni:

- individuazione e perimetrazione delle aree che presentano fenomeni di dissesto reali e/o potenziali;
- definizione di metodologie di gestione del territorio che pur nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, consentano migliori condizioni di equilibrio, soprattutto nelle situazioni di interferenza dei dissesti con gli insediamenti antropici;
- determinazione degli interventi indispensabili per la minimizzazione del rischio di abitati e infrastrutture ricadenti in aree di dissesto reale o potenziale.

Il piano stralcio delle aree di versante definisce il rischio idrogeologico ed in coerenza con il DPCM del 29 settembre 1998 stabilisce quattro classi di rischio così distinte:

R1 – moderato

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l’instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>112/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	112/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	112/257								

Sono inoltre classificate come aree a Pericolosità idrogeologica (P) quelle aree che, pur presentando condizioni di instabilità o di propensione all'instabilità, interessano aree non antropizzate e quasi sempre prive di beni esposti e, pertanto, non minacciano direttamente l'incolumità delle persone e non provocano in maniera diretta danni a beni ed infrastrutture.

Sono qualificate come aree soggette a verifica idrogeologica (ASV) quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto e instabilità, attivi o quiescenti, individuate nelle tavole del Piano Stralcio, assoggettate a specifica ricognizione e verifica.

R2 – medio

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l'agibilità degli edifici.

R3 – elevato

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.

R4- molto elevato

Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio-economiche.

Il piano stralcio delle fasce fluviali

Le finalità del piano stralcio delle aree fluviali consistono in:

- individuazione degli alvei, delle aree golenali, delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, dei corsi d'acqua compresi nel territorio dell'AdB della Basilicata:
- ✓ fiume Bradano, fiume Basento, fiume Cavone, fiume Agri, fiume Sinni, fiume Noce; il PAI definisce prioritariamente la pianificazione delle fasce fluviali del reticolo idrografico principale e una volta conclusa tale attività, la estende ai restanti corsi d'acqua di propria competenza;
- ✓ definizione, per le dette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a superare gli squilibri in atto conseguenti a fenomeni naturali o antropici, a

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	113/257

salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a salvaguardare la qualità ambientale dei corsi d'acqua attraverso la tutela dell'inquinamento dei corpi idrici e dei depositi alluvionali permeabili a essi direttamente connessi, a favorire il mantenimento e/o il ripristino, ove possibile, dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;

- definizione di una politica di minimizzazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di indirizzi relativi alle scelte insediative e la predisposizione di un programma di azioni specifiche, definito nei tipi di intervento e nelle priorità di attuazione, per prevenire, risolvere o mitigare le situazioni a rischio.

Di seguito si riporta la Carta del Piano Stralcio del Rischio Idrogeologico e delle fasce fluviali dell'Ex Autorità di Bacino della Basilicata.



Appaltatore: Gruppo ICM



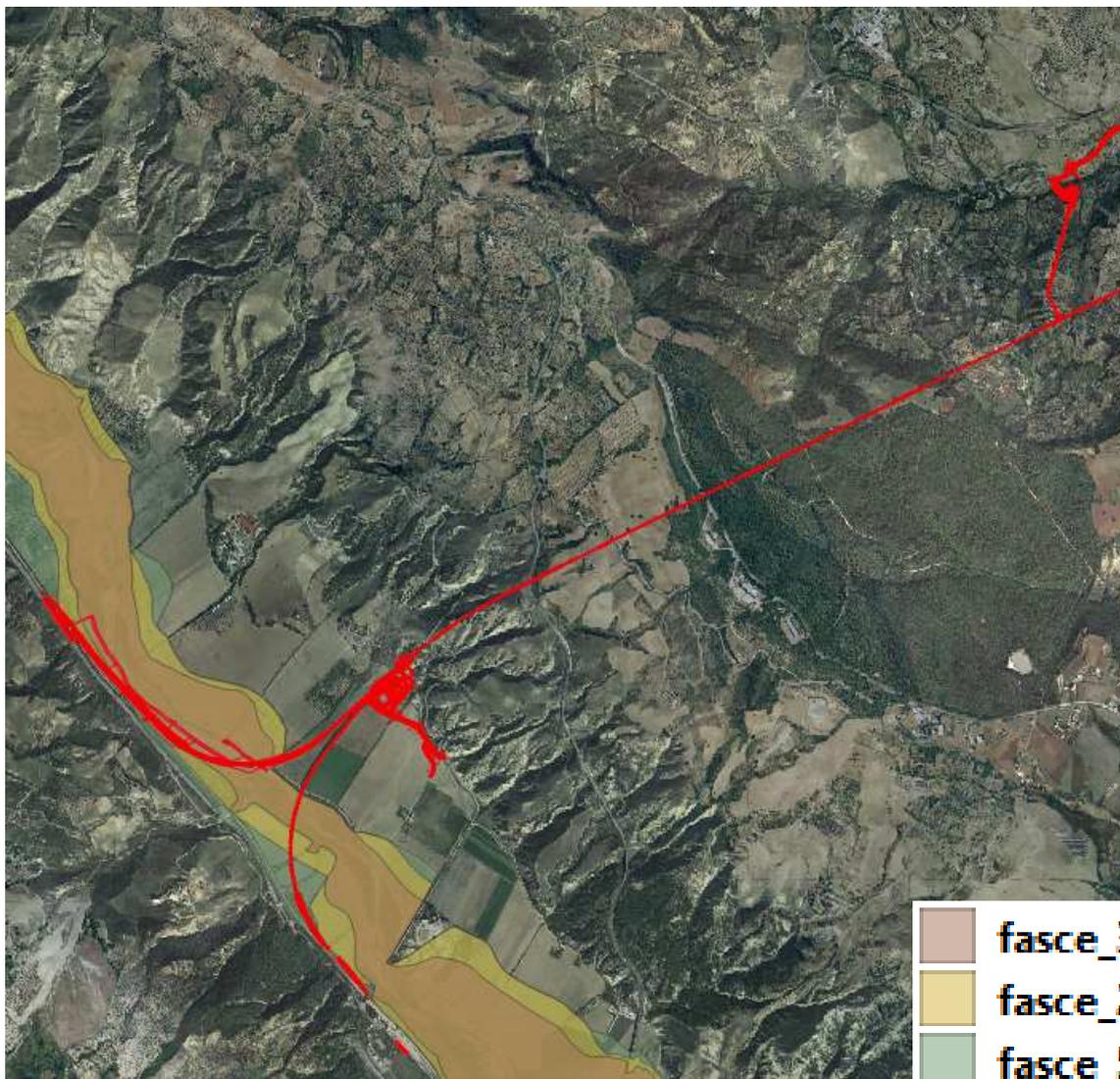
Progettazione:



NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE -	RELAZIONE	GENERALE	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	114/257



<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>115/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	115/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	115/257								

Sintesi delle interferenze delle aree di cantiere con il Vincolo ADB

In seguito alla prescrizione n. 34 dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale - Nota prot. 33263/2021 “*si dovrà provvedere allo spostamento dell’area tecnica **AT.11** in posizione esterna all’area a rischio idrogeologico R4 individuata dal PAI in corrispondenza delle sponde del F. Bradano ed allo spostamento dell’area di cantiere operativo **CO.01** e dell’area di stoccaggio **AS.03** in posizione esterna all’area a rischio idrogeologico elevato R3, e comunque in aree non interessate da problematiche idrogeologiche e/o idrauliche individuate dal PAI o dagli studi geologico e idraulico di progetto*” sono state rimodulate e ridimensionate le aree di cantiere CO.01 e AS.03 funzionali alla realizzazione delle opere provvisorie di Imbocco della Finestra Miglionico per escludere l’interferenza con l’area R3 a rischio idrogeologico, pertanto allo stato attuale non si verifica alcuna interferenza di tali aree con il vincolo idrogeologico del PAI.

Stesso dicasi per le aree di lavorazione per la realizzazione delle opere provvisorie dell’imbocco della Finestra che non interferiscono con nessun vincolo PAI.

Si evidenzia che come già indicato, in questa fase non è necessaria la presenza di un cantiere Operativo, quanto piuttosto di un’Area Tecnica funzionale alle lavorazioni; pertanto la stessa area del cantiere CO.01, rimodulata e ridimensionata in base alla prescrizione n. 34, prende la denominazione di area tecnica AT.00.

La superficie complessiva dell’Area Tecnica è di circa.7.634,83.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 116/257

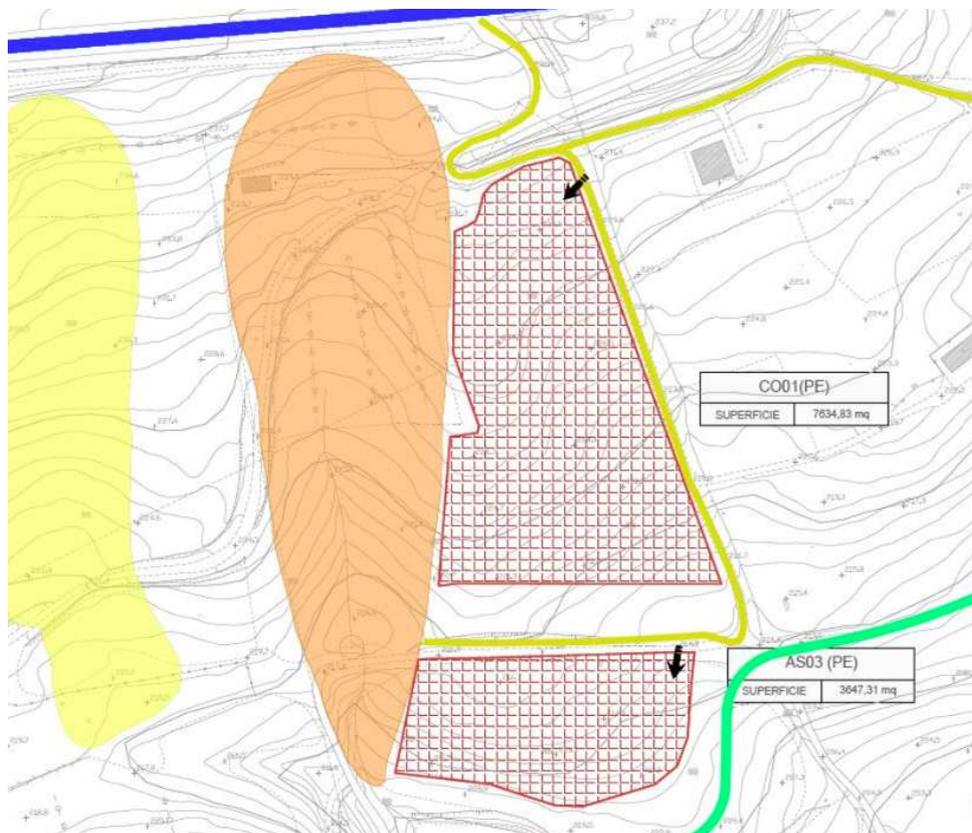


Figura 33 – Aree di cantiere rimodulate con indicazione delle aree a rischio idrogeologico perimetrata dal PAI

6.2.3 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque

Le possibili perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo determinate dal sistema cantiere sono riconducibili alla modifica della qualità delle acque.

Le problematiche legate alla componente ambientale acque superficiali saranno di tipo qualitativo riferite alla possibile alterazione delle qualità fisico-chimiche-batteriologiche, tali alterazioni sono conseguenza di azioni che presentano fattori causali tra loro differenti in ragione della diversa origine delle sostanze potenzialmente inquinanti prodotte durante il ciclo costruttivo.

In buona sostanza, è possibile distinguere i fattori causali secondo due categorie

- Produzione di sostanze inquinanti funzionali al processo produttivo;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>117/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	117/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	117/257								

- Produzione di sostanze inquinanti correlate alle lavorazioni alle lavorazioni o più in generale alle attività di cantiere.

La prima categoria si configura nei casi in cui la produzione di sostanze potenzialmente inquinanti sia strettamente funzionale al processo costruttivo, ossia possa essere intrinseca ai processi di realizzazione delle opere in progetto. Detta circostanza si può sostanziare, ad esempio, nel caso dell'uso di sostanze quali calcestruzzo, spritz beton ecc., per la realizzazione della paratia di sostegno tirantata.

In tal caso, i parametri che concorrono a configurare l'effetto in esame sono individuabili, sotto il profilo progettuale, nelle tecniche di realizzazione delle paratie e nelle loro caratteristiche dimensionali, mentre, per quanto concerne le caratteristiche del contesto d'intervento, detti parametri possono essere identificati nella vulnerabilità degli acquiferi e nei diversi fattori che concorrono a definirla.

In ogni caso si evidenzia che per le opere di progetto non è prevista alcuna interazione con la falda che, secondo le ricostruzioni effettuate è situata al di sotto del fondo scavo; sono comunque previsti drenaggi nel terreno, immediatamente a tergo dell'opera costituiti da tubi microfessurati in PVC di diametro esterno pari a 90 mm e lunghezza 3.0 m.

Inoltre si prevede un sistema di fossi di guardia a contorno dell'area e di canalette di raccolta e smaltimento a tergo e alla base della paratia che consentirà la regimazione delle acque.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, al fine di garantire la qualità delle acque, sia superficiali che sotterranee, durante la fase costruttiva si provvederà in primo luogo, a raccogliere e trattare tutte le acque presenti prodotte nei siti di produzione mediante la realizzazione di fossi di guardia perimetrali e convogliate direttamente al recapito finale.

Un ulteriore fattore di rischio è legato alla fuoriuscita dagli organi meccanici e/o serbatoi dei mezzi d'opera di sostanze inquinanti, a causa di eventi accidentali.

Qualora avvenga uno sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti, saranno adottate le procedure previste dal piano d'intervento per emergenze d'inquinamento, il quale sarà redatto anche con lo scopo di ottimizzare il tempo per le singole procedure durante l'emergenza, per stabilire le azioni da svolgere e per fare in modo che il personale sia immediatamente in grado di intervenire per impedire o limitare la diffusione dell'inquinamento. Ad esempio, nel caso di sversamento di sostanze liquide nelle aree di cantiere, sarà immediatamente confinata l'area in cui si è verificato lo sversamento, tamponando con materiale assorbente per limitarne lo spandimento;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>118/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	118/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	118/257								

il materiale sarà smaltito secondo le specifiche, legate alla tipologia del materiale, dettate dalla normativa.

Sulla base di quanto precedentemente espresso l'effetto indotto da tale impatto può essere, data l'entità delle lavorazioni come trascurabile (livello di significatività B).

Modifica della circolazione idrica

L'effetto riguarda la modifica delle condizioni di deflusso dei corpi idrici superficiali conseguente alla presenza di nuovi manufatti all'interno sia dell'alveo attivo, ossia della porzione compresa tra gli argini o le sponde e generalmente occupata dalle acque di morbida e di piena ordinaria, quanto anche delle aree inondabili, intese come quelle porzioni territoriali soggette ad essere allagate in seguito ad un evento di piena.

Nello specifico, le maggiori opere in questione sono costituite dalla pista di cantiere di accesso alle aree di lavorazione; tale pista per la maggior parte del suo sviluppo ricalca l'antico tracciato ferroviario dismesso, nel tratto del fondovalle del Rio Conche, già dotato delle opere di trasparenza idraulica.

Per tali interferenze, si è proceduto mediante ricostruzione dell'assetto idraulico attuale, attraverso il modello di calcolo monodimensionale (HecRas), partendo da rilievi celerimetrici dell'area confrontandola con lo scenario di progetto e definendo eventuali interventi correttivi.

Tutte le interferenze sono state risolte a livello progettuale, con il dimensionamento di opere di scavalco capaci di garantire le necessarie permeabilità idrauliche, il corretto rispetto dei franchi imposti dalle normative tecniche e di settore, contemplando altresì le indicazioni stringenti dei Piani di Bacino nel cui contesto l'intervento si colloca.

Per gli attraversamenti provvisori del Rio Conche, laddove da progetto definitivo sono previsti 2 scavalchi monocampata (IV.04 e IV.05) si farà ricorso in questa fase a tubi ARMCO opportunamente dimensionati.

In considerazione di quanto precede, la significatività dell'effetto in questione può essere considerata trascurabile (livello di significatività B).

6.2.4 Misure di prevenzione e mitigazione

Gli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma piuttosto impatti potenziali.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>119/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	119/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	119/257								

Sulla base di quanto definito in precedenza per una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera si possono adottare adeguate procedure operative legate alle attività di cantiere, alla gestione delle sostanze inquinanti e alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Di seguito sono illustrate una serie di procedure operative che dovranno essere seguite a questo scopo dall'impresa esecutrice nel corso dei lavori.

Lavori di movimento terra - L'annaffiatura delle aree di cantiere tesa a prevenire il sollevamento di polveri deve essere eseguita in maniera tale da evitare che le acque fluiscono direttamente verso una canalizzazione superficiale, trasportandovi dei sedimenti; a tal fine per le aree di cantiere AT.00, AS.03 e AT.06/OP è stata prevista la realizzazione di fossi di guardia perimetrali che convogliano le acque raccolte all'interno di un dissabbiatore e da qui a idoneo recapito.

Realizzazione paratie e interventi di consolidamento dei terreni di fondazioni - La contaminazione delle acque sotterranee durante le attività di realizzazione degli interventi di consolidamento dei terreni può essere originata da:

- danneggiamento di sottoservizi esistenti, sia in maniera diretta per perforazione degli stessi, sia in maniera indiretta a causa di cedimenti indotti dal peso dei macchinari impiegati per la perforazione;
- perdite dei fanghi di perforazione e/o di miscela cementizia all'interno dei terreni permeabili;
- contaminazione per dilavamento incontrollato delle acque dai siti di cantiere;
- perdite di oli e carburante da parte dei macchinari impiegati nei lavori.

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

Operazioni di si getto del calcestruzzo all'interno delle gabbie di armatura -. Durante le operazioni di getto occorrerà prendere adeguate precauzioni al fine di evitare sversamenti dalle autobetoniere, che potrebbero tradursi in contaminazione delle acque sotterranee.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>120/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	120/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	120/257								

Trasporto del calcestruzzo - Al fine di prevenire fenomeni di inquinamento delle acque e del suolo è necessario che il trasporto e l'impiego dei materiali cementizi siano adeguatamente pianificati e controllati.

Per la realizzazione delle opere in esame si prevede l'approvvigionamento di calcestruzzo da impiegare per i lavori mediante autobetoniere.

I rischi di inquinamento indotti dall'impiego delle autobetoniere possono essere limitati applicando le seguenti procedure:

- il lavaggio delle autobetoniere dovrà essere effettuato presso l'impianto di produzione del calcestruzzo;
- gli autisti delle autobetoniere, qualora non dipendenti direttamente dall'appaltatore, dovranno essere informati delle procedure da seguire per il lavaggio delle stesse;
- tutti i carichi di calcestruzzo dovranno essere trasportati con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso; per lo stesso motivo, le autobetoniere dovranno sempre circolare con un carico inferiore di almeno il 5% al massimo della loro capienza;
- al fine di evitare eventuali perdite lungo il percorso sarà necessario contenere le velocità lungo le piste di cantiere, in maniera particolare per le lavorazioni da effettuarsi in prossimità del Rio Conche; nelle stesse aree l'appaltatore curerà la manutenzione delle piste di cantiere e degli incroci con la viabilità esterna.

Utilizzo di sostanze chimiche. In merito alla scelta delle sostanze chimiche da impiegare nei siti di cantiere e lavorazione (additivi per calcestruzzo, spritz beton fibrorinforzato additivato, resine di ancoraggio per connettori in vetroresina ecc.), saranno selezionati, tra i prodotti, quelli in commercio più sicuri; inoltre la definizione dei metodi di lavoro sarà tale da prevenire la diffusione nell'ambiente di sostanze inquinanti, ad esempio tramite scelta di metodi di applicazione a spruzzo o di iniezione delle resine di ancoraggio per connettori in vetroresina.

Si prevederà inoltre:

- la delimitazione con barriere (recinzione in rete estrusa in polietilene a maglia ovoidale) e teli di protezione delle aree dove si svolgono le lavorazioni che utilizzano sostanze chimiche;
- la limitazione dei quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro;
- la verifica dell'integrità dei contenitori nei quali sono contenute le sostanze;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>121/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	121/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	121/257								

- lo stoccaggio delle sostanze pericolose in apposite aree recintate e poste lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; opportunamente segnalata essa dovrà inoltre essere segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti e il corretto smaltimento secondo normativa vigente;
- la definizione di procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;
- la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche.
-

Alterazione del ruscellamento in fase di costruzione - Durante la fase di costruzione riveste particolare importanza garantire il deflusso della rete idrica, anche secondaria nelle aree interessate dai lavori; a tale scopo saranno realizzati gli opportuni sistemi per il convogliamento e il rallentamento dei flussi superficiali delle acque.

Modalità di stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti

Al fine di salvaguardare le acque dalla contaminazione, l'Appaltatore si atterrà alle disposizioni generali contenute nella Delibera del 27 luglio 1984 "Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del DPR 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti", e successive modifiche ed integrazioni.

Drenaggio delle acque e trattamento delle acque reflue

I piazzali del cantiere saranno provvisti di un sistema di adeguata capacità per la raccolta delle acque meteoriche, costituito da un dissabbiatore prima dello scarico in idoneo recapito.

Manutenzione dei macchinari di cantiere

Sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione e rifornimento dei mezzi di cantiere in vicinanza dei corsi d'acqua: infatti delle perdite durante tali operazioni condurrebbero ad inquinamento delle acque. Inoltre tutti i mezzi di cantiere impiegati all'interno dei corsi d'acqua dovranno essere preventivamente puliti, così da evitare l'immissione di sostanze contaminanti, e dotati di appositi sistemi per evitare perdite di oli o di carburante.

La contaminazione delle acque superficiali può avvenire anche durante operazioni di manutenzione o di riparazione. Al fine di evitare ogni problema è necessario che tali operazioni abbiano luogo unicamente all'interno del cantiere, in aree opportunamente definite e pavimentate,

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>122/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	122/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	122/257								

dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti.

Il lavaggio delle ruote delle betoniere, come degli altri mezzi, sarà garantito mediante impianto di lavaggio in uscita dalle aree di cantiere.

Rischio di incidente e gestione delle emergenze ambientali

Allo scopo di prevenire e mitigare gli impatti conseguenti ad incidenti e/o a condizioni operative anomale, l'Appaltatore individua nel proprio Sistema di Gestione Ambientale i possibili rischi, le minacce e le possibili situazioni di emergenza ambientale connesse con le attività di realizzazione delle opere di costruzione.

Durante le fasi di costruzione possono verificarsi eventi di tipo accidentale/imprevisto che possono potenzialmente compromettere lo stato dei luoghi.

Le potenziali cause possono essere riassunte in:

- rifornimento degli automezzi;
- danneggiamento dei serbatoi;
- danneggiamento ai contenitori.

Le sostanze chimiche che possono fuoriuscire sono:

- lubrificanti;
- carburanti, oli minerali ed oli motore ;
- vernici a base oleosa;
- imballaggio in uso e di travaso;

Tale fattispecie può verificarsi nelle aree di cantiere, in quelle di lavorazione (scavi, realizzazione paratie ecc.) e durante il trasporto sulla viabilità di cantiere dei mezzi.

Le aree di lavoro dovranno essere dotate di kit di emergenza ambientale, da utilizzare nel caso in cui si verificano eventi accidentali di piccola entità che comportino una situazione di temporanea compromissione dell'ambiente.

I kit sono approvvigionati dalle imprese esecutrici e tra il personale/maestranze saranno individuate delle squadre addette alla gestione delle emergenze e addestrate al loro utilizzo.

Al fine di permettere una facile risoluzione dell'emergenza ambientale, tali kit dovranno essere facilmente identificabili ed accessibili per un tempestivo e corretto utilizzo.

I kit sono costituiti da:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>123/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	123/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	123/257								

Sacchi di sostanza assorbente in polvere (sepiolite o similari): sostanze con elevato potere assorbente, risultano essere particolarmente indicate per l'assorbimento degli idrocarburi e degli oli in genere. Hanno la proprietà di non assorbire l'acqua e per questo motivo possono essere utilizzate anche in acqua (bacini, fiumi, canali). Il materiale, una volta svolto il proprio compito, viene raccolto ed insaccato al fine di procedere al successivo smaltimento.

Fogli assorbenti: Particolarmente indicati per l'assorbimento di oli su superfici lisce pavimentate. Hanno grande potere assorbente e risultano essere molto facili da utilizzare, rimuovere e smaltire.

Salsicciotti assorbenti: Sono indicati per la creazione di barriere assorbenti/di contenimento su suolo o in acqua. Hanno grande potere assorbente e risultano essere molto facili da utilizzare, rimuovere e smaltire.

Manutenzione dei macchinari di cantiere - La manutenzione dei macchinari impiegati nelle aree di cantiere è di fondamentale importanza anche al fine di prevenire fenomeni d'inquinamento. Gli addetti alle macchine operatrici dovranno a questo fine controllare il funzionamento delle stesse con cadenza periodica, al fine di verificare eventuali problemi meccanici.

Ogni perdita di carburante, di liquido dell'impianto frenante, di oli del motore o degli impianti idraulici deve essere immediatamente segnalata al responsabile della manutenzione. L'impiego della macchina che abbia problemi di perdite dovrà essere consentito solo se il fluido in questione può essere contenuto tramite un apposito recipiente o una riparazione temporanea ed alla sola condizione che la riparazione del guasto sia effettuata nel più breve tempo possibile. In ogni altro caso la macchina in questione non potrà operare, ed in particolare non potrà farlo in aree prossime a corsi d'acqua.

La contaminazione delle acque superficiali può avvenire anche durante operazioni di manutenzione o di riparazione. Al fine di evitare ogni problema è necessario che tali operazioni abbiano luogo unicamente all'interno del cantiere, in aree opportunamente definite e pavimentate, dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti.

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

Controllo degli incidenti in sito e procedure d'emergenza - Nel caso di versamenti accidentali di sostanze inquinanti sarà cura del Responsabile del Cantiere, di concerto con il Direttore dei Lavori,

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>124/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	124/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	124/257								

mettere immediatamente in atto i provvedimenti di disinquinamento ai sensi della normativa vigente.

Piano d'intervento per emergenze d'inquinamento – Il Sistema di gestione ambientale dovrà porre particolare attenzione al piano d'intervento per emergenze di inquinamento di corpi idrici per prevenire incidenti tali da indurre fenomeni di inquinamento durante le attività di costruzione.

Il piano dovrà definire:

- le operazioni da svolgere in caso di incidenti che possano causare contaminazione delle acque superficiali e sotterranee;
- il personale responsabile delle procedure di intervento;
- il personale addestrato per intervenire;
- i mezzi e le attrezzature a disposizione per gli interventi e la loro ubicazione;
- gli enti che devono essere contattati in funzione del tipo di evento.

Lo scopo di tale Piano è quello di ottimizzare il tempo per le singole procedure durante l'emergenza, per stabilire le azioni da svolgere e per fare in modo che il personale sia immediatamente in grado di intervenire per impedire o limitare la diffusione dell'inquinamento.

Il piano di intervento dovrà essere periodicamente aggiornato al fine di prendere in considerazione eventuali modifiche dell'organizzazione dei cantieri.

Il personale dovrà essere istruito circa le procedure previste nel piano; lo stesso piano dovrà essere custodito in cantiere in luogo conosciuto dai soggetti responsabili della sua applicazione.

Le procedure di emergenza contenute nel piano possono comprendere:

- misure di contenimento della diffusione degli inquinanti;
- elenco degli equipaggiamenti e dei materiali per la bonifica disponibili sul sito di cantiere e della loro ubicazione;
- modalità di manutenzione dei suddetti equipaggiamenti e materiali;
- nominativi dei soggetti addestrati per l'emergenza e loro reperibilità;
- procedure da seguire per la notifica dell'inquinamento alle autorità competenti;
- recapiti telefonici degli enti pubblici da contattare in caso di inquinamento (compresi i consorzi di bonifica);
- nominativi delle imprese specializzate in attività di bonifica presenti nell'area.

È necessario, inoltre, che vengano predisposte adeguate procedure per la consegna, lo stoccaggio, l'impiego e lo smaltimento di sostanze quali bentonite, liquami fognari, pesticidi ed erbicidi.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	125/257

6.3 BIODIVERSITÀ

6.3.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Inquadramento bioclimatico

Per quanto concerne l'inquadramento bioclimatico si farà riferimento alla classificazione del Mayr Pavari, che suddivide il territorio italiano in "fasce fitoclimatiche".

Le diverse zone climatiche sono indicate con il nome dell'associazione vegetale più frequente (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum, Alpinetum).

Le opere di progetto ricadono all'interno della zona del Lauretum, che corrisponde alla fascia dei climi temperato-caldi, ed è caratterizzato da piogge concentrate nel periodo autunno-invernale e da siccità estive.

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile e termofile (adatte alle alte temperature). Questa zona fitoclimatica è la più estesa nell'area peninsulare ed insulare dell'Italia, presente infatti in tutte le aree costiere, si propaga fino ai 400-500 m nel centro-nord, fino ai 600-700 m nel centro-sud e fino agli 800-900 m nell'Italia meridionale e sulle isole.

La zona del Lauretum a sua volta si divide in tre sottozone, come di seguito indicato.

ZONA, TIPO, SOTTOZONA				Temp. media annua (°C)	Temp. mese più freddo (°C)	Temp. mese più caldo (°C)	Media dei minimi annui (°C)
A. Lauretum							
I	Tipo (piogge +/- uniformi)	Sottozona	calda	da 15 a 23	> 7	---	> - 4
II	Tipo (siccità estiva)	Sottozona	media	da 14 a 18	> 5	---	> - 7
III	Tipo (piogge estive)	Sottozona	fredda	da 12 a 17	> 3	---	> - 9

La sottozona calda interessa quasi l'11% della superficie, è limitata alla fascia costiera ionica fino a quota 300 metri, e al Tirreno, dove interessa una piccola striscia alle quote più prossime al mare; La sottozona media si estende anche nei settori settentrionale e nord-occidentale della regione: occupa un'area pari al 26% e, altimetricamente, il limite superiore raggiunge i 500-600 m s.l.m. circa;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>126/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	126/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	126/257								

La sottozona fredda è quella più rappresentata (circa il 34%) e s'identifica, pressappoco, con il settore pre-appenninico, specie a nord della regione.

Le opere provvisionali di finestra ricadono all'interno della sottozona media del Lauretum, come di seguito raffigurato.

Tale fascia fitoclimatica prende il nome dall'alloro (*Laurus nobilis*) il quale, estremamente diffuso sia allo stato spontaneo che coltivato, caratterizza l'intera area mediterranea (Piusi P., 1994). In realtà, la vegetazione di queste regioni è molto più ricca ed eterogenea, tanto che si possano riconoscere diverse associazioni *climax* a seconda della sottozona climatica: si passa ad esempio dall'alleanza fitosociologia dell'*Oleo-Ceratonion*, tipica della sottozona calda, all'associazione denominata *Quercion ilicis*, tipica delle sottozone media e fredda (Bernetti G., 1995).

Riportando la corrispondenza effettuata da Bernetti (1995), la sottozona media del *Lauretum* corrisponde alla fascia meso-mediterranea, secondo una tipologia di classificazione sviluppata specificatamente per il clima mediterraneo (Quézel P., 1985). Si tratta della fascia in cui il Leccio (*Quercus ilex*) rappresenta la specie definitiva (c.d. *climax*) della successione ecologica e caratterizza quella tipologia di associazione di specie sclerofille sempreverdi in grado di tollerare periodi di aridità estiva, sebbene in misura non eccessiva o accentuata rispetto alle specie tipiche della vegetazione termo-mediterranea (Quézel P., 1995; 1998). Secondo il chimogramma di Nahal (1981) il clima si caratterizza come temperato al limite tra sub-umido e semi-arido, a causa della presenza del già osservato periodo di aridità estivo.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 127/257

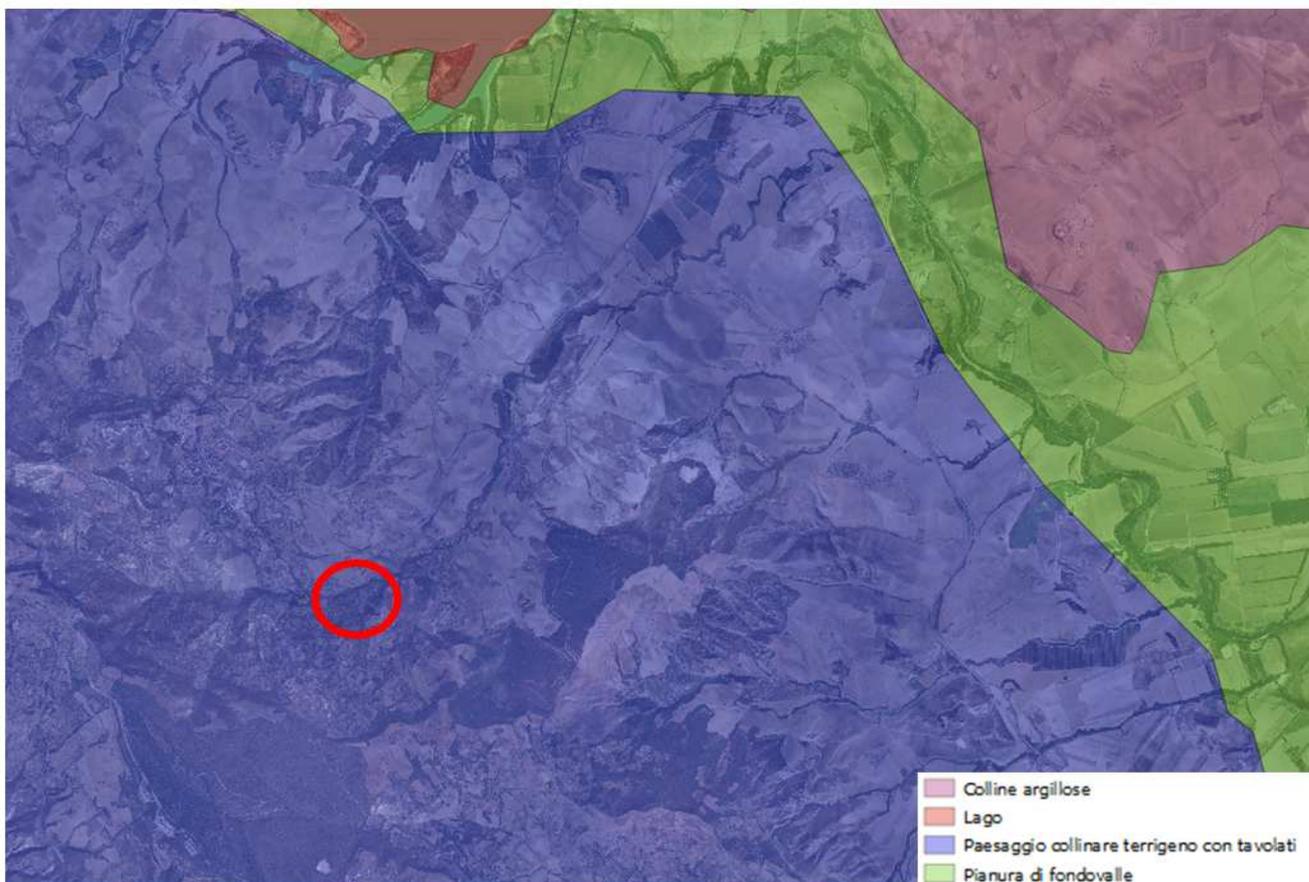


Figura 34 –Stralcio della Carta delle fasce fitoclimatiche del Pavari (nel cerchio rosso l'area di indagine)

La sottozona media ha temperature medie annue comprese tra i 14°C e i 18°C; una temperatura media del mese più freddo maggiore di 5 °C, mentre la media delle temperature minime assolute non è inferiore ai 7 °C.

Inquadramento botanico e vegetazionale

Il territorio in cui ricadono le opere provvisorie per la realizzazione della Finestra Miglionico appartiene all'ambito paesaggistico del "Piano Collinare", corrispondente al versante collinare occidentale del crinale attestato su Monte Acuto (441 m slm), che separa il territorio di Miglionico da quello di Pomarico.

In quest'area le formazioni boschive a latifoglie, prevalentemente quercete termofile, si alternano agli usi agricoli eminentemente rappresentati dalle colture ad ulivo che nell'area in corrispondenza dalla nuova viabilità NV02, sono sostituiti da altre specie da frutto e, avvicinandosi all'altipiano ondulato, progressivamente dai seminativi.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>128/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	128/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	128/257								

Il sistema collinare vede rappresentate anche aree a pascolo e incolti.

Sui versanti più assolati dell'area di indagine **si riscontrano diffusi lembi di macchia mediterranea e gariga**. La più frequente è la macchia bassa a lentisco che ISPRA (2009) descrive come formazione ad alti e bassi arbusti di sclerofille a prevalenza di lentisco, e olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*). In alternativa, come formazioni secondarie al *Quercion ilicis*, si possono rinvenire macchie o garighe con presenza di labiate (*Rosmarinus officinalis*, *Lavandula*, *Thymus*, *Salvia officinalis*), cisti (*Cistus creticus*), *Euphorbia spinosa*, *Calicotome*, varie composite (*Dittrichia viscosa*, *Santolina*, *Helichrysum*), *Erica multiflora*, *Globularia alypum*, *Helianthemum* e *Fumana*) (ISPRA, 2009).

La macchia mediterranea a lentisco si intercala a forme degradate delle leccete, presenti nei territori di Miglionico e Matera e dei boschi di querce meso-termofile presenti nei territori di Miglionico e Pomarico, questi ultimi, costituiti da cerro e roverella, si inquadrano nelle associazioni tipiche del *Quercetum ilicis* e dell'*Oleo-Ceratonion* ed occupano ampiamente la fascia collinare e sub-montana della regione.

Formazioni secondarie della macchia, derivanti dalla degradazione della lecceta o dei querceti termofili, sono caratterizzate da raggruppamenti a prevalenza di *Pistacia lentiscus* corredato dal corteggio di *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Spartium junceum*, *Rhamnus alaternus*, ecc.

A queste ultime formazioni si fa riferimento per la sistemazione dei ritombamenti degli imbocchi di galleria, forzando la scelta delle specie nella direzione del querceto termofilo inserendo il *Prunus spinosa* e/o *Crataegus monogyna*.

Le leccete sono diffuse largamente nella provincia di Matera presenti su substrati sabbiosi e argillosi attestata in corrispondenza di stazioni più temperate e umide della zona climatica mediterranea, con temperatura media annua compresa tra 15°C e 17°C, e caratterizzate da piovosità media annua tra i 500-1300 mm. Si sviluppano su suoli poveri di humus dolce e soggetti a processi di lisciviazione nei periodi invernali.

Nei boschi e nelle macchie a leccio sono presenti numerose specie di interesse conservazionistico tra cui si richiamano *Genista cilentina*, *Limodorum trautmanianum*, *Vicia sativa sub sp. incisa*, *Genista aristata*, *Klasea flavescens sub sp. mucronata*, *Ophrys fuciflora sub sp. candica*, *Rhamnus persicifolia*, *Scutellaria rubicunda sub sp. linnaeana*, *Trifolium bivonae*, *Serratula cichoracea sub sp. mucronata*.

Le leccete sono correlate a varie tipologie successionali, in particolare, sulle argille sono frequenti le macchie a *Pistacia lentiscus* che ne rappresentano una facies di degradazione/sostituzione.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>129/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	129/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	129/257								

Le zone agricole sono prevalentemente coltivate in modo intensivo, per lo più a cereali e localmente a oliveto e vite; vi permangono più rari sistemi colturali complessi di tipo tradizionale.

Lungo il reticolo idrografico si sviluppano formazioni tipicamente ripariali.

Si tratta di formazioni multi stratificate caratterizzate dalla presenza di *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Salvia glutinosa*. Si trovano anche specie tipiche dei querceti come *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. Tali delle formazioni evidenziano caratteri di maggiore naturalità rispetto ai pur ridotti querceti perché non essendo utilizzate da parte dell'uomo (fatta eccezione per eventuali tagli occasionali), presentano una struttura disetaneiforme.

Si possono rilevare anche specie afferenti associazioni quali il *Salicetum albae* caratterizzati da *Salix alba*, *S. triandra*, *S. lambertiana*, *S. fragilis*, *Populus nigra*, *Sambucus nigra*, ecc. In questo ambiente lo strato erbaceo presenta un basso grado di ricoprimento a causa dell'azione di dilavamento delle piene e quando presente è caratterizzato da specie nitrofile e ruderali quali *Agrostis stolonifera*, *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*.

In alternativa alle precedenti, in condizioni di maggiore xericità, si affermano comunità igrofile e subalofile che si sviluppano tipicamente lungo i corsi d'acqua intermittenti o permanenti, con forti variazioni della portata stagionale; sono formazioni a *Tamarix sp.* riferibili alle comunità termoigrofile del *Tamaricetum gallicae*, conformate da cespuglieti o alberi di bassa taglia di *Tamarix gallica* che si insediano in prossimità del greto fluviale, alla base dei versanti argillosi o negli impluvi ed in presenza di substrati limoso-argillosi ad elevata ritenzione idrica e moderatamente salini e resistenti allo stress idrico del periodo estivo di magra.

Nell'area di studio si rileva anche la presenza di diversi impianti artificiali, quasi esclusivamente di conifere. Tra le colture arboree, gli oliveti sono alquanto diffusi. La gestione di tali colture, così come per i seminativi e le colture orticole, indipendentemente dall'intensità degli apporti agronomici, non impedisce lo sviluppo di una flora accessoria e spesso infestante; in particolare, è possibile rinvenire, tra le altre, la calendula (*Calendula officinalis*), la borragine (*Borrago officinalis*), il latte di gallina (*Ornithogallum umbrellatum*), il cipollaccio (*Allium ampeloprasum*), l'erba acetina (*Fumaria capreolata*); sono frequenti anche la mercorella comune (*Mercurialis annua*), il senecione (*Senecio vulgaris*) e l'artemisia comune (*Artemisia vulgaris*).

Molte delle specie infestanti dei campi coltivati, si ritrovano spesso su terreni incolti e/o lungo i cigli stradali, sotto forma di vegetazione anche perennante. In questi microambienti si ritrova anche la pratolina (*Bellis perennis*), la veronica comune (*Veronica persica*), ancora la ginestra (*Spartium junceum*),

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>130/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	130/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	130/257								

la scabiosa (*Scabiosa columbaria*), il narciso ceci e pasta (*Narcissus tazetta*), il geranio selvatico (*Geranium sylvaticum*), il cardone (*Cirsium vulgare*), la carota (*Dacus visnaga*). Nei terreni incolti sono anche diffuse anche la ruchetta (*Eruca sativa*), il rovo (*Rubus fruticosus*) e diverse piante del genere *Muscaris* (*Muscaris botryoides album*, *Muscaris negletum*, *Muscaris comosum*), nonché la cicoria (*Cichorium intybus*), la gramigna (*Cynodon dactylon*), la verbena (*Verbena officinalis*), il romice crespo (*Rumex crispus*), il farinello (*Chenopodium album*), il meliloto bianco (*Melilotus alba*) (Pignatti S., 1982).

Habitat di interesse conservazionistico

Le opere oggetto del presente stralcio di progetto non interferiscono direttamente con habitat di interesse conservazionistico; i Siti Rete Natura 2000 più prossimi (Zsc/Zps IT9220255 – Valle Basento - Ferrandina Scalo e ZSC/ZPS IT9220144 Lago San Giuliano e Timmari) sono comunque distanti dalle aree di cantiere ben più di 3 Km).

All'interno dei citati Siti rete Natura 2000 ricadono i seguenti habitat; si precisa che le opere di progetto e le aree di cantiere non ricadono in nessuno di essi, ma in zone vocate all'agricoltura (seminativi e piante da frutto, in prevalenza olivi):

- **6220***- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- **3280**- Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.
- **1430**- Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea)
- **5330**- Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
- **3250**- Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*
- **92D0**- Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
- **3150** - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- **3170*** - Stagni temporanei mediterranei
- **9340** -Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Di tali habitat il **6220***- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea riveste interesse di tipo conservazionistico , insieme con l'habitat **3170*** - Stagni temporanei mediterranei.

- Habitat prioritario 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.(Si tratta di praterie mediterranee caratterizzate da un alto numero di

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>131/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	131/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	131/257								

specie annuali e di piccole emicriptofite che vanno a costituire formazioni lacunose. Sono diffuse nelle porzioni più calde del territorio nazionale. Le specie guida sono: *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus rigidus*, *Bromus madritensis*, *Dactylis hispanica subsp. hispanica*, *Lagurus ovatus* (dominanti), *Ammoides pusilla*, *Atractylis cancellata*, *Bombycilaena discolor*, *Bombycilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Convolvulus cantabricus*, *Crupina crupinastrum*, *Euphorbia falcata*, *Euphorbia sulcata*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Odontites luteus*, *Seduma caeruleum*, *Stipa capensis*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum* (caratteristiche) (Angelini P. et al., 2009);

- Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripariali di *Salix* e *Populus alba*. Vegetazione erbacea densa igro-nitrofila, a dominanza della graminacea rizomata *Paspalum paspaloides*, cui si associano specie quali *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*, *Lotus tenuis*, *Saponaria officinalis*, *Elymus repens*, *Ranunculus repens*, *Rumex sp. pl.*, *Xanthium italicum*, *Bidens frondosa*. Questa vegetazione è presente lungo i corsi d'acqua a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati, colonizzando i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. Le cenosi di questo habitat sono riferite all'alleanza *Paspalo-Agrostion verticillati Br.-Bl.* in *Br.-Bl.*, Roussine & Nègre 1952, (ordine *Paspalo-Heleochoetalia Br.-Bl.* in *Br.-Bl.*, Roussine & Nègre 1952, classe *Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937*).
- Habitat 1430 - Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea): Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea). Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alonitrofile spesso succulente, appartenente alla classe Pegano- Salsoletea. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido. Combinazione fisionomica di riferimento: *Lycium intricatum*, *Lycium europaeum*, *Capparis ovata*, *Salsola vermiculata*, *Salsola oppositifolia*, *Salsola agrigentina*, *Salsola vermiculata*, *Suaeda pruinosa*, *Suaeda vera* (=S. fruticosa), *Suaeda pelagica*, *Atriplex halimus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Limonium opulentum*, *Artemisia arborescens*, *Moricandia arvensis*, *Anagyris foetida*, *Asparagus stipularsi*, *Artemisia campestris subsp. Variabilis*;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>132/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	132/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	132/257								

- 5330- Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici: Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23) le specie guida sono *Polypogon viridis*, *Elymus repens*, *Rumex sp. pl.*, *Cynodon dactylon*, *Salix sp. pl.*, *Populus alba*.
- 3250- Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*: l'habitat descrive le formazioni discontinue, a bassa copertura e a dominanza di camefite del *Glaucium flavum* impostate sugli alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati dei corsi d'acqua del Mediterraneo, ed in particolare quelli caratterizzati da alternanza di fasi di inondazione e di marcata aridità estiva. Tali ambienti, essendo interessati periodicamente dalle piene, sono occupati da una vegetazione permanentemente pioniera costituita in prevalenza da specie del genere *Artemisia* ed *Helichrysum*. le specie caratteristiche sono: *Artemisia campestris* subsp. *variabilis*, *Helichrysum italicum*.
- 92D0- Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)
Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*).
Cespuglieti ripariali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti, ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti. Combinazione fisionomica di riferimento: *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. arborea*, *T. canariensis*, *Rubus ulmifolius*, *Dittrichia viscosa*, *Spartium junceum*, *Erianthus ravennae*.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*. Combinazione fisionomica di

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>133/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	133/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	133/257								

riferimento: *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. perfoliatus*, *Azolla* spp., *Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp., *Aldrovanda vesiculosa*, *Stratiotes aloides*;

- 3170* - Stagni temporanei mediterranei. Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo invernale/ primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo. Tra quelle elencate nel Manuale EUR/27 sono specie guida dell'Habitat per l'Italia, talora dominanti: *Agrostis pourretii*, *Centaurium spicatum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Cicendia filiformis*, *Crypsis aculeata*, *C. alopecuroides*, *C. schoenoides*, *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *C. michelianus*, *Damasonium alisma*, *Elatine macropoda*, *Eryngium corniculatum*, *Exaculum pusillum*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isoetes duriei*, *I. histrix*, *I. malinverniana*, *I. velata*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. pygmaeus*, *J. tenageja*, *Lythrum tribracteatum*, *Marsilea strigosa*, *Ranunculus lateriflorus*, *Serapias lingua*, *S. vomeracea*, *S. neglecta*.
- 9340 -Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* - . Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*, specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>134/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	134/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	134/257								

generalmente molto povero: tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata* *Limodorum abortivum*.

Habitat presenti nell'area di intervento

Si riporta di seguito uno stralcio della Carta della Natura ISPRA da cui si evincono i biotopi presenti nell'area di studio.

Oliveti - Codice Corine Biotopes 83.11

Il biotopo costituisce uno dei sistemi colturali più diffuso dell'area mediterranea. Talvolta è rappresentato da oliveti secolari su substrato roccioso, di elevato valore paesaggistico, altre volte da impianti in filari a conduzione intensiva. A volte lo strato erbaceo può essere mantenuto come pascolo semiarido ed allora può risultare difficile da discriminare rispetto alla vegetazione delle colture abbandonate.

Le sottocategorie incluse sono costituite da:

- 83.111 Oliveti tradizionali;
- 83.112 Oliveti intensivi.

E' il biotopo più diffuso nell'area di intervento. All'interno di quest'ultimo ricadono le opere provvisorie della galleria Miglionico e l'area tecnica AT.06/OP. Vi ricade anche parte della pista di cantiere da realizzarsi ex-novo.

Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi - Codice Corine Biotopes 82.3

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.

All'interno di tale biotopo ricadono l'area tecnica AT.00 e l'area di Stoccaggio AS.03.

Vi ricade anche parte della pista di cantiere da realizzarsi ex-novo.

Foreste mediterranee ripariali a pioppo - Codice Corine Biotopes 44.61

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>135/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	135/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	135/257								

Si tratta di Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea; sono caratterizzate da *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*.

Le specie guida sono costituite da: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula* (dominanti), *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *Ulmus minor* (codominanti), *Brachypodium sylvaticum*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunus avium*, *Salvia glutinosa* (altre specie significative).

Un piccolo tratto della pista di cantiere interferisce con tale biotopo.

Nell'area di indagine, ma non interferenti con aree e piste di cantiere, si rinvengono inoltre biotopi Di seguito rappresentati.

Vegetazione submediterranea a *rubus ulmifolius* - Codice Corine Biotopes 31.08A

Si tratta di formazioni submediterranee dominate da rosaceae sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati a leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili.

Le specie guida sono: *Rubus ulmifolius*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Cratageus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Prunus mahaleb*, *Pyrus spinosa*, *Paliurus spina-christi* (dominanti), *Clematis vitalba*, *Rosa arvensis*, *Rosa micrantha*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Spartium junceum*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Ulmus minor*.

Boschi sub mediterranei di quercia bianca

I boschi e le boscaglie di questa tipologia vegetazionale si presentano, come cenosi piuttosto degradate, con la struttura di un ceduo, talora matricinato, con copertura della volta piuttosto discontinua. La fisionomia è data prevalentemente da roverella (*Quercus pubescens*), che si accompagna con poche altre specie arboree quali orniello (*Fraxinus ornus*), campestre (*Acer campestre*) ecc.

Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Cytisus sessilifolius*, *Rosa canina*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *Oxycedrus*. Lo strato erbaceo è costituito da alte frequenze di specie eliofile quali *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys* e *Chamaecytisus spinescens*.

Piantagioni di Conifere Codice Corine Biotopes 83.31

Si tratta di ambienti gestiti in cui il disturbo antropico è piuttosto evidente. Spesso il sottobosco è quasi assente.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>136/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	136/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	136/257								

Le sottocategorie incluse sono costituite da:

- 83.311 Piantagioni di conifere autoctone
- 83.312 Piantagioni di conifere esotiche

Le piantagioni di conifere tendono lentamente ad evolvere nelle formazioni forestali climatiche.

Prati mediterranei subnitrofilo - Codice Corine Biotopes 34.81

In questa macrocategoria sono incluse le praterie postcolturali su suoli ricchi in sostanza organica diffusi nei piani collinare e pianiziale.

Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi *Bromus*, *Triticum* sp.pl. e *Vulpia* sp.pl. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

Le specie guida sono: *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Bromus madritensis*, *Bromus rigidus*, *Dasyphyrum villosum*, *Dittrichia viscosa*, *Galactites tomentosa*, *Echium plantagineum*, *Echium italicum*, *Lolium rigidum*, *Medicago rigidula*, *Phalaris brachystachys*, *Piptatherum miliaceum* subsp. *miliaceum*, *Raphanus raphanister*, *Rapistrum rugosum*, *Trifolium nigrescens*, *Trifolium resupinatum*, *Triticum ovatum*, *Vulpia ciliata*, *Vicia hybrida*, *Vulpia ligustica*, *Vulpia membranacea*.

Vegetazione dei canneti e di specie simili - Codice Corine Biotopes

Sono qui incluse tutte le formazioni dominate da elofite di diversa taglia (esclusi i grandi carici) che colonizzano le aree palustri e i bordi di corsi d'acqua e di laghi. Sono usualmente dominate da poche specie (anche cenosi monospecifiche). Le specie si alternano sulla base del livello di disponibilità idrica o di caratteristiche chimico fisiche del suolo. Le cenosi più diffuse, e facilmente cartografabili, sono quelle dei canneti in cui *Phragmites australis* è in grado di tollerare diversi livelli di trofia, di spingersi fino al piano montano e di tollerare anche una certa salinità delle acque (53.11); *Schoenoplectus lacustris* (= *Scirpus lacustris*) è in grado di colonizzare anche acque profonde alcuni metri (53.12), mentre *Typha latifolia* tollera bene alti livelli di trofia (53.14). *Sparganium* sopporta un certo scorrimento delle acque (53.14) mentre *Glyceria maxima* (53.14) e *Phalaris arundinacea* sono legate alle sponde fluviali. *Bolboschoenus maritimus* (= *Scirpus maritimus*) può colonizzare ambiente lagunari interni (53.17).

Le specie guida sono:

Alisma plantago-aquatica, *Alisma lanceolatum*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Glyceria notata*, *Oenanthe fistulosa*, *Phalaris arundinacea* (= *Typhoides arundinacea*), *Phragmites australis*,

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>137/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	137/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	137/257								

Schoenoplectus lacustris (=Scirpus lacustris), Bolboschoenus maritimus (=Scirpus maritimus), Sparganium erectum, Typha latifolia, Typha angustifolia.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 138/257

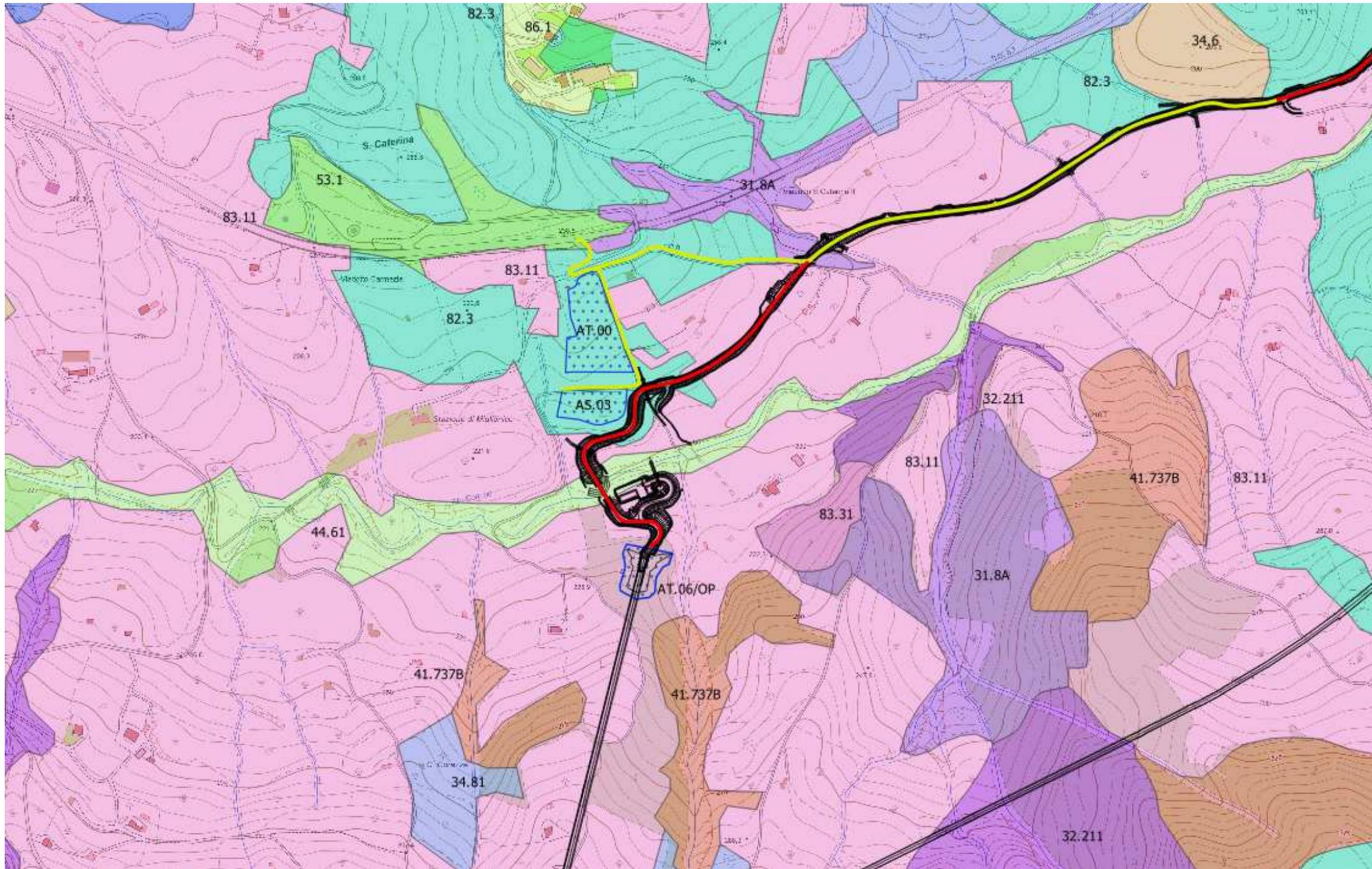


Figura 35 –Stralcio della Carta della Natura (fonte Ispra)

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>139/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	139/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	139/257								

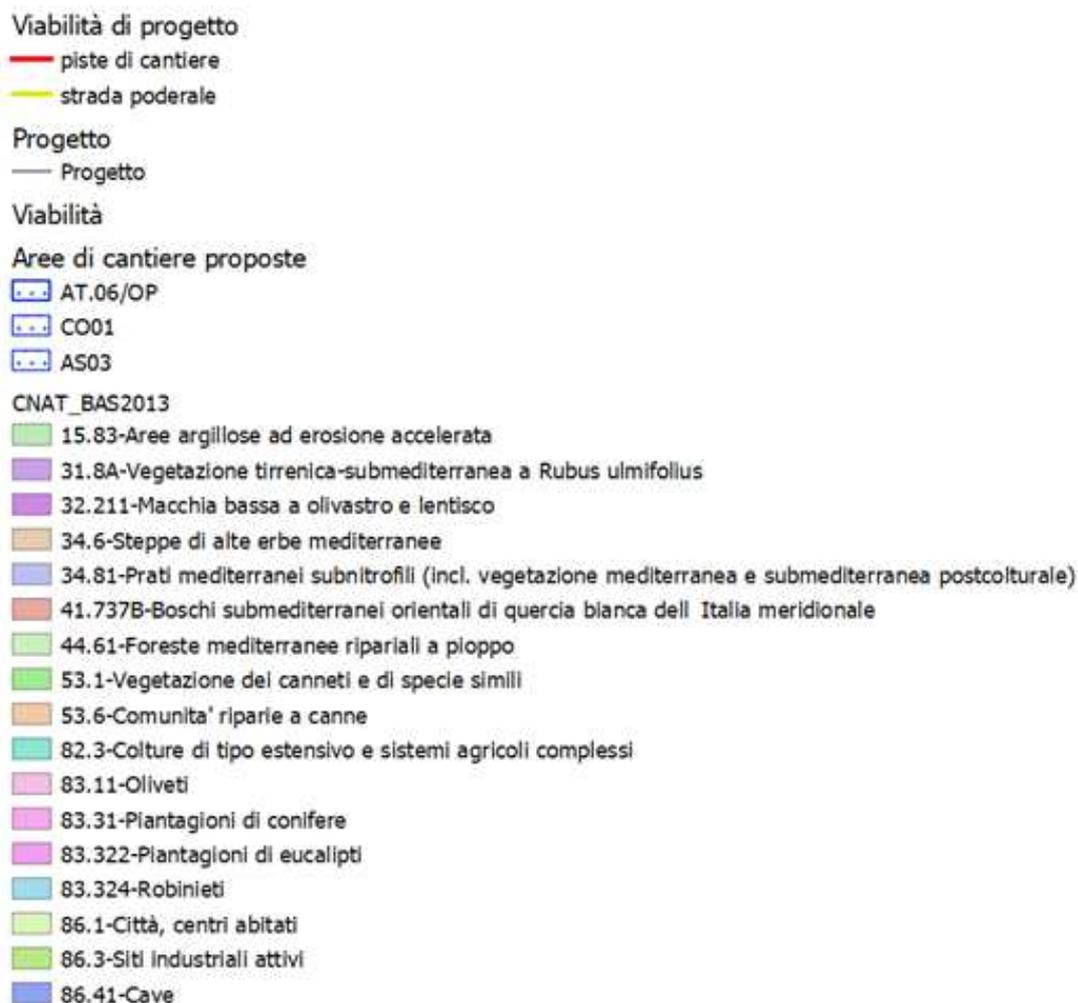


Figura 36 –Legenda

Inquadramento faunistico

Flora e fauna sono tra loro inscindibilmente connesse, in qualità di componenti biotiche di un ecosistema, ed interagiscono nell'ambiente in cui vivono, oltre ad esserne anche direttamente influenzate (Odum H.D., 1988). Qualsiasi alterazione a carico dell'una o dell'altra componente si riflette sull'equilibrio dell'ecosistema stesso e ne determina una sua evoluzione fino al raggiungimento di una nuova condizione di equilibrio (Odum E.P., 1969).

In relazione alle predette considerazioni, così come rilevato per la vegetazione, nel caso della fauna si riconoscono gli stessi elementi limitanti/determinanti lo sviluppo e l'evoluzione. Nello

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	140/257

specifico, il livello di antropizzazione del territorio favorisce, anche in questo caso, la presenza di specie adattate tanto alle condizioni climatiche, quanto alla presenza dell'uomo.

In ogni caso, sia negli habitat fortemente antropizzati sia nelle nicchie naturali risparmiate dall'uomo, si sviluppa una discreta varietà di specie (ANPA, 2001).

Per la definizione della fauna presente nel territorio di studio, oltre al materiale bibliografico raccolto e ai sopralluoghi effettuati si è fatto riferimento anche al Sito Rete Natura 2000 ZSC/ZPS Valle Basento - Ferrandina Scalo e al Sito ZSC/ZPS IT9220144 Lago San Giuliano e Timmari.

Per ciascuna specie, oltre al necessario inquadramento tassonomico, è stato indicato l'eventuale grado di protezione, sulla base delle seguenti Liste:

- IUCN Red List of Threatened Species (2019);
- Direttiva 79/409/CEE "Uccelli";
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat";
- Convenzione di Berna (I.503/81);
- Important Bird Areas (Lipu, 2002).

Anfibi

Di seguito si riporta l'elenco delle specie di anfibi rilevabili nell'area di interesse, risultanti dal formulario del sito Rete Natura 2000 citato e dall'analisi degli areali di distribuzione IUCN (2019).

Ordine	Nome Scientifico	Nome Volgare	Rete Natura 2000		IUCN			Dir. Hab Allegato		Berna Alleg.	
			Pres.	Abb.	Pres	Int.	ITA				
Anura	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	p (Prior)	R	Si	EN	EN	2	4	3	
Anura	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	p (Prior)	C	Si	LC	VU			3	
Anura	<i>Bufotes balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano	p (Prior)	C	Si	LC	LC			3	
Anura	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	p (Prior)	P	Si	LC	LC			3	
Anura	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana di stagno italiana	p (Prior)	C	Si	LC	LC			3	
Anura	<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina	p (Prior)	C	Si	LC	LC		4	2	3
Anura	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica			Si	LC	LC		4	2	3
Caudata	<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano	p (Prior)	V	Si	LC	LC		4	3	
Caudata	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata			Si	LC	LC			3	
Caudata	<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina terdigitata	p (Prior)	R		LC	LC	2	4	2	3
Caudata	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato			Si	LC	NT	2	4	2	3

Pres. (=Presenza): p = permanente. Abb. (=Abbondanza): P = presente].

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Rettili

Ordine	Nome Scientifico	Nome Volgare	Rete Natura 2000		IUCN			Dir. Hab. Allegato	Berna Alleg.		
			Pres.	Pres	Pres	Int.	ITA				
Squamata	Coronella austriaca	Colubro liscio			Si	LC	LC		4	2	3
Squamata	Elaphe quatuorlineata	Cervone	p (Prior)	P	Si	NT	LC	2	4	2	3
Squamata	Hierophis viridiflavus	Biacco	p (Prior)	C	Si	LC	LC		4		3
Squamata	Zamenis lineatus	Saettone occhirossi	p (Prior)	V	Si	DD	LC				3
Squamata	Zamenis situla	Colubro	p (Prior)	R		LC	LC	2			3
Squamata	Hemidactylus turcicus	Geco verrucoso			Si	LC	LC				3
Squamata	Mediodactylus kotschy	Geco di Kotschy			Si	LC	LC				3
Squamata	Tarentola mauritanica	Geco comune			Si	LC	LC				3
Squamata	Lacerta bilineata	Ramarro occidentale	p (Prior)	C	Si	LC	LC				3
Squamata	Podarcis muralis	Lucertola muraiola	p (Prior)	C		LC	LC		4	2	3
Squamata	Podarcis siculus	Lucertola campestre	p (Prior)	C	Si	LC	LC		4		3
Squamata	Natrix natrix	Biscia d'acqua	p (Prior)	C		LC	LC				3
Squamata	Natrix tessellata	Biscia tassellata	p (Prior)	R	Si	LC	LC		4	2	3
Squamata	Chalcides chalcides	Luscengola			Si	LC	LC				3
Squamata	Vipera aspis	Vipera comune	p (Prior)	C	Si	LC	LC				3
Testudines	Emys orbicularis	Testuggine palustre europea	p (Prior)	P		NT	EN	2	4	2	3
Testudines	Testudo hermanni	Testuggine comune	p (Prior)	P		NT	EN	2	4	2	3

Pres. (=Presenza): p = permanente. Abb. (=Abbondanza): P = presente].

Mammiferi

Gli effetti della pressione antropica sul territorio in esame sono alquanto evidenti sulla classe dei mammiferi selvatici.

Gli effetti di tale processo di antropizzazione ha certamente creato le basi per la progressiva scomparsa dei grandi mammiferi registrata nel corso degli ultimi due secoli, nonché la sopravvivenza di quelli più resistenti alla pressione antropica, tra i quali i mammiferi medio piccoli.

Tra i mammiferi di grande taglia emerge la presenza del lupo (*Canis lupus*) e del cinghiale (*Sus scrofa*).

Nello specifico, il popolamento di mammiferi più estesamente presenti nell'area di indagine è quello tipico di ambiti caratterizzati da una significativa semplificazione delle coperture di soprasuolo naturali banalizzate per la presenza estensiva di superfici agricole, per lo più monoculture specializzate a seminativo, e relegate negli stretti ambiti lungo i corsi d'acqua in cui si stabiliscono le fasce di bosco igrofilo e sui versanti collinari dove le condizioni morfologiche non rendono vantaggiosa o possibile la messa a coltura o il pascolo a vantaggio delle formazioni naturali.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	142/257

Pertanto, in tali ambienti fortemente plasmati dall'attività umana si osservano tra i carnivori la presenza di specie in grado di adattarsi al disturbo antropico come la faina (*Martes faina*) e la volpe (*Vulpes vulpes*).

Nelle aree boscate si possono osservare specie tipiche del sottobosco tra cui: il topo selvatico (*Apodemus flavicollis*), l'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), e il tasso (*Meles meles*).

Le aree incolte e tutti gli ambienti ecotonali che sono costituiti da siepi e filari maggiormente strutturati possono ospitare specie quali il riccio (*Erinaceus europaeus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'arvicola dei Savi (*Microtus savii*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) l'istrice (*Hystrix cristata*).

Si osserva inoltre la talpa (*Talpa europaea*), altre specie come i conigli selvatici e la lepre (*Lepus europaeus*; *Lepus corsicanus*), diffusa su tutto il territorio.

La lepre (*Lepus europaeus*) è tra i mammiferi con maggiore idoneità ambientale su gran parte della regione Lombardia. Il suo habitat è rappresentato dagli ambienti di prateria, ma in seguito all'espansione dell'agricoltura si adatta bene alle zone coltivate ove sono presenti disponibilità alimentari tutto l'anno.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie di mammiferi rilevabili nell'area di interesse, risultanti dal formulario delle aree R.N 2000 limitrofe e dall'analisi degli areali di distribuzione IUCN (2019).

Ordine	Famiglia	Nome Scientifico	Nome Volgare	Rete Natura 2000		IUCN			Dir. Hab.	Berna	
				Pres.	Abb	Pres	Int	ITA	Alleg	Alleg.	
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Canis lupus</i>	Lupo			SI	LC	VU	2	4	2, 3
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	p (Altre)	C	SI	LC	LC			3
CARNIVORA	FELIDAE	<i>Felis silvestris</i>	Gatto selvatico	p (Altre)	V	SI	LC	NT		4	2, 3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	p (Prior)	P	SI	NT	EN	2	4	2, 3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Martes foina</i>	Faina	p (Altre)	C	SI	LC	LC			3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Martes martes</i>	Martora			SI	LC	LC			3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Meles meles</i>	Tasso			SI	LC	LC			3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	p (Altre)	P	SI	LC	LC			3
CARNIVORA	MUSTELIDAE	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	p (Altre)	R	SI	LC	LC			3
CETARTIODACT.	SUIDAE	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	p (Prior)	C		LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	ERINACEIDAE	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio	p (Altre)	C	SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco			SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore			SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Neomys anomalus</i>	Toporagno d'acqua med			SI	LC	DD			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua eura			SI	LC	DD			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano			SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico			SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	SORICIDAE	<i>Suncus etruscus</i>	Pachiuri etrusco			SI	LC	LC			3
EULIPOTYPHILA	TALPIDAE	<i>Talpa caeca</i>	Talpa cieca			SI	LC	DD			3
EULIPOTYPHILA	TALPIDAE	<i>Talpa romana</i>	Talpa			SI	LC	LC			3

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002

Ordine	Famiglia	Nome Scientifico	Nome Volgare	Rete Natura 2000		IUCN			Dir. Hab.	Berna
				Pres.	Abb.	Pres	Int	ITA	Alleg	Alleg.
LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre			SI	LC	LC		3
RODENTIA	CRICETIDAE	<i>Arvicola amphibius</i>	Ratto d'acqua			SI	LC	NT		3
RODENTIA	CRICETIDAE	<i>Microtus brachycercus</i>	Arvicola dei pini di Cal.			SI	LC	LC		3
RODENTIA	CRICETIDAE	<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi			SI	LC	LC		3
RODENTIA	GLIRIDAE	<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino			SI	NT	NT		3
RODENTIA	GLIRIDAE	<i>Glis glis</i>	Ghiro			SI	LC	LC		3
RODENTIA	GLIRIDAE	<i>Muscardinus avellanar.</i>	Moscardino			SI	LC	LC		3
RODENTIA	HYSTRICIDAE	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	p (Altre)	C	SI	LC	LC	4	2, 3
RODENTIA	MURIDAE	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selv. a collo giallo			SI	LC	LC		3
RODENTIA	MURIDAE	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico			SI	LC	LC		3
RODENTIA	MURIDAE	<i>Mus musculus</i>	Topo comune			SI	LC	LC		3
RODENTIA	MURIDAE	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto grigio			SI	LC	LC		3
RODENTIA	MURIDAE	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero			SI	LC	LC		3
RODENTIA	SCIURIDAE	<i>Sciurus vulgaris</i>	Sciattolo comune			SI	LC	LC		3

Pres. (=Presenza): p = permanente. Abb. (=Abbondanza): P = presente].

Uccelli

L'analisi dell'avifauna è stata condotta per livelli di approfondimento successivi:

- Inquadramento faunistico generale dell'area di interesse, inclusa la valutazione lo stato di conservazione delle specie ivi presenti, attraverso la seguente documentazione bibliografica:
 - ✓ Formulario standard delle aree SIC/ZSC e ZPS limitrofe (Min. Ambiente, 2017);
 - ✓ Check list degli uccelli della Basilicata (Fulco E. et al., 2008);
 - ✓ Censimento delle zone umide della Basilicata (Fraissinet M. et al., 2009);
 - ✓ Libro Rosso della Fauna d'Italia (Bulgarini F. et al., 1998);
 - ✓ Raccolta delle norme nazionali ed internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat (Spagnesi M e Zambotti L., 2001).

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome volgare	Fen	IUCN		Dir. Uccelli Allegati			Berna	
					Int.	ITA					
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	SB	LC	LC				5	3
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	SB	NT	VU	1			4	3
Charadriif.	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	S	LC	LC				5	3
Charadriif.	Laridae	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	W	LC	LC			2B	4	3
Charadriif.	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	SB	LC	NT				5	2
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	SB	LC	DD		2A		4	3
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	SB	LC	LC		2A		3A	3
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	SB	LC	LC			2B	4	3
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	SB	LC	LC				5	2
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Folaga	SB	LC	LC		2A		3B	3
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	SB	LC	LC			2B	4	3
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	SB	LC	LC				5	3

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome volgare	Fen	IUCN		Dir. Uccelli Allegati				Berna	
					Int.	ITA						
Passeriformes	Alaudidae	Galerida cristata	Cappellaccia	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Certhiidae	Certhia brachydactyla	Rampichino comune	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Cisticolidae	Cisticola juncidis	Beccamoschino	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Corvidae	Corvus corax	Corvo imperiale	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Corvidae	Corvus corone	Cornacchia	SB	LC	LC			2B		4	3
Passeriformes	Corvidae	Corvus monedula	Taccola	SB	LC	LC			2B		4	3
Passeriformes	Corvidae	Garrulus glandarius	Ghiandaia	SB	LC	LC			2B		4	3
Passeriformes	Corvidae	Pica pica	Gazza	SB	LC	LC			2B		4	3
Passeriformes	Emberizidae	Emberiza calandra	Strillozzo	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Emberizidae	Emberiza cirius	Zigolo nero	SB	LC	LC					5	2, 3
Passeriformes	Fringillidae	Carduelis carduelis	Cardellino	SB	LC	NT					5	2, 3
Passeriformes	Fringillidae	Chloris chloris	Verdone	SB	LC	NT					5	3
Passeriformes	Fringillidae	Fringilla coelebs	Fringuello	SB, W	LC	LC					5	2
Passeriformes	Fringillidae	Linaria cannabina	Fanello	SB	LC	NT					5	3
Passeriformes	Fringillidae	Serinus serinus	Verzellino	SB	LC	LC					5	2, 3
Passeriformes	Motacillidae	Anthus pratensis	Pispola	W	NT	LC					5	3
Passeriformes	Motacillidae	Motacilla alba	Ballerina bianca	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Motacillidae	Motacilla cinerea	Ballerina gialla	SB	LC	LC					5	2
Passeriformes	Muscicapidae	Erithacus rubecula	Pettirosso	SB, W	LC	LC					5	2, 3
Passeriformes	Muscicapidae	Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzacamino	SB	LC	LC					5	2, 3
Passeriformes	Muscicapidae	Saxicola torquatus	Saltimpalo	SB	LC	VU					5	3
Passeriformes	Paridae	Cyanistes caeruleus	Cinciarella	SB	LC	LC					5	2
Passeriformes	Paridae	Parus major	Cincialegra	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Passeridae	Passer italiae	Passera d'Italia	SB	LC	VU					5	3
Passeriformes	Passeridae	Passer montanus	Passera mattugia	SB	LC	VU					5	3
Passeriformes	Phylloscopidae	Phylloscopus collybita	Lui piccolo	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Regulidae	Regulus ignicapilla	Fiorrancino	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Scotocercidae	Cettia cetti	Usignolo di fiume	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Sturnidae	Sturnus vulgaris	Storno	SB	LC	LC			2B		4	3
Passeriformes	Sylviidae	Sylvia atricapilla	Capinera	SB	LC	LC					5	3
Passeriformes	Sylviidae	Sylvia melanocephala	Occhiocotto	SB	LC	LC					5	2
Passeriformes	Turdidae	Turdus merula	Merlo	SB	LC	LC			2B		4	2
Passeriformes	Turdidae	Turdus philomelos	Tordo bottaccio	W	LC	LC			2B		4	2
Passeriformes	Turdidae	Turdus viscivorus	Tordela	SB	LC	LC			2B		4	3
Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea cinerea	Airone cenerino	M, W	LC	LC					5	2
Pelecaniformes	Ardeidae	Casmerodius albus	Airone bianco maggiore	M, W	LC	NT	1				4	3
Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta garzetta	Garzetta	M, W	LC	LC	1				4	2
Piciformes	Picidae	Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore	SB	LC	LC					5	2
Piciformes	Picidae	Picus viridis	Picchio verde	SB	LC	LC					5	2

Sedentaria o Stazionaria (Sedentary, Resident); M: Migratrice (Migratory, Migrant); W: Svernante (Wintering, Wintervisitory); A: Accidentale (Vagrant, Accidental)]

Rete ecologica regionale e aree di interesse ambientale

La rete ecologica costituisce un sistema polivalente di aree naturali o semi-naturali di specifica valenza ambientale rappresentati da elementi ecosistemici dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di “serbatoi di biodiversità”, nonché di corridoi rappresentati da elementi ecosistemici sostanzialmente lineari con andamento ed ampiezza variabili, di collegamento tra nodi, che svolgono funzioni di rifugio, sostentamento, via di transito ed elementi attrattori di nuove specie. I corridoi, innervando il territorio, favoriscono la tutela e l’incremento della

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>145/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	145/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	145/257								

biodiversità floro - faunistica, legati alla presenza ed alla sopravvivenza di ecosistemi naturali e semi-naturali.

Il territorio della Regione Basilicata possiede un elevato valore naturalistico costituito da circa 280 mila ettari di aree naturali protette istituite e distribuite secondo i vari ordinamenti nazionali ed europei: due parchi naturali nazionali, tre parchi naturali regionali, otto riserve naturali regionali e statali, oltre cinquanta siti di interesse comunitario.

La Regione Basilicata in tal senso ha inteso promuovere per la definizione e la tutela delle Rete Ecologica una progettazione partecipata, capace di valorizzare le legittime aspettative di sviluppo delle comunità: enti di governo, enti locali, imprenditori ‘verdi’, inseriti in un sistema unitario, concepito in maniera tale che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo. Al tempo stesso, si supera anche l’approccio della creazione di ‘isole’ di natura incontaminata, disperse in un territorio che invece inevitabilmente subisce il forte impatto delle attività antropiche, puntando invece su una pianificazione trasversale del territorio che unisce la conservazione della natura allo sviluppo sostenibile in un quadro concettuale moderno e innovativo.

Costituiscono l’alfabeto di ogni Rete Ecologica i seguenti elementi:

- Core areas (Aree centrali; dette anche nuclei, gangli o nodi): grandi aree naturali di alto valore sia sotto il profilo qualitativo che funzionale. Rappresentano gli elementi centrali della rete, in grado di sostenere popolamenti ad alta biodiversità e complessità.
- Buffer zones (Zone cuscinetto): Settori territoriali limitrofi alle core areas. Svolgono la funzione protettiva nei confronti delle core areas rispetto agli impatti della matrice antropica circostante.
- Wildlife (ecological) corridors (Corridoi ecologici): Collegamenti lineari e diffusi fragili elementi della rete, la loro funzione è mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni, al fine di limitare al minimo il processo di isolamento.
- Stepping stones (“Pietre da guado”): integrano la connettività laddove i corridoi ecologici non hanno una continuità completa, si tratta generalmente di aree naturali minori poste lungo linee ideali di passaggio.
- Restoration areas (Aree di restauro ambientale): Integrano e completano la rete nei tratti dove non esistono elementi naturali, si tratta di nuove unità para–naturali in grado di completare lacune strutturali in grado di compromettere la funzionalità della rete.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>146/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	146/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	146/257								

La Legge 11 Agosto 1999, n. 23 della Regione Basilicata individua quale orientamento prioritario la costruzione di un processo di elaborazione delle previsioni di sviluppo territoriale compatibile con il ciclo delle risorse ambientali.

A tale scopo nel 2009, nell'ambito del Programma Operativo della Regione Basilicata 2000/2006, la Regione ha pubblicato il “*Sistema Ecologico Funzionale Territoriale*”, predisposto a cura del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata (oggi Ambiente ed Energia), Ufficio Tutela della Natura.

Nei territori antropizzati le reti ecologiche sono presenti come elementi del paesaggio in aree per lo più residuali e degradate, sono perciò elementi da ricostruire o realizzare ex novo. La realizzazione di una rete ecologica pone quindi di fronte all'inscindibile binomio ambiente-uomo: la rete non può crearsi al di fuori delle scelte e delle azioni umane e gli uomini non possono vivere a prescindere dalla buona qualità degli ambienti naturali che una rete ecologica favorisce. Per questo la rete ecologica e la rete sociale di relazioni, comunicazione e azioni non possono essere pensate separatamente. Ne deriva che contemporaneamente alla riconnessione di ambiti a naturalità elevata, si potenzia la rete sociale di soggetti gestori e non, necessaria per ottimizzare sinergie, risorse e competenze, che concretizzino obiettivi comuni di sostenibilità ambientale. La rete ecologica diviene dunque uno strumento per attivare buone pratiche per ripristinare e garantire i processi vitali di un territorio, analizzato in modo olistico, una piccola “gaia” le cui componenti naturali e culturali sono strettamente in relazione. È questo tipo di approccio che permette di garantire la vitalità di un territorio e dei suoi abitanti definendone il paesaggio caratteristico, le potenzialità di sviluppo, la cultura.

Gli elementi fondanti della rete ecologica regionale sono rappresentati nella Pubblicazione “Sistema Ecologico Funzionale Territoriale” edito a cura del Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata.

A tale documento è allegata una vasta cartografia che descrive le Unità Ambientali della Regione, così composta:

- A1 – Carta dei Sistemi di Terre;
- A2 - Carta Uso Agricolo e forestale;
- A3 – Carta dei Sistemi Ambientali;
- A.4 - Carta delle dinamiche delle coperture delle terre;
- C.1 - Carta della stabilità delle coperture delle terre;
- C.2 - Carta della qualità ambientale intrinseca;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>147/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	147/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	147/257								

- D.1 – Carta dei nodi della Rete ecologica regionale;
- D.2 - Carta delle Aree di Buffer ecologico;
- D.3 Carta dello schema di rete ecologica regionale.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione dei principali tematismi.

Carta dei Sistemi di terre (A1)

Le opere oggetto del presente stralcio e le aree di cantiere si inscrivono nel sistema **C3 –delle colline argillose**.

Il sistema di terre delle **Colline Argillose (C3)** comprende i rilievi collinari argillosi della fossa bradanica, a granulometria fine, a quote comprese tra 20 e 750 m. I suoli sono a profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, e hanno caratteri vertici; sulle superfici più erose sono poco evoluti e associati a calanchi. Sulle superfici sub-pianeggianti sono presenti suoli con profilo differenziato per lisciviazione, redistribuzione dei carbonati e melanizzazione. L'uso del suolo prevalente è a seminativo, subordinatamente a vegetazione naturale erbacea o arbustiva, spesso pascolata. Il sistema comprende anche l'altopiano delle Murge materane, su calcari duri e calcareniti, a quote comprese tra 50 e 550 m. I suoli dei pianori calcarei hanno profilo differenziato per lisciviazione e rubefazione; i suoli su calcareniti presentano redistribuzione dei carbonati e melanizzazione. L'uso prevalente è a vegetazione naturale arbustiva ed erbacea, utilizzata a pascolo.

Il territorio delle Colline Argillose è costituito per il 62% da seminativi estensivi, solo una piccola parte presenta mosaici agroforestali, macchia termofila, e praterie termofile. La parte interna si presenta estremamente omogenea, con vaste aree a seminativi e sparute tessere di formazioni termofile totalmente isolate. La parte attigua la piana, presenta invece un mosaico molto più articolato con ampi tratti di macchia e gariga mediterranea, praterie, leccete. Si tratta per lo più di aree marginali frammiste al paesaggio agricolo ma di importante valenza ambientale nella dinamica delle formazioni termofile mediterranee della serie del leccio. Ampie tessere di praterie e prati-pascolo caratterizzano invece il materano e rappresentano un importante serbatoio di biodiversità sia in termini di specie erbacee che di fauna. La geometria del paesaggio è caratterizzata da ampie tessere di paesaggi agricoli nella parte interna e da importanti estensioni di formazioni termofile nella parte a confine con la piana.

A3 – Carta dei Sistemi Ambientali

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	148/257

La carta dei sistemi ambientali è stata realizzata mediante riclassificazione della carta dell'uso agricolo e forestale, sulla base di una legenda sintetica delle grandi tipologie ecologico-vegetazionali. L'area interessata dal progetto in questione ricade quasi interamente in territorio coperto da Agroecosistemi e sistemi artificiali e parzialmente in formazioni mesofile e termofile.

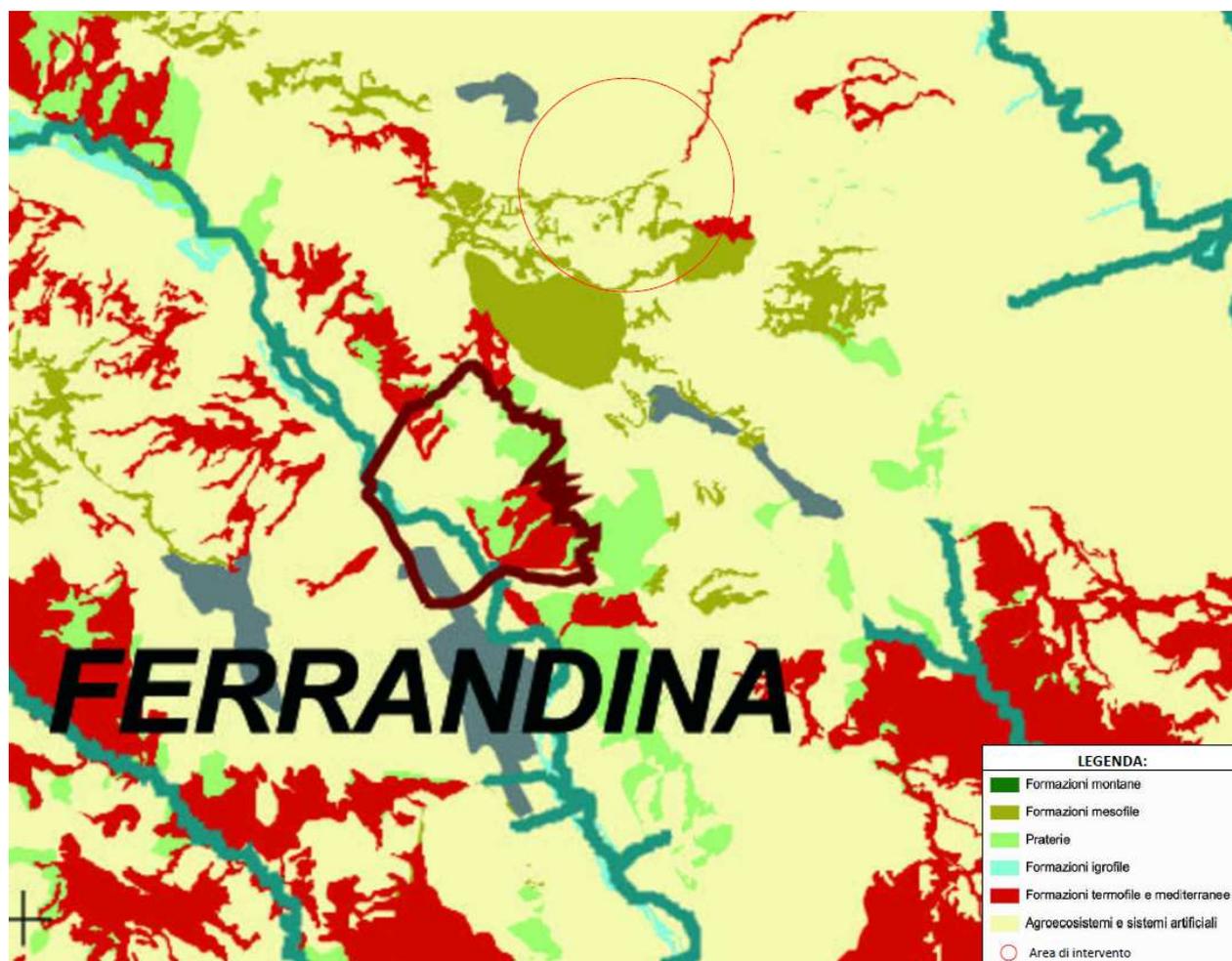


Figura 37 –Stralcio della Carta dei Sistemi ambientali (nel cerchio rosso l'area di indagine)

D.1 – Carta dei nodi della Rete ecologica regionale;

Questa Carta riporta le aree centrali o nodi della rete ecologica in funzione delle aree di persistenza forestale o pascolativa. Tali aree sono rappresentative degli ecosistemi seminaturali a più elevata stabilità, maturità, complessità strutturale e valore storico del territorio. I nodi della rete ecologica sono identificati analizzando:

- gli aspetti fisiografici;

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>149/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	149/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	149/257								

- gli aspetti dimensionali (inferiori o superiori a 5 ha);
- appartenenza al sistema regionale di aree protette.

Sono stati invece classificati come **nodi secondari** della rete ecologica regionale i nodi attualmente non ricadenti nel sistema regionale di aree protette. I nodi secondari non sono necessariamente caratterizzati da un minor valore ecologico e ambientale rispetto a quelli primari: piuttosto essi identificano gli ecosistemi e gli habitat del territorio regionale che costituiscono in chiave programmatica gli ambiti di reperimento di nuove aree protette, e per i quali è comunque necessario predisporre specifiche politiche e misure di attenzione e tutela. Sono stati classificati come **nodi primari o prioritari** della rete ecologica regionale i nodi costituiti da aree di persistenza diffusa forestale o pascolativa di ampie dimensioni, ricadenti - anche parzialmente - nel sistema regionale delle aree protette. Le opere di progetto non ricadono all'interno di nodi di primo livello e/o di secondo livello, come si evince dalla figura seguente:

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	150/257

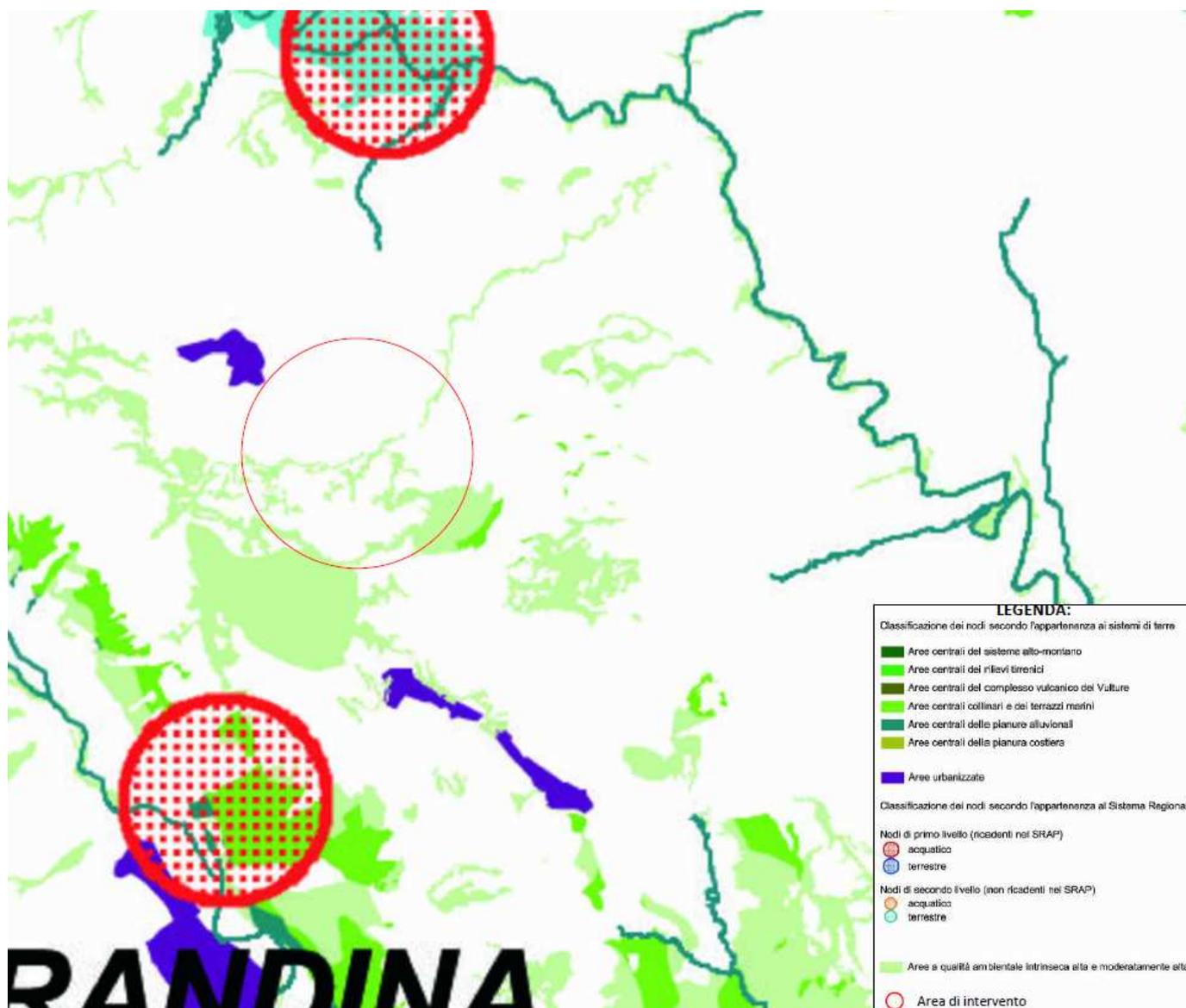


Figura 38 –Stralcio della Carta dei Nodi della rete ecologica regionale (nel cerchio rosso l'area di indagine)

D.3 Carta dello schema di rete ecologica regionale.

Per quanto concerne lo schema della rete ecologica regionale, come già riportato in precedenza nell'analisi della Carta dei nodi ecologici (D1), nell'area di interesse non sono presenti nodi ecologici e non si verificano interferenze con il sistema delle aree protette, nè con direttrici di connessione ecologica regionale.

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 151/257

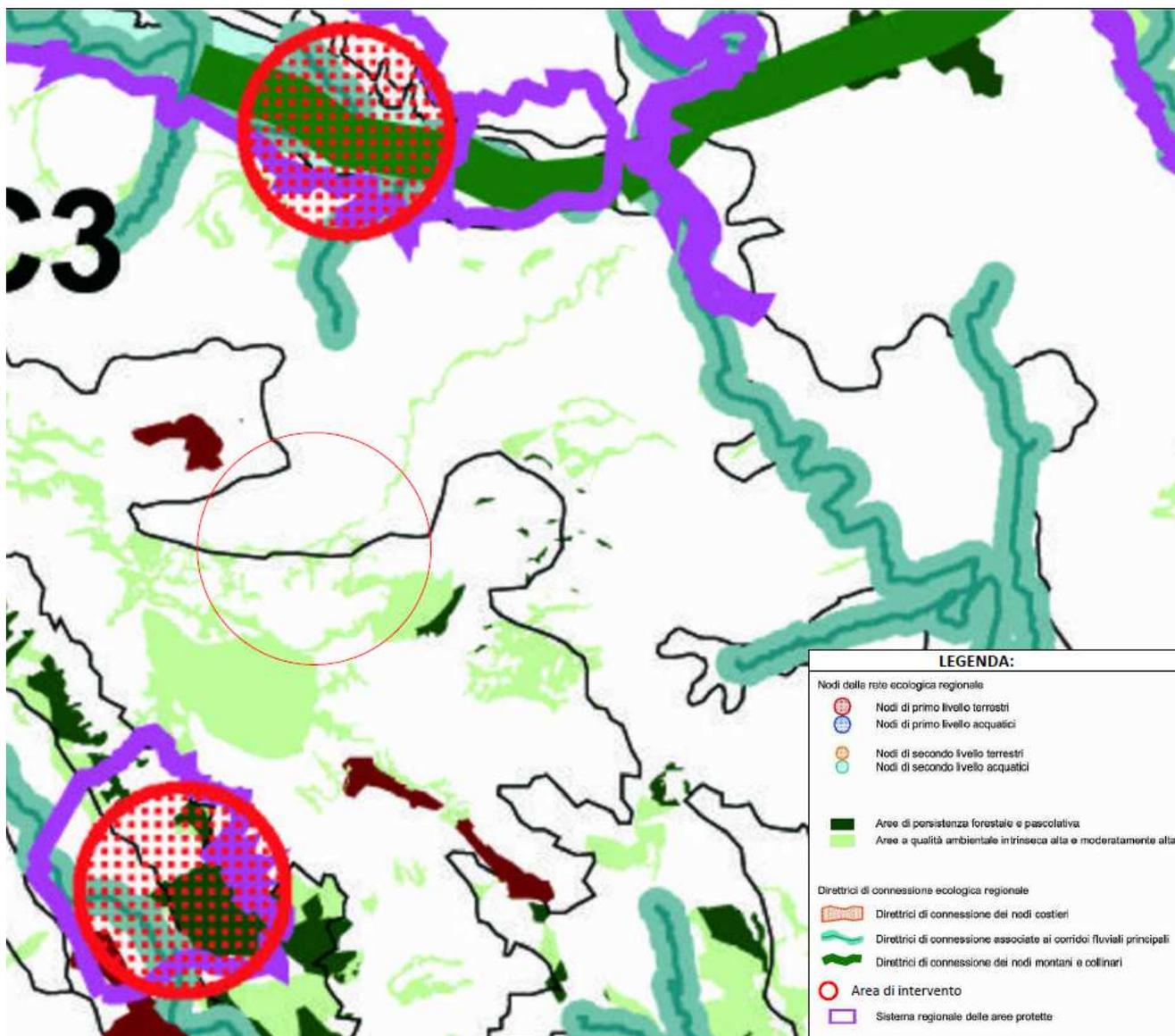


Figura 39 –Stralcio della Carta dello schema della rete ecologica regionale (nel cerchio rosso l'area di indagine)

6.3.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Come già indicato le opere provvisorie oggetto del presente stralcio progettuale non interferiscono in maniera diretta con Siti Rete Natura 2000.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>152/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	152/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	152/257								

In fase di Valutazione di Incidenza, il progetto definitivo dell'intera opera, ha consentito di identificare con esattezza quali fossero gli ecosistemi impattati dall'opera in progetto, nonché i recettori dei relativi effetti, mediante l'interconfronto dei dati relativi alle associazioni vegetali ed ai popolamenti animali individuati ed all'analisi di dettaglio del tracciato proposto.

Gli esiti della valutazione hanno consentito di circoscrivere gli impatti in un range variabile da non significativo a poco significativo.

Interazione opera - ambiente

Per le opere oggetto di intervento è possibile identificare i tipi di azione ed i relativi effetti sulle biocenosi che la loro realizzazione potrebbe determinare in termini di riduzione di porzioni di habitat, contrazione degli areali di distribuzione sia di specie vegetali che animali, riduzione nel numero di individui e di specie, disturbo alla nidificazione, allo svernamento, ecc.

Nello specifico, le incidenze potenziali possono essere riepilogate nella seguente tabella:

Tabella 13 - tipi di azione previste nell'ambito della realizzazione dell'opera in progetto, bersaglio dell'eventuale effetto negativo a carico delle componenti biotiche e definizione dello stesso.

TIPOLOGIA DI INTERFERENZA	BERSAGLIO	EFFETTI SULLE BIOCENOSI
Emissioni gassose in atmosfera/produzione e dispersione di polveri	Vegetazione	Depauperamento delle strutture vegetazionali
	Fauna	Disturbo della fauna
Temporanee alterazioni chimico-fisiche delle acque	Vegetazione	Depauperamento delle strutture vegetazionali
	Fauna	Sottrazione o frammentazione di habitat Riduzione dei popolamenti faunistici Perdita di funzionalità dei corridoi ecologici
Emissioni acustiche, vibrazioni, impatto luminoso	Fauna	Disturbo della fauna Perdita di funzionalità dei corridoi ecologici
Transito dei mezzi lungo la viabilità di cantiere	Fauna	Riduzione dei popolamenti faunistici
Occupazione diretta del suolo	Vegetazione	Sottrazione di vegetazione naturale Sottrazione di vegetazione di origine antropica Depauperamento delle strutture vegetazionali
	Fauna	Sottrazione di vegetazione o frammentazione di habitat idonei per la fauna Perdita di funzionalità dei corridoi ecologici

Emissioni di gas inquinanti e/o polveri in atmosfera

Questo impatto è legato soprattutto all'immissione in atmosfera di alcuni composti dello zolfo e dell'azoto derivanti dallo scarico dei motori.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>153/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	153/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	153/257								

Durante la fase di cantiere le principali emissioni di inquinanti in atmosfera saranno legate ai gas di scarico rilasciati dai macchinari impiegati nelle attività di costruzione.

In base alle analisi effettuate per la componente atmosfera, le massime immissioni di inquinanti attese durante la fase di cantiere del progetto sono ben al di sotto degli standard di qualità dell'aria in vigore.

Durante la fase di cantiere, inoltre, può verificarsi, nelle aree prossime ai cantieri, la deposizione sulla vegetazione circostante delle polveri sollevate durante gli scavi e la movimentazione di materiali polverulenti. La ricaduta di polveri sugli organi vegetativi può causare un disturbo alle piante, danneggiandone la funzionalità. L'area di influenza è rappresentata dai territori limitrofi alle aree di cantiere.

Per quanto concerne inoltre le emissioni di gas serra, i valori stimati sono tali da non alterare significativamente gli attuali parametri di qualità dell'aria nella zona di interesse.

Si tratta di un impatto temporaneo e completamente reversibile in funzione della durata del cantiere di circa 5 mesi e della entità delle lavorazioni; si ritiene pertanto che le normali pratiche di gestione ambientale siano efficaci a contenere eventuali impatti negativi.

Emissioni acustiche, vibrazioni, impatto luminoso

La realizzazione del progetto comporterà una serie di attività con mezzi motorizzati, con conseguenti inevitabili emissioni acustiche, che potrebbero determinare interferenze potenziali a carico della fauna.

Le specie sensibili alla presenza dell'uomo, infatti, possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana dovuta alla fase di costruzione.

Le ricerche condotte da Ruddock M. e Whitfield D.P. (2007) hanno evidenziato che, come è facile intuire, le specie che frequentano abitualmente anche per la nidificazione gli agroecosistemi, ovvero luoghi in cui la presenza dell'uomo è comunque sensibile, come il succiacapre, il gufo, il tordo, presentano livelli di tollerabilità molto elevati, dell'ordine di poche centinaia di metri a seconda della specie. Del tutto sorprendentemente, inoltre, anche specie che nell'immaginario collettivo sono associate ad ambienti meno alterati, come il nibbio o alcune specie di Falconiformes, a volte evidenziano livelli di tollerabilità all'uomo particolarmente elevati, mostrando che i fattori di rischio sono spesso diversi dalla presenza in sé dell'uomo nelle vicinanze, seppure spesso ad essa direttamente o indirettamente riconducibili (come l'inquinamento del territorio).

Non va inoltre trascurata la capacità di adattamento dimostrata da numerose specie di animali. In proposito è stato rilevato che la presenza abituale di persone in prossimità dei siti di nidificazione è

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>154/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	154/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	154/257								

tollerata con più facilità rispetto a presenze occasionali (magari intense e prolungate per qualche ore), poiché gli animali possono abituarsi alla presenza dell'uomo e percepire che non vi sono rischi per la loro incolumità (Andreotti A. & Leonardi G., 2007). Gli stessi autori, inoltre, segnalano che la maggiore sensibilità si rileva generalmente durante le prime ore di luce ed al tramonto e, pertanto, in fasce orarie solo marginalmente interessate dai lavori, prevalentemente concentrati nelle ore diurne.

In virtù delle considerazioni fin qui espresse, nel raggio d'azione degli impatti esercitati dalle opere si rileva, con livello di probabilità non trascurabile, esclusivamente la presenza di specie c.d. "antropofile" o comunque tolleranti la presenza dell'uomo, che non risentirebbero più di tanto dell'incremento temporaneo della rumorosità derivante dalle operazioni di cantiere.

In sintesi, l'incremento di pressione antropica sull'ambiente, durante la fase di cantiere, può essere come di seguito sintetizzato:

- temporaneo e legato al periodo di esecuzione dei lavori, stimato in circa 5 mesi;
- confinato all'interno delle aree di cantiere e di lavoro o nei suoi immediati dintorni;
- di bassa intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali solo entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie antropofile o tolleranti la presenza dell'uomo.
- trascurabile dal punto di vista della vulnerabilità delle specie presenti, rientranti, per quanto rilevato in precedenza, prevalentemente nella c.d. categoria delle specie antropofile o tolleranti la presenza umana e, pertanto, meno sensibili all'antropizzazione dell'area.

Stesso dicasi per il disturbo luminoso provocato dalla presenza dei cantieri, che determinerà effetti temporanei a carico della specie con abitudini crepuscolari e notturne (chiroterteri ed alcune specie avifaunistiche). Anche per quanto concerne la mammalofauna e la teriofauna il disturbo sarà limitato e trascurabile.

Transito dei mezzi lungo la viabilità di cantiere

Il movimento di mezzi può comportare l'impatto con gli animali e la conseguente probabilità che si verifichi lesione o morte di un esemplare faunistico. L'impatto sulla fauna con mezzo motorizzato è determinato da una serie di fattori, fra i quali:

- caratteristiche della comunità faunistica del territorio interessato dal transito di veicoli (composizione, diversità, ricchezza, ecc.);
- modalità e velocità di spostamento delle specie;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>155/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	155/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	155/257								

- fenologia delle specie e loro ciclo biologico, stagionale e giornaliero;
- morfologia del territorio;
- presenza/assenza di barriere;
- presenza nelle vicinanze di biotopi e loro localizzazione rispetto all'asse stradale interessato dal passaggio di mezzi motorizzati;
- intensità del traffico.

Sulla base delle caratteristiche del progetto, delle peculiarità della comunità animale presente e della viabilità stradale coinvolta, i principali gruppi faunistici interessati da questo impatto potenziale sono gli Anfibi, i Rettili e i Mammiferi.

Per quanto concerne i rettili e gli anfibi, l'area di intervento, costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare una gran varietà di specie, pertanto l'eventualità di impatto può ritenersi remota.

In relazione ai mammiferi, tra le specie potenzialmente presenti nelle aree di intervento si evidenzia una netta maggioranza di mammiferi di piccola-media taglia, tipici delle aree coltivate. Tra questi si segnala la presenza delle Talpa (Talpa romana), del Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), della Lepre europea (*Lepus europaeus*) e dell'Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), specie legata agli ambienti umidi e abbastanza localizzata. Altri mammiferi di ridotte dimensioni da segnalare come potenzialmente presenti nell'area sono la Donnola (*Mustela nivalis*) e l'Istrice (*Hystrix cristata*). L'area di progetto potrebbe essere frequentata anche da alcune specie di chiroteri (*Hypsugo savii* e *Myotis blythii*).

Per biologia, comportamento, habitat frequentati dalle diverse specie, è possibile affermare che la potenziale interferenza causata dalla collisione con i mezzi motorizzati in movimento sui mammiferi può essere ritenuta, anche in considerazione della durata dei lavori (5 mesi) non significativa/trascurabile.

Occupazione diretta del suolo

L'occupazione del suolo per l'allestimento delle aree di cantiere può determinare sottrazione di vegetazione naturale e/o antropizzata e il depauperamento delle strutture vegetazionali.

In questa fase l'occupazione diretta di suolo è determinata generalmente da:

- predisposizione delle aree tecniche di cantiere AT.00 e AT.06/OP;
- allestimento area di stoccaggio AS.03;
- realizzazione della viabilità di cantiere;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>156/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	156/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	156/257								

- esecuzione di movimenti di terra per la realizzazione delle opere provvisorie della Finestra Miglionico.

Nella fattispecie in esame la sottrazione di strutture vegetazionali per la realizzazione delle aree e delle piste di cantiere, si registra a carico delle coperture degli usi agricoli, prevalentemente seminativi su aree asciutte e, in subordine, colture legnose da frutto con prevalenza dell'ulivo.

Principalmente questa azione comporta, come detto, la sottrazione di terreno vegetale, dovuta allo scotico che precede l'allestimento dei cantieri e la rimozione della vegetazione.

Nel caso in esame le maggiori interferenze dovute alla costituzione delle aree di lavoro e dei cantieri, con le relative piste di servizio, si registrano a carico delle coperture degli usi agricoli, prevalentemente seminativi su aree asciutte e, in subordine, colture legnose da frutto con la dominanza dell'ulivo.

Durante la fase di realizzazione delle opere non si prevedono fenomeni di frammentazione di habitat di interesse conservazionistico.

In generale l'effetto dovuto alla sottrazione di vegetazione è ripristinabile attraverso le misure di mitigazione previste.

Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora e fauna molto limitato, e quasi esclusivamente tra quelli che non presentano interesse conservazionistico.

Per quanto concerne la sottrazione e frammentazione di vegetazione e habitat idonei per la fauna l'occupazione temporanea di suolo legata alla presenza delle aree di cantiere e alle lavorazioni, può determinare la possibilità di effetti indiretti con possibili conseguenze sulla funzionalità dell'ecosistema e pertanto sulla fauna. La frammentazione dell'ecosistema implica generalmente una perdita di connettività ecologica in quanto comporta la separazione delle patch di habitat con potenziale isolamento genetico, nel lungo termine, delle popolazioni di alcune specie.

L'effetto margine è definito come la presenza di cambiamenti nella disponibilità delle risorse, condizioni fisiche e biologiche, sul bordo di un ecosistema o all'interno di ecosistemi adiacenti. Questo effetto può essere causato dall'eliminazione della vegetazione durante la fase di costruzione e può portare alla riduzione dell'habitat disponibile per le specie.

Per la realizzazione delle opere in esame, la predisposizione delle aree di cantiere comporterà un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di superficie agricola, tale da non pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche potenzialmente

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>157/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	157/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	157/257								

presenti nell'area di progetto. Tale occupazione inoltre nel caso delle aree di cantiere è del tutto reversibile.

Nella sostanza quindi, la realizzazione delle opere in progetto non determina alcun frazionamento degli habitat e dei corridoi ecologici che li collegano sia alla scala locale che territoriale.

Un ulteriore elemento che può costituire un ostacolo al passaggio della fauna può essere quello determinato o dall'incremento di aree pavimentate impermeabili recintate; tale fattispecie, data la modesta durata delle lavorazioni, può considerarsi non significativa.

Per la componente ornitica, la separazione fisica di ambienti appare non rilevante, per cui la percezione del pattern di distribuzione di componenti ambientali e artificiali sul territorio non appare significativa.

Non si verifica alcuna interruzione di corridoio ecologico e pertanto l'erpetofauna dovrebbe risentire del tutto marginalmente della presenza del cantiere.

In sintesi, l'intervento non comporta alterazioni rilevanti della flora, della fauna e degli ecosistemi, tali da indurre una riduzione significativa della biodiversità dell'area.

Inoltre gli interventi di mitigazione previsti contribuiranno a ripristinare la vegetazione e nel tempo contribuiranno a stabilizzare le dinamiche della fitocenosi, garantendo un habitat idoneo alle specie presenti.

Conclusioni

In conclusione, si può affermare che gli interventi previsti relativi alla realizzazione delle opere provvisorie della Finestra Miglionico determineranno una riduzione non significativa di soprasuoli naturali e/o naturali formi dell'agroecosistema; inoltre nessuna delle particelle interferite rientra nel perimetro di aree protette o significative dal punto di vista conservazionistico, e pertanto non si registra pertanto riduzione di habitat significativi.

6.3.3 Misure di prevenzione e mitigazione

Per il contenimento degli effetti a carico della componente in esame durante la realizzazione dell'opera, data la temporaneità che caratterizza la fase di costruzione, sarà di fondamentale importanza la scrupolosa e corretta applicazione delle idonee procedure operative e gestionali per la prevenzione dell'inquinamento sull'ambiente idrico superficiale e sul suolo.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>158/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	158/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	158/257								

Al fine di limitare gli effetti negativi sia sulla vegetazione che sulla fauna dovuti all'emissione di polveri e inquinanti in fase di cantiere, si prevedono principalmente le seguenti misure di mitigazione:

- umidificazione/bagnatura regolare delle aree e dei piazzali di cantiere specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- limitazione della velocità dei veicoli in transito su superfici non asfaltate;
- metodi di controllo delle emissioni di polveri quali copertura dei materiali incoerenti e copertura con teli dei mezzi che trasportano materiale incoerente (terre).

Per quanto riguarda invece il contenimento delle emissioni dei gas di scarico da parte dei macchinari coinvolti nelle attività di cantiere, saranno adottati le seguenti misure di prevenzione atte a prevenirne l'emissione:

- utilizzo di mezzi di recente fabbricazione;
- utilizzo di carburanti a basso contenuto di zolfo;
- regolare ispezione e manutenzione dei mezzi d'opera conformemente alle specifiche del costruttore.

Al fine di ridurre il possibile impatto sulla fauna dovuto allo schiacciamento, si prevede la limitazione della velocità dei mezzi di cantiere in tutta l'area interessata dalle operazioni di realizzazione del progetto.

6.4 MATERIE PRIME

6.4.1 Stima dei fabbisogni

Per le opere in progetto non si prevede l'installazione e l'utilizzo dell'impianto di produzione di cls all'interno dell'Area Tecnica AT.00, l'approvvigionamento avverrà infatti mediante autobetoniere da impianti di produzione esterni.

Per la realizzazione delle opere previste il fabbisogno di materie prime è limitato al terreno vegetale da utilizzare per il ripristino delle aree di cantiere in misura di 4.329 mc.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>159/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	159/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	159/257								

6.4.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Come si evince dai quantitativi riportati al precedente paragrafo, il fabbisogno di terreno vegetale è funzionale al al ripristino delle aree di cantiere nelle condizioni ante-operam, considerando però la ridotta quantità dei materiali necessari a tale operazione si stima la significatività degli impatti come trascurabile (livello di significatività B).

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 160/257

7 EMISSIONE E PRODUZIONE

7.1 DATI DI BASE

7.1.1 Ricettori

Il territorio all'interno del quale si inseriscono le opere in progetto è prevalentemente di tipo agricolo, intramezzato da fabbricati sparsi per lo più a servizio dell'attività agricola.

I sopralluoghi effettuati e le analisi condotte hanno consentito di individuare quei ricettori sensibili che possono risentire degli effetti dell'attività di costruzione delle opere in progetto.

Tali ricettori potenzialmente esposti sono esclusivamente costituiti da edifici rurali, non si annoverano ricettori sensibili quali scuole e ospedali.

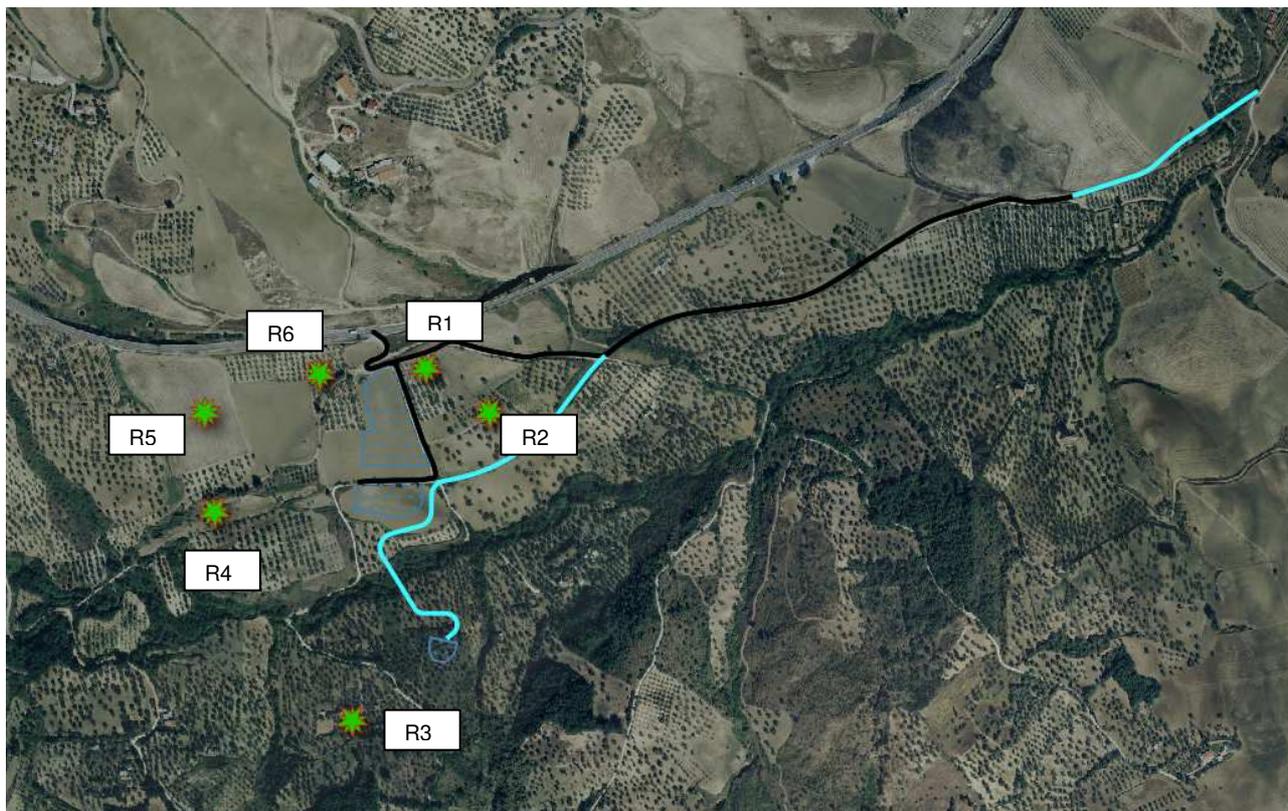


Figura 40 –Ricettori individuati nei pressi delle aree di cantiere e di lavorazione

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>161/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	161/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	161/257								

Tabella 14 - Distanza dei ricettori dalle aree di cantiere più prossime

Ricettore	Distanza (m)
R1	40
R2	60
R3	160
R4	140
R5	180
R6	210

7.1.2 Identificazione delle aree di cantiere e degli scenari di simulazione

Sulla scorta delle valutazioni avanzate nel precedente paragrafo è possibile identificare le aree di cantiere fisso e/o mobile, che potrebbero interferire in termini di emissioni acustiche, vibrazionali e atmosferiche con i pochi ricettori nelle vicinanze.

A servizio delle lavorazioni previste in progetto sono presenti l'area tecnica AT.00, l'area di stoccaggio AS.03 e l'area tecnica AT.06/OP

L'area Tecnica AT.00 di circa 7.634,83 mq sovrastante, con le sue strutture e peculiarità, le lavorazioni previste nelle singole aree tecniche e lungo le aree di lavoro.

L'area si trova nel comune di Miglionico (MT), ed è accessibile dalla SS7 direzione Matera e procedendo su strada poderal. Il cantiere interessa una superficie ad uso agricolo (seminativo) in leggera pendenza. L'area è interessata da una linea elettrica aerea (MT) e da una linea telefonica aerea.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 162/257

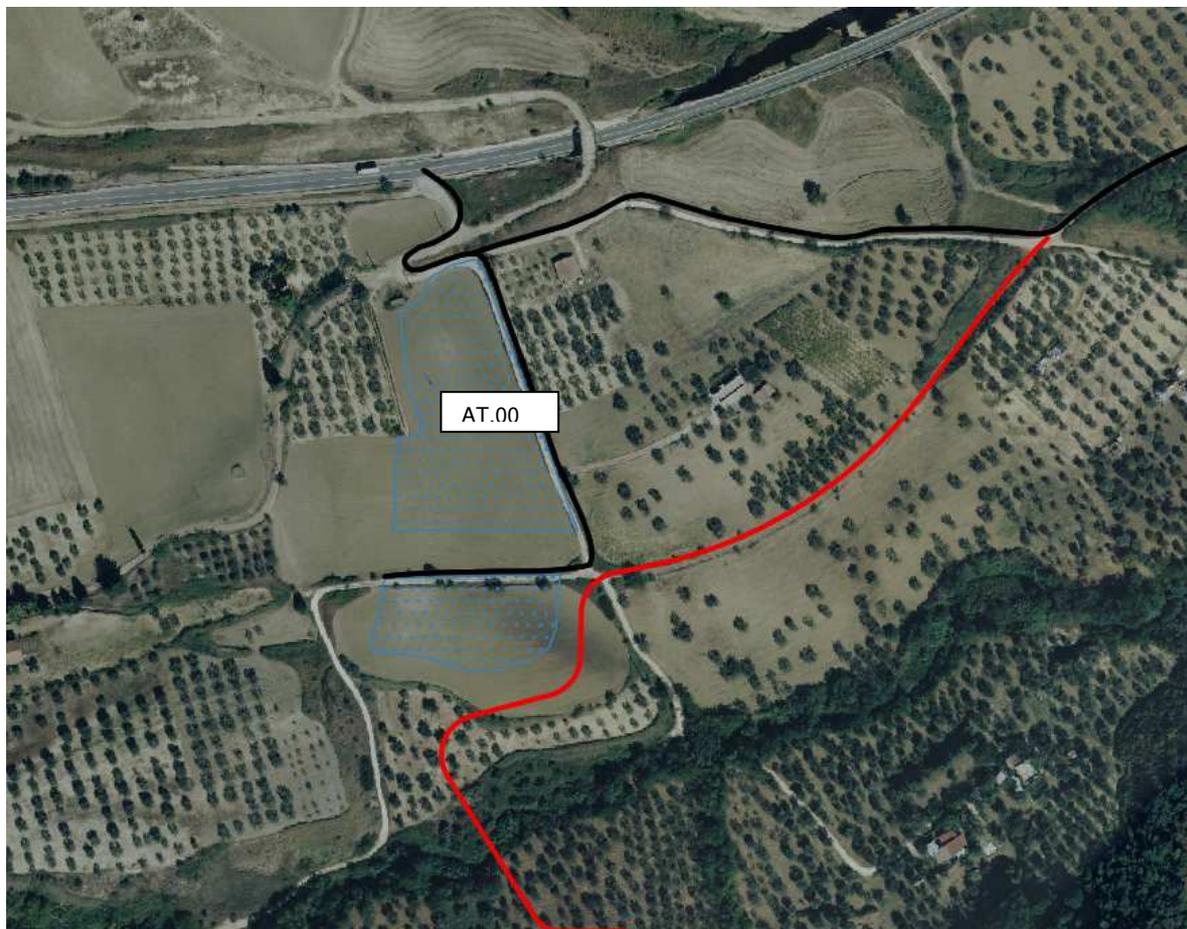


Figura 41 – Ubicazione planimetrica dell'area tecnica AT.00

Il cantiere AS.03 si sviluppa su una superficie di circa 3.647,31 mq e si trova in prossimità dell'area tecnica AT.00 quindi della finestra di accesso alla galleria Miglionico e funge da stoccaggio terre per la realizzazione delle opere propedeutiche alla finestra.

L'area si trova nel comune di Miglionico (MT) risulta allo stato utilizzata ad uso agricolo (seminativo).

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 163/257



Figura 42 – Ubicazione planimetrica dell'area tecnica AS.03

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dalla SS7 percorrendo la strada poderale che conduce al cantiere.

L'area tecnica AT.06/OP si sviluppa su una superficie di circa 3.148,61 mq e si trova in corrispondenza dell'imbocco della finestra, funge da area di lavorazione per la realizzazione delle opere propedeutiche alla finestra stessa.

L'area si trova nel comune di Miglionico (MT) ed interessa una superficie classificata come oliveto.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 164/257

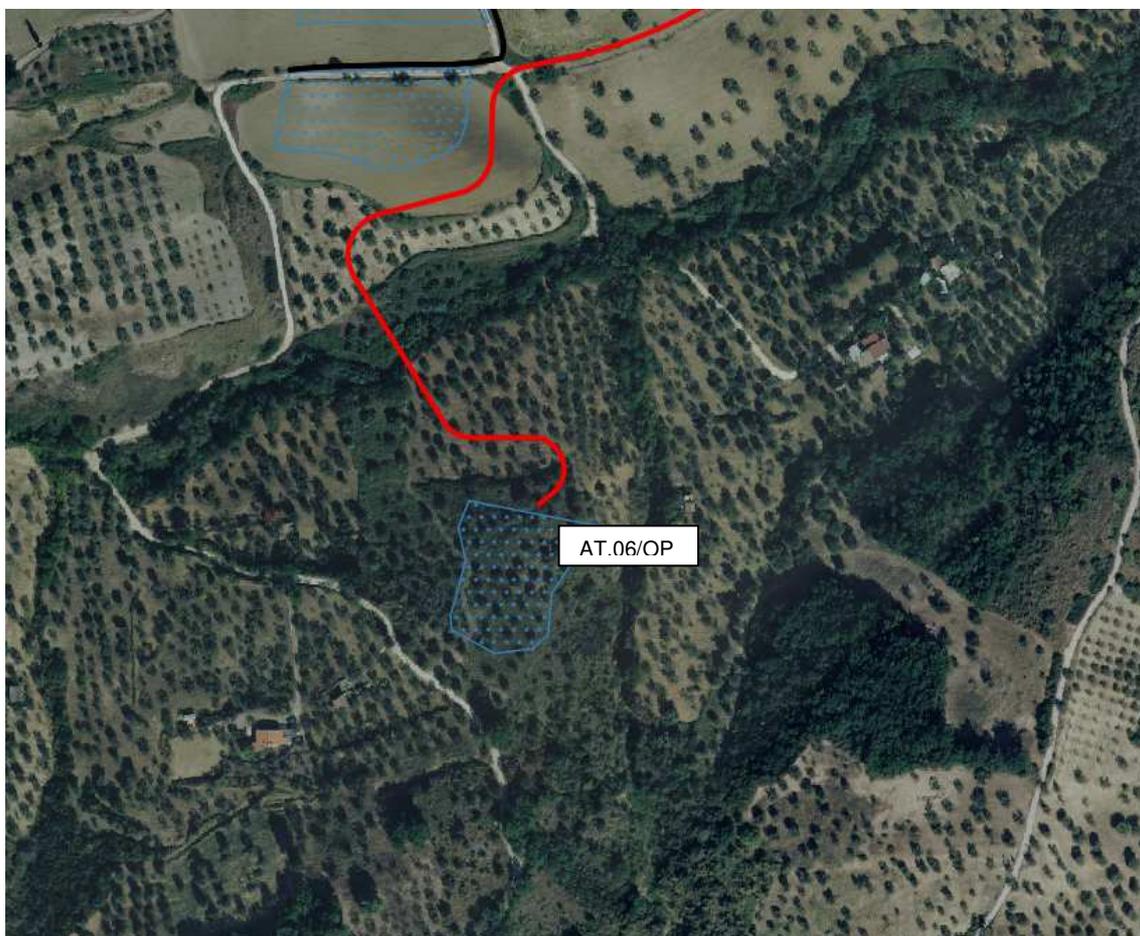


Figura 43 –Ubicazione planimetrica dell'area tecnica AT.06/OP

Tabella 15 - Elenco delle aree di cantiere/lavoro oggetto della valutazione

ID	Descrizione	Superficie Cantieri
AT.00	Area Tecnica	7.634,83 mq
AS.03	Area di Stoccaggio	3.647,31 mq
AT.06/OP	Area Tecnica	3.148,61 mq

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>165/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	165/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	165/257								

7.2 CLIMA ACUSTICO

7.2.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Inquadramento normativo

Ai fini dell'inquadramento del clima acustico dell'ambito interessato dagli interventi, si evidenzia che il regolamento Comunale disciplina le competenze in materia di inquinamento acustico, come esplicitamente indicato alla lettera e), comma 1, art. 6 della Legge n. 447/1995.

Pertanto, si attribuisce, alle diverse aree del territorio comunale, la classe acustica di appartenenza in riferimento alla classificazione introdotta dal DPCM 1 Marzo 1991 e confermate nella Tab. A del DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore".

In particolare le classi risultano le seguenti:

Classe I - Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV - Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare; con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>166/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	166/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	166/257								

In relazione alla sopra descritte Classi di destinazione d'uso del territorio, il DPCM 14/11/1997 fissa, in particolare, i seguenti valori limite:

- i valori limiti di emissione - valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- i valori limiti assoluti di immissione - il valore massimo di rumore, determinato con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, che può essere immesso dall'insieme delle sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

Tabella 16 - Valori limite di emissione - Leq in dBA

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

I limiti sopra indicati vengono presi in considerazione per la valutazione dell'impatto acustico nei confronti dell'ambiente circostante l'area di intervento, fermo restando che per le aree di pertinenza ferroviaria valgono i limiti stabiliti dal D.P.R. 459/98 riportati nella seguente tabella.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 167/257

Tabella 17 - Valori limite assoluti di immissione previsti dal DPR 459/98

		VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (dB(A))	
		Periodo diurno (6÷22)	Periodo notturno (22÷6)
Velocità di progetto non superiore a 200 km/h	scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50	40 (non si applica alle scuole)
	Fascia A (come definita alla lettera a del punto 1.3.1.1 delle presenti N.d.A.)	70	60
	Fascia B (come definita alla lettera a del punto 1.3.1.1 delle presenti N.d.A.)	65	55
Velocità di progetto superiore a 200 km/h	scuole, ospedali, case di cura e case di riposo	50	40 (non si applica alle scuole)
	Fascia (come definita alla lettera b del punto 1.3.1.1 delle N.d.A.)	65	55

7.2.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Analisi dell'impatto potenziale sulla componente

Per quanto concerne lo stato della pianificazione in materia di classificazione acustica, in riferimento al presente studio, la situazione risulta quella riportata nella seguente tabella.

Tabella 18 - Stato della pianificazione acustica nel territorio comunale di Miglionico dove sono localizzate le aree di cantiere

Codice	Tipologia	Localizzazione	PCCA
AT.00	Area tecnica	Miglionico	D.P.C.M. 1° marzo 1991
AS.03	Area stoccaggio	Miglionico	D.P.C.M. 1° marzo 1991
AT.06/OP	Area tecnica	Miglionico	D.P.C.M. 1° marzo 1991

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>168/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	168/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	168/257								

Tabella 19 - Limite di accettabilità previsti dal D.P.C.M. 1° marzo 1991

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Caratteristiche fisiche del rumore

Il rumore è un fenomeno fisico, definibile come un'onda di pressione che si propaga attraverso un gas.

Nell'aria le onde sonore sono generate da variazioni della pressione sonora sopra e sotto il valore statico della pressione atmosferica, e proprio la pressione diventa quindi una grandezza fondamentale per la descrizione di un suono.

La gamma di pressioni è però così ampia da suggerire l'impiego di una grandezza proporzionale al logaritmo della pressione sonora, in quanto solamente una scala logaritmica è in grado di comprendere l'intera gamma delle pressioni.

In acustica, quando si parla di livello di una grandezza, si fa riferimento al logaritmo del rapporto tra questa grandezza ed una di riferimento dello stesso tipo.

Al termine livello è collegata non solo l'utilizzazione di una scala logaritmica, ma anche l'unità di misura, che viene espressa in decibel (dB). Tale unità di misura indica la relazione esistente tra due quantità proporzionali alla potenza.

Si definisce, quindi, come livello di pressione sonora, corrispondente ad una pressione p , la seguente espressione:

$$L_p = 10 \log (P/p_0)^2 \text{ dB} = 20 \log (P/p_0) \text{ dB}$$

dove p_0 indica la pressione di riferimento, che nel caso di trasmissione attraverso l'aria è di 20 micro pascal, mentre P rappresenta il valore RMS della pressione.

I valori fisici riferibili al livello di pressione sonora non sono, però, sufficienti a definire l'entità della sensazione acustica. Non esiste, infatti, una relazione lineare tra il parametro fisico e la risposta dell'orecchio umano (sensazione uditiva), che varia in funzione della frequenza.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>169/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	169/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	169/257								

A tale scopo, viene introdotta una grandezza che prende il nome di intensità soggettiva, che non risulta soggetta a misura fisica diretta e che dipende dalla correlazione tra livello di pressione e composizione spettrale.

I giudizi di eguale intensità a vari livelli e frequenze hanno dato luogo alle curve di iso-rumore, i cui punti rappresentano i livelli di pressione sonora giudicati egualmente rumorose da un campione di persone esaminate.

Dall'interpretazione delle curve iso-rumore deriva l'introduzione di curve di ponderazione, che tengono conto della diversa sensibilità dell'orecchio umano alle diverse frequenze; tra queste, la curva di ponderazione A è quella che viene riconosciuta come la più efficace nella valutazione del disturbo, in quanto è quella che si avvicina maggiormente alla risposta della membrana auricolare.

In acustica, per ricordare la curva di peso utilizzata, è in uso indicarla tra parentesi nell'unità di misura adottata, che comunque rimane sempre il decibel, vale a dire dB(A).

Allo scopo di caratterizzare il fenomeno acustico, vengono utilizzati diversi criteri di misurazione, basati sia sull'analisi statistica dell'evento sonoro, che sulla quantificazione del suo contenuto energetico nell'intervallo di tempo considerato.

Il livello sonoro che caratterizza nel modo migliore la valutazione del disturbo indotto dal rumore è rappresentato dal livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, Leq , definito dalla relazione analitica:

$$Leq = 10 \cdot \text{Log} \left[\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{p(t)}{p_0} \right)^2 dt \right]$$

essendo:

$p(t)$ = valore istantaneo della pressione sonora secondo la curva A;

p_0 = valore della pressione sonora di riferimento, assunta uguale a 20 micro pascal in condizioni standard;

T = intervallo di tempo di integrazione.

Il Leq costituisce la base del criterio di valutazione proposto sia dalla normativa italiana che dalla raccomandazione internazionale I.S.O. n. 1996 sui disturbi arrecati alle popolazioni, ed inoltre viene adottato anche dalle normative degli altri paesi.

Il livello equivalente continuo costituisce un indice dell'effetto globale di disturbo dovuto ad una sequenza di rumore compresa entro un dato intervallo di tempo; esso corrisponde cioè al livello di

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>170/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	170/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	170/257								

rumore continuo e costante che nell'intervallo di tempo di riferimento possiede lo stesso "livello energetico medio" del rumore originario.

Il criterio del contenuto energetico medio è basato sull'individuazione di un indice globale, rappresentativo dell'effetto sull'organo uditivo di una sequenza di rumori entro un determinato intervallo di tempo; esso in sostanza commisura, anziché i valori istantanei del fenomeno acustico, l'energia totale in un certo intervallo di tempo.

Il Leq non consente di caratterizzare le sorgenti di rumore, in quanto rappresenta solamente un indicatore di riferimento; pertanto, per meglio valutare i fenomeni acustici è possibile considerare i livelli percentili, i livelli massimo e minimo, il SEL.

I livelli percentili (L1, L5, L10, L33, L50, L90, L95, L99) rappresentano i livelli che sono stati superati per una certa percentuale di tempo durante il periodo di misura:

- l'indice percentile L1 connota gli eventi di rumore ad alto contenuto energetico (livelli di picco);
- l'indice percentile L10 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", che rappresenta la variabilità degli eventi di rumore rilevati;
- l'indice L50 è utilizzabile come indice di valutazione del flusso autoveicolare;
- l'indice percentile L95 è rappresentativo del rumore di fondo dell'area;
- il livello massimo (Lmax), connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico;
- il livello minimo (Lmin), consente di valutare l'entità del rumore di fondo ambientale;
- il SEL rappresenta il livello sonoro di esposizione ad un singolo evento sonoro.

Cenni sulla propagazione

Nella propagazione del suono avvengono più fenomeni che contemporaneamente provocano l'abbassamento del livello di pressione sonora e la modifica dello spettro in frequenza.

Principale responsabile dell'abbassamento del livello di pressione sonora è la divergenza del campo acustico, che porta in campo libero (propagazione sferica) ad una riduzione di un fattore quattro dell'intensità sonora (energia per secondo per unità di area) per ogni raddoppio della distanza. Di minore importanza, ma capace di grandi effetti su grandi distanze, è l'assorbimento dovuto all'aria, che dipende però fortemente dalla frequenza e dalle condizioni meteorologiche (principalmente dalla temperatura e dall'umidità).

Vi sono poi da considerare l'assorbimento da parte del terreno, differente a seconda della morfologia (suolo, copertura vegetativa e altimetria) dell'area in analisi, inoltre l'effetto dei gradienti

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>171/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	171/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	171/257								

di temperatura, della velocità del vento ed effetti schermanti vari causati da strutture naturali e create dall'uomo.

La differente attenuazione delle varie frequenze costituenti il rumore da parte dei fattori citati e la contemporanea tendenza all'equipartizione dell'energia sonora tra le stesse portano ad una modifica dello spettro sonoro "continua" all'aumentare della distanza da una sorgente, specialmente se questa è complessa ed estesa come una struttura stradale o ferroviaria.

Influenza dell'orografia sulla propagazione sonora

La presenza di ostacoli modifica la propagazione teorica delle onde sonore generando sia un effetto di schermo e riflessione, sia un effetto di diffrazione, ovvero di instaurazione di una sorgente secondaria. Quindi, come è nell'esperienza di tutti, colli o, in alcuni casi, semplici dossi o trincee sono in grado di limitare sensibilmente la propagazione del rumore, o comunque di variarne le caratteristiche. Tale attenuazione aumenta al crescere della dimensione dell'ostacolo e del rapporto tra dimensione dell'ostacolo e la distanza di questo dal ricevitore; in particolare le metodologie di analisi più diffuse utilizzano il cosiddetto "numero di Fresnel" che prende in considerazione parametri come la lunghezza d'onda del suono e la differenza del cammino percorso dall'onda sonora in presenza o meno dell'ostacolo.

Infine, si segnala tra gli altri, il fenomeno della concentrazione dell'energia sonora che può essere determinato da riflessioni multiple su ostacoli poco fonoassorbenti. Tipicamente tale fenomeno può creare un effetto di amplificazione con le sorgenti poste nelle gole.

Identificazione delle sorgenti e dei ricettori

Dai sopralluoghi effettuati e dall'analisi condotta, si sono potuti individuare quei ricettori sensibili che possono risentire degli effetti dell'impatto sonoro dell'attività di costruzione delle opere in progetto.

I ricettori potenzialmente esposti alla rumorosità prodotta dalle lavorazioni, sono esclusivamente costituiti da edifici rurali.

Sono state individuate quattro sorgenti, rispettivamente all'interno dell'area tecnica AT.00 (S1), dell'area di stoccaggio AS.03 (S2), dell'area tecnica AT.06/OP(S4) e dell'area in sono previsti gli attraversamenti provvisori sul Rio Coche (S3).

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE						
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	172/257

Tabella 20 -

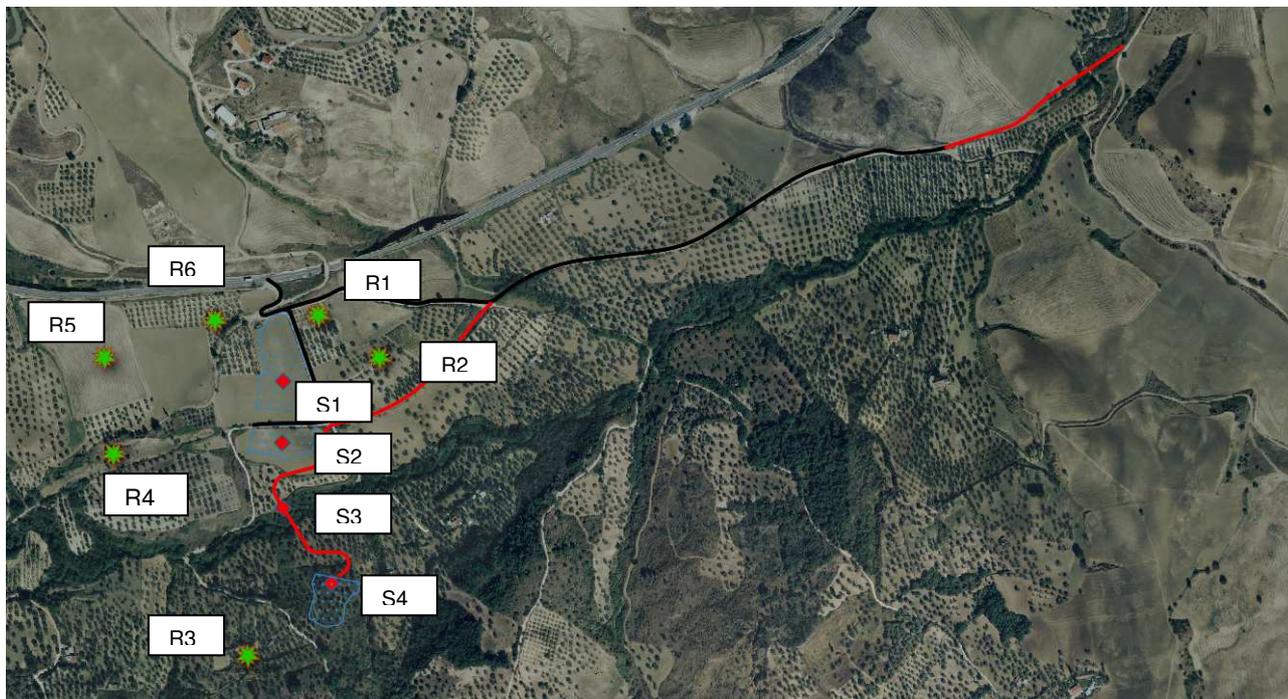


Figura 44 - Ricettori e sorgenti emissive considerate in corrispondenza delle aree di cantiere e di lavorazione

Descrizioni degli impatti potenziali

Gli impatti prodotti dalle attività delle macchine operatrici saranno strettamente connessi alle tipologie di attività in svolgimento e saranno presenti esclusivamente nel periodo diurno in orari di lavoro stabiliti.

Si riporta di seguito una tabella desunta dalla pubblicazione “Conoscere per prevenire n° 11 – La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili - Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni Igiene e Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia”, integrati, a seconda dei casi, con valori misurati su cantieri analoghi, forniti dal produttore o ricavati dai valori massimi prescritti dalla normativa.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002

Tabella 21 - Livelli di emissioni di alcuni macchinari utilizzati in cantiere

Macchinario	Lw	Fonte
Area Lavorazione Ferro	97.0	C.P.T. Torino - Carpenteria Metallica
Autobetoniera	100.2	C.P.T. Torino - Media macchine
Autocarro (regime medio)	106.1	C.P.T. Torino - Media macchine
Automezzo	97.7	Valore adottato in analoghi studi
Autopompa cls	107.6	C.P.T. Torino - Media macchine
Dumper	108.0	C.P.T. Torino - Media macchine
Escavatore cingolato	109.7	C.P.T. Torino - Media macchine
Escavatore con martello demolitore	120.1	C.P.T. Torino - Media macchine
Macchina per pali trivellati	115.2	C.P.T. Torino - Media macchine
Motogeneratore	99.5	C.P.T. Torino - Media macchine
Officina	90.0	Misura diretta cantieri CAVET
Pala gommata	107.4	C.P.T. Torino - Media macchine
Vasca Lavaggio Mezzi	101.0	Ipotizzato autocarro regime medio-minimo

Per definire le immissioni sonore provocate sull'ambiente circostante si è fatto ricorso alle formule dell'acustica, in cui si considera che la propagazione del suono in atmosfera sia governata dai seguenti fattori di attenuazione:

- a. Ad, distanza tra la sorgente sonora ed un ipotetico "ricevitore" . Occorre tener conto della presenza di eventuali superfici riflettenti prossime alla sorgente che aumentano il livello sonoro.
- b. Aa, assorbimento di energia sonora da parte dell' atmosfera. Esso diventa importante per distanze superiori ai 100 m e per frequenze > 2000 Hz.
- c. At, assorbimento dovuto alle caratteristiche del terreno, alla presenza di alberi, etc.
- d. Ab, attenuazione dovuta alla presenza di barriere tra sorgente e "ricevitore" .

Considerando l'insieme dei fattori, i livelli sonori misurabili al "ricevitore" possono essere espressi dalla seguente relazione:

$$LR = LS - (A_d + A_a + A_t + A_b) + \Delta L \quad (\text{dB})$$

Dove:

LR = livello di pressione sonora al ricevitore;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>174/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	174/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	174/257								

LS = livello di pressione sonora alla sorgente ad una distanza di riferimento in genere assunta pari ad 1 m;

A = fattori di attenuazione;

ΔL = incremento dovuto a superfici riflettenti;

Il fattore di attenuazione A_d , legato alla distanza è espresso dalla relazione:

$$A_d = 20 (\log r/r_{rif});$$

dove:

r = distanza tra sorgente e ricevitore, m;

r_{rif} = distanza tra sorgente e punto di misura.

Riferendo i livelli sonori alla distanza di 1 m, per cui $r_{rif} = 1$ m, si avrà:

$$A_d = 20 \log r$$

Al fine di valutare l'impatto da rumore derivante dalle lavorazioni in oggetto, si è provveduto ad applicare la metodologia di calcolo indicata, considerando le seguenti sorgenti sonore più significative:

- S1: all'interno dell'area tecnica AT.00, per tale area è stata considerata la presenza contemporanea di un escavatore, una ruspa e dell'area di lavorazione del ferro con emissione alla fonte rispettivamente di 109,7 dB, 108 dB e 97 dB;
- S2: all'interno dell'area di stoccaggio AS.03; per tale area è stata considerata la presenza contemporanea di un escavatore, una pala e un autocarro con emissione alla fonte rispettivamente di 109,7 dB, 107,4 dB e 106,2 dB;
- S3: localizzata in corrispondenza dell'area in cui è prevista la realizzazione dell'attraversamento provvisorio sul Rio Coche; per tale area è stata considerata la presenza contemporanea di un escavatore, una pala, un autocarro, una trivella ed un gruppo elettrogeno, con emissione alla fonte pari a 109,7 dB, 107,4 dB, 106,2 dB, 115,2 dB, 99,5 dB;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>175/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	175/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	175/257								

- S4: localizzata in corrispondenza dell'area tecnica AT.06/OP, per tale area è stata considerata la presenza contemporanea di una trivella, una betoniera ed un autocarro con emissione alla fonte pari a 115,2 dB, 100,2 dB e 106,2 dB

Per le sorgenti S1, S2, S3, ed S4 è necessario determinare l'emissione complessiva risultante dal funzionamento contemporaneo di tutte le macchine. Atteso che il livello sonoro risultante dalla sovrapposizione di n livelli sonori è dato dalla formula:

$$L_{p,t} = 10 \times \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{p,i}}{10}}$$

si ottiene, nei casi in esame:

- per la sorgente S1
- ✓ S1=112,1 dB
- per la sorgente S2
- ✓ S2=112,8 dB
- per la sorgente S3
- ✓ S3=117,2dB
- per la sorgente S4
- ✓ S4=115,8 dB

Per ciascuno dei punti si è calcolato, in analogia a quanto precedentemente esposto:

Attenuazione dovuta alla distanza

L'attenuazione è stata calcolata in riferimento alle seguenti distanze dai punti di emissione sonora individuate a partire dai ricettori precedentemente individuati:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	176/257

Tabella 22 - Distanze(m) tra le sorgenti considerate e i ricettori individuati

	R1	R2	R3	R4	R5	R6
S1	110	140	380	235	240	125
S2	180	180	290	225	270	190
S3	260	180	215	230	315	270
S4	360	320	160	350	440	390

Attenuazione dovuta all'assorbimento da parte dell'atmosfera

Trascurabile

Attenuazione dovuta all'assorbimento da parte della vegetazione e dal suolo

Attenuazione pari a 3 dB

Attenuazione dovuta all'inserimento di barriere

Non presenti

Attenuazione globale

L'attenuazione globale e i conseguenti livelli sonori nei vari punti sono quindi determinabili dalla formula:

$$LR = LS - (Ad + At + Ab) + \Delta L.$$

La tabella seguente riporta i valori in termini di riduzione della pressione sonora risultante in corrispondenza dei ricettori individuati.

Tabella 7.23: Calcolo della riduzione del livello sonoro per i diversi ricettori individuati

Sorgente	Ricettore		Attenuazione dovuta alla distanza	Attenuazione dovuta all'atmosfera	Attenuazione dovuta al terreno	Attenuazione dovuta alle barriere	Aumento dovuto a a superfici riflettenti	Riduzione totale
		LS (dB)	Ad (dB)	Aa	At (dB)	Ab	ΔL (dB)	LR (dB)
S1	R1	112,1	40,8278537	0	3	0	3	46,8
	R2	112,1	42,92256071	0	3	0	3	48,9
	R3	112,1	51,59567193	0	3	0	3	57,6

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	177/257

	R4	112,1	47,42135725	0	3	0	3	53,4
	R5	112,1	47,60422483	0	3	0	3	53,6
	R6	112,1	41,93820026	0	3	0	3	47,9
S2	R1	112,8	45,1054501	0	3	0	3	51,1
	R2	112,8	45,1054501	0	3	0	3	51,1
	R3	112,8	49,24795996	0	3	0	3	55,2
	R4	112,8	47,04365036	0	3	0	3	53,0
	R5	112,8	48,62727528	0	3	0	3	54,6
	R6	112,8	45,57507202	0	3	0	3	51,6
S3	R1	117,2	48,29946696	0	3	0	3	54,3
	R2	117,2	45,1054501	0	3	0	3	51,1
	R3	117,2	46,6487692	0	3	0	3	52,6
	R4	117,2	47,23455672	0	3	0	3	53,2
	R5	117,2	49,96621108	0	3	0	3	56,0
	R6	117,2	48,62727528	0	3	0	3	54,6
S4	R1	115,8	51,12605002	0	3	0	3	57,1
	R2	115,8	50,10299957	0	3	0	3	56,1
	R3	115,8	44,08239965	0	3	0	3	50,1
	R4	115,8	50,88136089	0	3	0	3	56,9
	R5	115,8	52,86905353	0	3	0	3	58,9
	R6	115,8	51,82129214	0	3	0	3	57,8

Tabella 24 - Riduzione del livello sonoro per i ricettori più prossimi alle fonti emissive

Sorgente		Attenuazione dovuta alla distanza	Attenuazione dovuta all'atmosfera	Attenuazione dovuta al terreno	Attenuazione dovuta alle barriere	Aumento dovuto a superfici riflettenti	Riduzione totale
	LS (dB)	Ad (dB)	Aa	At (dB)	Ab	ΔL (dB)	LR (dB)
Punto S1-R1	112,1	40,8278537	0	3	0	3	46,8
Punto S2-R1	112,8	45,1054501	0	3	0	3	51,1
Punto S3-R2	117,2	45,1054501	0	3	0	3	51,1
Punto S4-R3	115,8	44,08239965	0	3	0	3	50,1

Nella tabella seguente si riporta il valore risultante della pressione sonora in corrispondenza dei ricettori individuati, confrontati con i limiti della zonizzazione vigente.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Tabella 25 - Pressioni sonore in corrispondenza dei ricettori confrontati con i valori limite

Sorgente	Ricettore	Emissione all'origine	Attenuazione totale	Pressione sonora risultante	Valore limite normativa diurno	Verifica rispetto dei limiti
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
S1	R1	112,1	46,8	65,3	70	OK
	R2	112,1	48,9	63,2	70	OK
	R3	112,1	57,6	54,5	70	OK
	R4	112,1	53,4	58,7	70	OK
	R5	112,1	53,6	58,5	70	OK
	R6	112,1	47,9	64,1	70	OK
S2	R1	112,8	51,1	61,7	70	OK
	R2	112,8	51,1	61,7	70	OK
	R3	112,8	55,2	57,5	70	OK
	R4	112,8	53,0	59,7	70	OK
	R5	112,8	54,6	58,2	70	OK
	R6	112,8	51,6	61,2	70	OK
S3	R1	117,2	54,3	62,9	70	OK
	R2	117,2	51,1	66,1	70	OK
	R3	117,2	52,6	64,6	70	OK
	R4	117,2	53,2	64,0	70	OK
	R5	117,2	56,0	61,3	70	OK
	R6	117,2	54,6	62,6	70	OK
S4	R1	115,8	57,1	58,7	70	OK
	R2	115,8	56,1	59,7	70	OK
	R3	115,8	50,1	65,8	70	OK
	R4	115,8	56,9	59,0	70	OK
	R5	115,8	58,9	57,0	70	OK
	R6	115,8	57,8	58,0	70	OK

Tabella 26 - Pressioni sonore in corrispondenza dei ricettori più prossimi alle fonti emmissive confrontati con i valori limite

Punto individuato	Emissione all'origine	Attenuazione totale	Pressione sonora risultante	Valore limite normativa diurno	Verifica rispetto dei limiti
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	
Punto S1-R1	112,1	46,8	65,3	70	OK
Punto S2-R1	112,8	51,1	61,7	70	OK
Punto S3-R2	117,2	51,1	66,1	70	OK
Punto S4-R3	115,8	50,1	65,8	70	OK

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>179/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	179/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	179/257								

Conclusioni

Dai risultati precedentemente riportati è quindi evidente come la percezione del rumore in corrispondenza dei ricettori presi in considerazione risulti trascurabile in virtù essenzialmente della distanza interposta rispetto a questi ultimi e della contenuta rumorosità dei macchinari alla fonte; in definitiva per ciascuna delle fonti emissive considerate non si sono superati i livelli limite normativi.

7.2.3 Misure di prevenzione e mitigazione

Procedure operative

Per ridurre al l'impatto acustico generato dalla dalle attività di cantiere, saranno adottate una serie di Best Practices che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Successivamente, ad attività avviate, sarà importante effettuare una verifica puntuale sui ricettori più vicini mediante monitoraggio, come indicato nel Piano di Monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

Si riportano di seguito una serie di misure da mettere in atto all'interno del cantiere.

Misure di attenuazione generali

- Tutti i macchinari ad uso non continuo devono essere spenti o regolati al minimo quando non operativi;
- Tutti i veicoli e gli impianti utilizzati durante le operazioni di costruzione dovranno essere dotati di insonorizzatori efficaci e mantenuti in buone condizioni operative;
- Tutte le attrezzature fisse e mobili che possono produrre impatto acustico dovranno essere dotati di opportuni accorgimenti al fine di ridurre al minimo le fonti di emissione interne ed esterne all'area di lavoro;
- Riduzione della velocità degli automezzi su piste sconnesse e in particolar modo in prossimità di aree sensibili;
- Mantenere in stato di efficienza le pavimentazioni delle piste di cantiere;

Opere di presidio e buone pratiche

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>180/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	180/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	180/257								

- Orientamento delle sorgenti in direzione di minima interferenza (verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli);
- Limitazione di comportamenti inutilmente rumorosi;
- Evitare l'utilizzo contemporaneo di macchine particolarmente rumorose;
- Inserimento di barriere fonoassorbenti a delimitazione delle aree di cantiere e di lavorazione;
- Programmare le operazioni in modo tale da limitare le lavorazioni nelle ore più sensibili;
- Informare e formare le maestranze in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi.

Deroga

In fase di costruzione, dopo avere messo in atto tutti i provvedimenti possibili, qualora non risulti possibile ridurre il livello di rumore al di sotto della soglia prevista, l'Appaltatore potrà richiedere al Comune di Mmiglionico una deroga ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il valore del livello di rumore da definire nella richiesta di deroga dovrà essere stabilito dall'Appaltatore a seguito di ulteriori approfondimenti in fase esecutiva, in funzione delle caratteristiche dei propri macchinari, delle modalità di lavoro, del programma lavori e dell'effettiva organizzazione interna dei cantieri.

7.3 VIBRAZIONI

7.3.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Inquadramento normativo

Norma UNI 9614 – Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo

Le norme tecniche di riferimento sono le DIN 4150 (tedesca) e la UNI 9614 che definiscono:

i tipi di locali o edifici,

i periodi di riferimento,

i valori che costituiscono il disturbo,

il metodo di misura delle vibrazioni immesse negli edifici ad opera di sorgenti esterne o interne.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>181/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	181/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	181/257								

Le vibrazioni immesse in un edificio si considerano:

di livello costante: quando il livello dell'accelerazione complessiva ponderata in frequenza rilevato mediante costante di tempo "slow" (1 s) varia nel tempo in un intervallo di ampiezza inferiore a 5 dB

di livello non costante: quando il livello suddetto varia in un intervallo di ampiezza superiore a 5 dB

impulsive: quando sono originate da eventi di breve durata costituiti da un rapido innalzamento del livello di accelerazione sino ad un valore massimo seguito da un decadimento che può comportare o meno, a seconda dello smorzamento della struttura, una serie di oscillazioni che tendono ad estinguersi nel tempo.

La direzione lungo le quali si propagano le vibrazioni sono riferite alla postura assunta dal soggetto esposto. Gli assi vengono così definiti : asse z passante per il coccige e la testa, asse x passante per la schiena ed il petto, asse y passante per le due spalle. Per la valutazione del disturbo associato alle vibrazioni di livello costante, i valori delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza, corrispondenti ai più elevati riscontrati sui tre assi, possono essere confrontati con i valori di riferimento riportati nelle tabelle seguenti; tali valori sono espressi mediante l'accelerazione complessiva ponderata in frequenza $a(w)$ e del suo corrispondente livello $L(w)$. Quando i valori delle vibrazioni in esame superano i livelli di riferimento, le vibrazioni possono essere considerate oggettivamente disturbanti per il soggetto esposto. Il giudizio sull'accettabilità (tollerabilità) del disturbo oggettivamente riscontrata dovrà ovviamente tenere conto di fattori quali la frequenza con cui si verifica il fenomeno vibratorio, la sua durata, ecc.

Tabella 27 - Valori e livelli di riferimento delle accelerazioni ponderate in frequenza validi per l'asse z

	a (m/s ²)	La,w (dB)
aree critiche	5.0 10 ⁻³	74
abitazioni (notte)	7.0 10 ⁻³	77
abitazioni (giorno)	10.0 10 ⁻³	80
uffici	20.0 10 ⁻³	86
fabbriche	40.0 10 ⁻³	92

Tabella 28 - Valori e livelli di riferimento delle accelerazioni ponderate in frequenza validi per l'asse

x e y

	a (m/s ²)	La,w (dB)
aree critiche	3.6 10 ⁻³	71
abitazioni (notte)	5.0 10 ⁻³	74

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>182/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	182/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	182/257								

abitazioni (giorno)	7.2 10 ⁻³	77
uffici	14.4 10 ⁻³	83
fabbriche	28.8 10 ⁻³	89

Norma UNI 9916 – Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

Fornisce una guida per la scelta di appropriati metodi di misura, di trattamento dei dati e di valutazione dei fenomeni vibratorii allo scopo di permettere anche la valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici, con riferimento alla loro risposta strutturale ed integrità architettonica. Altro scopo della norma è quello di ottenere dati comparabili sulle caratteristiche delle vibrazioni rilevate in tempi diversi su uno stesso edificio, o su edifici diversi a parità di sorgente di eccitazione, nonché di fornire criteri di valutazione degli effetti delle vibrazioni medesime. Per semplicità, la presente norma considera gamme di frequenza variabili da 0,1 a 150 Hz. Tale intervallo interessa una grande casistica di edifici e di elementi strutturali di edifici sottoposti ad eccitazione naturale (vento, terremoti, ecc.), nonché ad eccitazione causata dall' uomo (traffico, attività di costruzione, ecc.). In alcuni casi l'intervallo di frequenza delle vibrazioni può essere più ampio (per esempio vibrazioni indotte da macchinari all' interno degli edifici): tuttavia eccitazioni con contenuto in frequenza superiore a 150 Hz non sono tali da influenzare significativamente la risposta dell'edificio. Gli urti direttamente applicati alla struttura attraverso macchine industriali, gli urti prodotti dalle esplosioni, dalla battitura dei pali e da altre sorgenti immediatamente a ridosso dei ristretti limiti della struttura non sono inclusi nella gamma di frequenza indicata, ma lo sono i loro effetti sulla struttura. In appendice A della norma stessa è riportata la classificazione degli edifici. Nell'Appendice B della norma, che non costituisce parte integrante della norma stessa, sono indicate nel Prospetto IV le velocità ammissibili per tipologia di edificio, nel caso particolare di civile abitazione i valori di riferimento sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 29 - Valori di riferimento delle velocità

	Civile abitazione			
	Fondazione	Pavimento		
frequenza	< 10 Hz	10-50 Hz	50 -100 Hz	diverse freq.
velocità (mm/s)	5	5-15	15-20	15

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>183/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	183/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	183/257								

Norma UNI 11048 – Vibrazioni meccaniche ed urti – Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo

La norma, sperimentale, definisce i metodi di misurazione delle vibrazioni e degli urti trasmessi agli edifici ad opera di sorgenti esterne o interne agli edifici stessi, al fine di valutare il disturbo arrecato ai soggetti esposti. Essa affianca la UNI 9614. La norma non si applica alla valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici, in relazione a possibili danni strutturali o architettonici, per la quale si rimanda alla UNI 9916.

Definizione del disturbo vibrazionale

Il modello di propagazione impiegato, valido per tutti i tipi di onde, si basa sull'equazione di Bornitz che tiene conto dei diversi meccanismi di attenuazione a cui l'onda vibrazionale è sottoposta durante la propagazione nel suolo.

$$w_2 = w_1 \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^n e^{-a(r_2 - r_1)}$$

dove w_1 e w_2 sono le ampiezze della vibrazione alle distanze r_1 e r_2 dalla sorgente, n è il coefficiente di attenuazione geometrica e dipende dal tipo di onda e di sorgente, a è il coefficiente di attenuazione del materiale e dipende dal tipo di terreno.

Il primo termine dell'equazione esprime l'attenuazione geometrica del terreno. Questa oltre ad essere funzione della distanza, dipende dalla localizzazione e tipo di sorgente (lineare o puntuale, in superficie o in profondità) e dal tipo di onda vibrazionale (di volume o di superficie). Il valore del coefficiente n è determinato sperimentalmente secondo i valori individuati da Kim-Lee e, nel caso specifico in esame, equivale a 1 in quanto la sorgente è puntiforme e posta in profondità (le onde di volume sono predominanti).

Il secondo termine dell'equazione fa riferimento invece all'attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno indotto dai fenomeni di dissipazione di energia meccanica in calore. Il coefficiente di attenuazione a è esprimibile secondo la seguente formula:

$$a = \frac{2\pi\eta f}{c}$$

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>184/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	184/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	184/257								

dove f è la frequenza in Hz, c è la velocità di propagazione dell'onda in m/s e η il fattore di perdita del terreno. Questi dipendono dalle caratteristiche del terreno e i loro valori sono stati determinati dalla letteratura in ragione della natura del terreno.

Nel caso in studio, l'area interessata dall'opera ferroviaria ricade nella parte centrale di un settore dell'avanfossa adriatica meridionale, noto in letteratura come Fossa Bradanica. L'avanfossa è un bacino sedimentario ensialico subsidente che s'individua durante l'evoluzione dell'orogeno per subduzione di litosfera continentale. Posizionata in adiacenza ed in parte sovrapposta al fronte esterno della catena, riceve al suo interno i sedimenti provenienti dall'erosione dell'area in sollevamento.

I litotipi principali sono le argille, le sabbie ed i conglomerati marini a cui si intercalano olistostromi di provenienza appenninica (unità appenniniche alloctone, Falda di Metaponto), al tetto sono presenti depositi continentali.

Il quadro stratigrafico deposizionale e strutturale della Fossa Bradanica distingue sommariamente due settori:

- *settore sud occidentale*, che si estende dal margine orientale dell'Appennino lucano sino al fronte dell'alloctono in profondità, in cui tra i sedimenti pliocenici si interpongono, a formare un cuneo, unità alloctone della catena appenninica;
- *settore nord orientale*, tra il fronte dell'alloctono ed i rilievi murgiani ad est, in cui la successione plio-pleistocenica riempie con continuità la depressione, appoggiandosi direttamente sul substrato prepliocenico con contatto marcato da una trasgressione.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 185/257

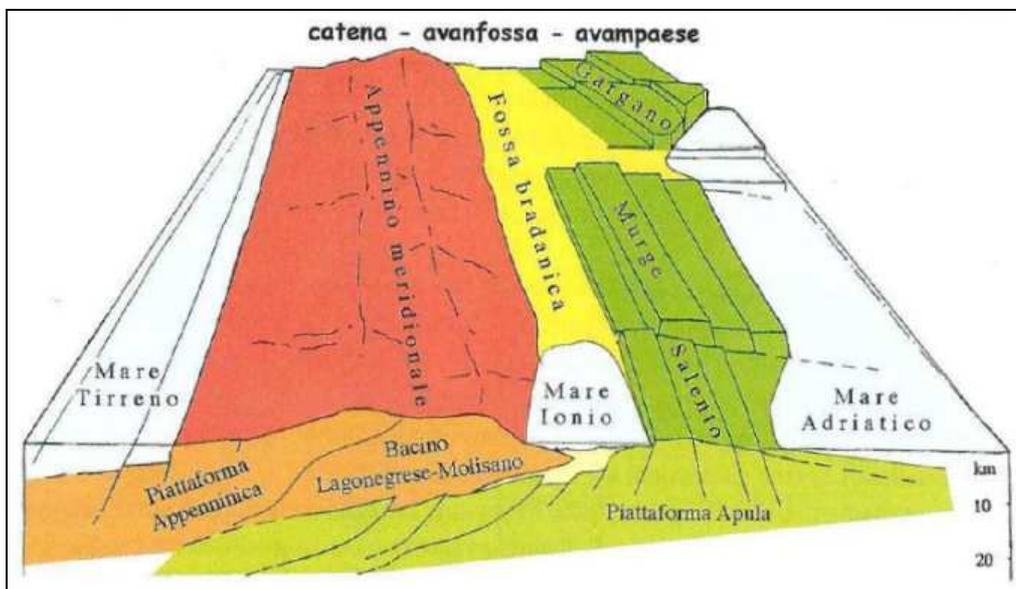


Figura 45 - Schema geologico tridimensionale del sistema catena-avanfossa-avampaese (da Funicello et al., 1991, mod)

In conseguenza dello sviluppo dell'intervento, si riportano di seguito i valori più critici assunti per la determinazione del coefficiente di attenuazione a:

(fattore di perdita): 0,1;

(velocità di propagazione): 1800 m/s.

Utilizzando tale metodologia, nota l'emissione vibrazionale del macchinario e la distanza tra ricettore-sorgente è possibile calcolare l'entità della vibrazione in termini accelerometrici in corrispondenza del potenziale edificio interferito.

Per quanto riguarda i valori di emissione, si è fatto riferimento a dati sperimentali desunti in letteratura.

La caratterizzazione delle emissioni di vibrazioni da parte di mezzi operativi non è soggetta alle stringenti normative e disposizioni legislative che normano invece l'emissione del rumore. Pertanto, in questo caso non si ha una caratterizzazione dell'emissione in condizioni standardizzate, ed una garanzia del costruttore a non superare un preciso valore dichiarato. Non si hanno nemmeno valori limite da rispettare per quanto riguarda i livelli di accelerazione comunicati ai recettori, e quindi ovviamente non è possibile specificare la produzione di vibrazioni con lo stesso livello di dettaglio con cui si è potuto operare per il rumore.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>186/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	186/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	186/257								

7.3.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

La durata dei lavori relativi alle opere provvisorie della galleria di finestra, la tipologia delle aree di cantiere (non saranno attivi impianti di betonaggio ecc.), il limitato numero di ricettori e la distanza degli stessi dalle aree di lavorazione consente di affermare che non sono attese criticità e che gli impatti possono definirsi trascurabili.

All'interno delle aree di cantiere si prevede la presenza delle seguenti macchine:

Tabella 30 - Macchine di cantiere per AT.00

Numero	Macchinari
1	Scavatrice
1	Pala gommata
1	Autocarro
1	Gruppo elettrogeno

Tabella 31 - Macchine di cantiere per AS.03

Numero	Macchinari
1	Terna gommata
1	Pala gommata
1	Autocarro

Tabella 32 - Macchine di cantiere per AT.06/CP e aree di lavorazione

Numero	Macchinari
1	Terna gommata
1	Pala gommata
1	Autocarro
1	Trivella

Per la caratterizzazione emissiva delle sorgenti impegnate sulle citate aree si è considerata la contemporaneità di tutti i mezzi operativi, facendo riferimento ai dati sperimentali desunti in letteratura e riferiti ad un rilievo ad una distanza di 5 m dalla sorgente.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>187/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	187/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	187/257								

Tabella 33 - Livelli di accelerazione assunta per la caratterizzazione emissiva vibrazionale da autocarro, escavatore e palificatrice – calcolata a 5 m dalla sorgente

Hz	mm/s ²
1	2,7
1,25	2,9
1,6	2,5
2	2,2
2,5	2,3
3,15	2,1
4	17,7
5	18,5
6,3	18,8
8	18,3
10	26,1
12,5	20,5
16	15,4
20	19,2
25	23,6
31,5	18,3
40	34,4
50	59
63	161
80	60,6

Attraverso la metodologia individuata, opportunamente tarata in funzione della localizzazione della sorgente e del terreno caratterizzante l'ambito di studio specifico, ed utilizzando la curva di ponderazione w_m secondo quanto previsto dalla normativa UNI 9614, è stato calcolato il livello di accelerazione complessivo in dB indotto dai macchinari a diverse distanze dall'area di lavoro.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Tabella 34 - Livelli delle accelerazioni in dB in funzione della distanza dalla sorgente emissiva

Distanza	5 m	10 m	17 m	20 m	30 m	40 m	50 m	75 m	100 m
<i>L_w</i>	87,8	81,5	76,6	75,0	71,1	68,3	66,0	61,8	58,7

Inoltre, la norma UNI 9614 definisce i valori limite per il livello totale delle accelerazioni di tipo vibratorio, in funzione della tipologia dei fabbricati e del loro utilizzo. Si noti come i valori presenti nella norma si riferiscono a sorgenti di tipo continuo e risultano dunque conservativi rispetto ad una sorgente di tipo intermittente o addirittura transitoria quale costituita dalle attività di cantiere.

I valori limite indicati nella UNI 9614 sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 35 - Norma UNI 9614 - Valori limite

Luogo	L [dB]
Aree critiche	71
Abitazione (notte)	74
Abitazione (giorno)	77
Uffici	83
Fabbriche	89

Lo scenario in esame è stato definito avendo come prima finalità quella di fornire i risultati sufficientemente cautelativi. Per tali ragioni si è ipotizzato che le attività necessarie per la realizzazione delle paratie in micropali avvengano nel periodo diurno per sette ore consecutive.

Per tali attività occorre verificare l'effettivo livello di disturbo generato dalle lavorazioni su tutti i ricettori che si trovano entro 15m dalla sorgente emissiva: **si evidenzia come nel caso specifico non siano presenti ricettori.**

7.3.3 Misure di prevenzione e mitigazione

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.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>189/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	189/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	189/257								

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 attuare procedure operative che consentano di evitare lavorazioni impattanti negli orari e nei tempi di utilizzo dei ricettori.

7.4 ARIA E CLIMA

7.4.1 Inquadramento normativo

Si riporta di seguito la principale normativa di riferimento in materia di atmosfera.

- Normativa nazionale
- D.Lgs. n. 250 del 24.12.2012 - *Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155;*
- D.Lgs. 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;*
- D.Lgs. 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;*
- D.Lgs. n. 133 del 11.05.2005 - *Attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti.*

Normativa regionale

- **DGR n. 983 del 6 agosto 2013 della Regione Basilicata.** Delibera con la quale la Regione Basilicata approva le "Norme tecniche ed azioni per la tutela della qualità dell'aria nei comuni di Viggiano e Grumento Nova", introducendo per l'idrogeno solforato H₂S il

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>190/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	190/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	190/257								

valore limite giornaliero pari a 32 µg/m³ e per l’anidride solforosa SO₂ i valori limite ridotti del 20 per cento rispetto a quelli nazionali. Per quanto riguarda, invece, la soglia odorigena dell’H₂S ci si riferisce alle Linee Guida dell’Organizzazione Mondiale di Sanità che indicano un valore guida semiorario pari a 7 µg/m³.

- **DGR n. 326 del 29 maggio 2019 della Regione Basilicata.** Delibera con la quale con la quale la Regione Basilicata ha adottato il “Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio” previsto dal (D.lvo 13 agosto 2010, n. 155)”, attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria Ambiente e per un’aria più pulita in Europa.

7.4.2 Caratterizzazione meteo climatica regionale

Il clima della Basilicata è di tipo mediterraneo con inverni piovosi ed estati calde e siccitose, salvo che nelle zone più interne del versante tirrenico dove l’inverno è più freddo e ricco di precipitazioni. Sul territorio lucano si registra la presenza di piogge in tutto l’anno, concentrate in misura diversa da zona a zona, nel semestre autunno-inverno, e con temperature che seguono un regime generalmente analogo per tutto il territorio.

In generale nella Regione si possono distinguere, in funzione dei caratteri orografici del territorio, tre tipologie di clima:

- a) Clima delle colline orientali: clima temperato semiarido ad estate secca, con escursioni stagionali di circa 16°C, con una piovosità media che si aggira sui 600 mm ed un bilancio idrico fortemente deficitario nei mesi estivi. In particolare, la piovosità annua è compresa tra 550 e 700 millimetri, concentrata in autunno (circa il 31%) ed in inverno (circa il 34%) e con un’incidenza minima in estate (13%). La piovosità mensile maggiore si registra in novembre e dicembre, quella minore in agosto. L’intensità e la frequenza delle precipitazioni risultano decrescenti da nord a sud. Le temperature medie mensili sono comprese tra 3 e 28 °C, con punte massime in agosto (40-46 °C) e minime in febbraio (anche inferiori a 10 °C). I venti predominanti sono lo scirocco, il maestrale e la tramontana; durante l’inverno lo scirocco viene sostituito dal ponente.
- b) Clima appenninico interno: clima umido ed estate tendenzialmente secca, con temperature minime invernali intorno ai 3°C e massime estive intorno ai 23°C e precipitazioni anche superiori ai 1.000 mm annui. In particolare le precipitazioni annue risentono notevolmente delle variazioni altimetriche ed oscillano tra 650 e 1.000 mm nel settore orientale e tra 780 e 1.700 mm nel settore centro-occidentale, ove possono

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>191/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	191/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	191/257								

raggiungere anche valori intorno ai 2.000 mm sulle quote più alte (oltre 1.200 m). L'incidenza massima della stagione invernale sulle precipitazioni totali è del 39%, quella della stagione autunnale è del 28%, mentre la minima della stagione estiva è del 10%. La piovosità aumenta da nord a sud per l'influenza del libeccio sulla parte meridionale del territorio. Le temperature medie mensili ed annue risultano inferiori a quelle della zona collinare orientale ed in particolare, nel settore appenninico orientale le temperature medie annue si aggirano sui 13-14 °C, con minimi compresi tra 3 e 3,5 °C, registrati in gennaio-febbraio e massimi tra i 24 e 25 °C, nel mese di agosto.

- c) Clima pedecollinare-litoraneo jonico: clima secco semiarido che, dal punto di vista della piovosità media annua, presenta dei valori medi intorno ai 500 mm lungo il litorale jonico, mentre la parte sud-occidentale, a causa della situazione topografica e del contrasto tra Tirreno e Jonio, subisce l'esposizione al vento umido di levante per cui presenta una piovosità intorno ai 850 mm annui. Le precipitazioni sono concentrate prevalentemente nel periodo invernale (39%) e autunnale (27%) e diminuiscono sensibilmente nel periodo estivo (12%). A volte le piogge sono concentrate in pochi giorni assumendo, in tal modo, un carattere prevalentemente torrenziale. Le temperature medie mensili oscillano tra i 7 e i 26 °C, con valori minimi nel mese di gennaio e massimi nel mese di agosto.

Di seguito si riportano gli aspetti meteo-climatici della regione, con riferimento ai dati forniti dalla Protezione Civile Regionale sulla piovosità e temperatura per il periodo compreso tra il 2000 e il 2015, richiamati nel "Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio" della Regione Basilicata, (Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria Ambiente e per un'aria più pulita in Europa).

Per quanto riguarda i regimi pluviometrici a partire dai dati puntuali mensili di piovosità e temperatura registrate nelle stazioni pluviometriche e meteorologiche presenti sul territorio, sono state prodotte, attraverso metodi di interpolazioni utilizzate da software qGIS, mappe di piovosità medie mensili, temperature minime, medie e massime mensili, per l'arco temporale che va dal 2000 al 2015.

Da queste mappe è stata tratta una mappa di sintesi delle mappe mensili di piovosità, in cui i comuni sono stati raggruppati in tre classi omogenee attraverso il metodo "natural breaks". Ad ogni classe è stato associato valore numerico, denominato "Indice di piovosità", di valore crescente al diminuire della quantità di pioggia caduta mensilmente in un determinato comune.

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 192/257

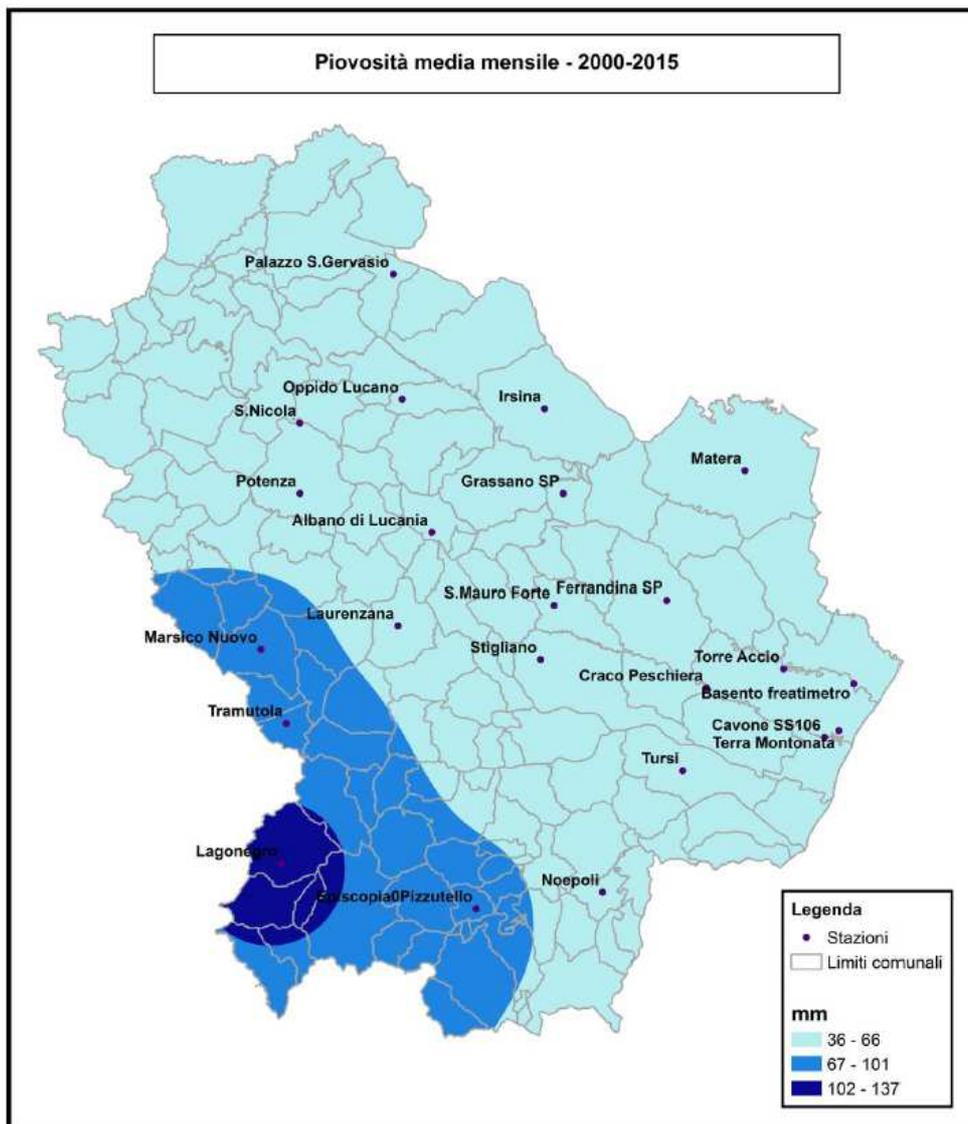


Figura 46: Piovosità media mensile. (Fonte: Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio D.Lgs. 155/2010, in Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria Ambiente e per un'aria più pulita in Europa)

Di seguito sono riportate le soglie scelte per la classificazione dei comuni ed il valore dell'Indice di piovosità (variabile da 0,5 a 1,5) associato ad ogni classe:

- CLASSE 1 > 101 mm Indice di piovosità = 0,5
- CLASSE 2 66 < mm < 101 Indice di piovosità = 1
- CLASSE 3 < 66 mm Indice di piovosità = 1,5

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 193/257

7.4.3 Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio

L'inquadramento climatico dell'area di studio è stato effettuato prendendo in considerazione i dati della stazione termopluviometrica di Matera.

Sulla base di tali dati acquisiti si evince che il territorio in esame è caratterizzato da un clima a forte impronta mediterranea, con lievi segni di transizione verso un clima basale più tipico della parte pedemontana e montana della Basilicata (Cantore V. et al., 1987).

In particolare, i dati climatici disponibili per la stazione di Matera evidenziano temperature mediamente miti anche in inverno, crescenti in estate, ed un ritmo di pioggia molto vicino al solstiziale invernale tipico del clima mediterraneo, con massimo nel mese di novembre e con leggero incremento nel mese di marzo.

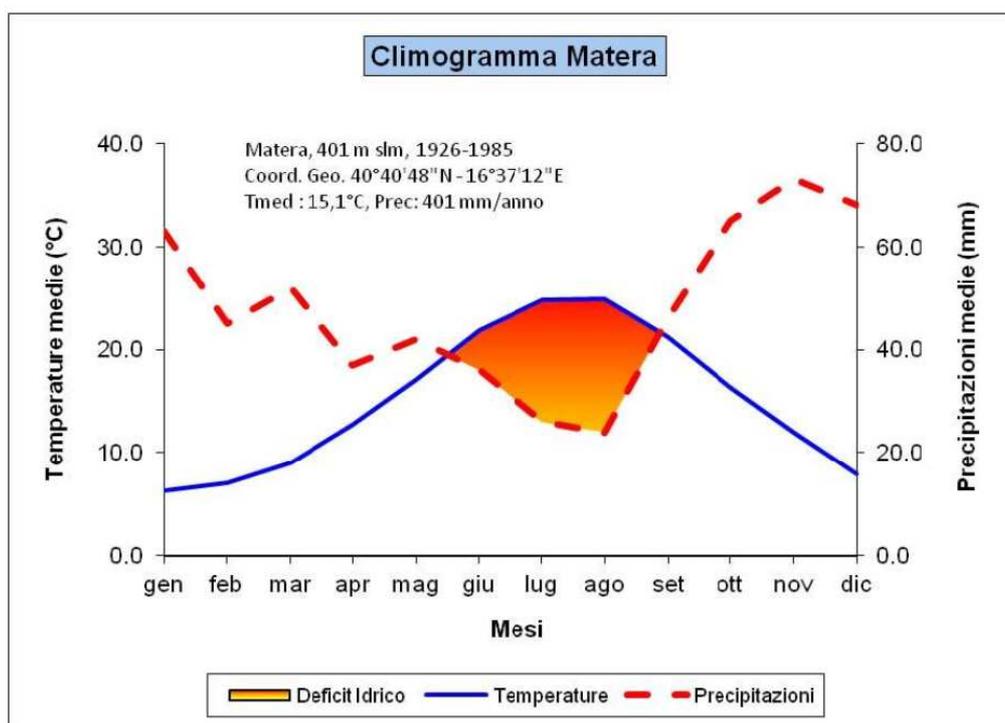


Figura 47: Climogramma secondo Walter –Lieth di Matera

La frequenza dei giorni di pioggia è piuttosto ridotta, e pari a 73 in un anno, con picco nel mese di dicembre (9 gg) e minimo nel mese di luglio (2 gg).

Alcuni indici climatici confermano i caratteri appena delineati. In particolare, secondo il Pluviofattore di Lang, pari a 38.3, il clima è classificabile come "steppa", risentendo l'area dell'influsso dell'area murgiana. L'indice di aridità di De Martonne, pari a 23.0, indica un clima "temperato caldo", mentre il quoziente pluviometrico di Emberger, pari a 63.5, evidenzia un lieve

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>194/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	194/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	194/257								

carattere sub-umido.

Dal punto di vista fitoclimatico secondo la classificazione del Pavari, l'area in cui ricadono le opere in progetto è ascrivibile alla fascia del Lauretum sottozona media, caratterizzata da una temperatura media annua compresa fra i 15 e 19 °C, una temperatura media del mese più freddo maggiore di 5 °C, mentre la media delle temperature minime assolute non deve essere inferiori ai 7 °C.

7.4.4 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

L'analisi sullo stato di qualità dell'aria è finalizzata a fornire un quadro il più dettagliato possibile in relazione al grado di vulnerabilità e criticità dovuto alle lavorazioni per la realizzazione delle opere della "Nuova linea Ferrandina – Matera la Martella".

Gli indicatori di qualità dell'aria sono desunti dalla normativa nazionale attualmente vigente, in recepimento delle direttive comunitarie, ed in particolare il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i. e dalla normativa regionale per le aree e per gli inquinanti in essa richiamati.

Il suddetto decreto, entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle regioni e provincie autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

Il D.Lgs 155/2010 effettua un riordino completo del quadro normativo costituendo una legge quadro in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria con particolare attenzione a biossido di zolfo, biossido di azoto e ossidi di azoto, benzene, monossido di carbonio, PM10 e piombo, ozono e precursori dell'ozono, arsenico, cadmio, nichel, mercurio e benzo(a)pirene. Lo stesso decreto rappresenta un'integrazione del quadro normativo in relazione alla misurazione e speciazione del PM2.5 ed alla misurazione di idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica.

ai fini del presente studio sono di interesse i seguenti aspetti disciplinati dal D.Lgs. n. 155/2010:

- Allegato I: Obiettivi di qualità dei dati
- Allegato III: Valutazione della qualità dell'aria ambiente ed ubicazione delle stazioni di misurazione delle concentrazioni in aria ambiente per biossido di zolfo, biossido di azoto,
- ossidi di azoto, piombo, particolato (PM10 e PM2,5), benzene, monossido di carbonio,
- arsenico, cadmio, mercurio, nichel e idrocarburi policiclici aromatici
- Allegato VI: Metodi di riferimento

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	195/257

- Allegato XI: Valori limite e livelli critici, di seguito riportati in sintesi.
- Allegato XII: Soglie di informazione e di allarme;
- Allegato XIII: Valori obiettivo per arsenico, cadmio, Nichel e Benzo(a)pirene;

Per quanto riguarda nello specifico i valori limite, i livelli critici, i valori obiettivo e le soglie di allarme si rimanda alle seguenti tabelle definite dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Inquinante		Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
Monossido di Carbonio (CO)		Valore limite protezione salute umana 10 mg/m3	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO2)	di	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile 200 µg/m3	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
		Valore limite protezione salute umana 40 mg/m3	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
		Soglia di allarme 400 µg/m3	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Zolfo (SO2)		Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 24 volte per anno civile 350 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
		Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 3 volte per anno civile 125 µg/m3	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
		Soglia di allarme 500 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine (PM10)		Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile 50 µg/m3	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
		Valore limite protezione salute umana 40 µg/m3	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato Fine		Valore limite, da raggiungere entro il 1°	Anno civile	D.L. 155/2010

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO						
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	196/257

(PM2,5)		gennaio 2015 25 µg/m ³		Allegato XI
Particolato Fine (PM2,5)	Valore limite, da raggiungere entro il 1°	gennaio 2020 20 µg/m ³	Anno civile	D.L. 55/2010 Allegato XI
OZONO (O3)	Soglia di informazione	180 µg/m ³	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme	240 µg/m ³	1 ora	
Benzene (C6H6)	Valore limite protezione salute umana	10 mg/m ³	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI

Tabella 36: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010 - Valori limite per la protezione della salute umana o per l'ambiente nel suo complesso

INQUINANTE	LIVELLO CRITICO ANNUALE (ANNO CIVILE)	LIVELLO CRITICO INVERNALE (1° OTTOBRE - 31 MARZO)
SO ₂	20 µg/m ³	20 µg/m ³
NO _x	30 µg/m ³	-

Tabella 37: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010 - Valori critici per la protezione della vegetazione

INQUINANTE	SOGLIA DI ALLARME
Biossido di zolfo	500 µg/m ³
Biossido di azoto	400 µg/m ³

Tabella 38: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010 - Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono

TIPO DI LIMITE	LIMITE
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m ³ (massimo della media mobile 8 ore)
Soglia di informazione	180 µg/m ³ (soglia oraria)
Soglia di allarme	240 µg/m ³ (soglia oraria)
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³ (massimo della media mobile 8 ore)

Tabella 39: I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010 - Valori Limite Ozono

INQUINANTE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE OBIETTIVO	DATA ENTRO LA QUALE DOVREBBE ESSERE RAGGIUNTO IL VALORE

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

			OBIETTIVO
Arsenico	Anno civile	6 ng/m ³	-
Cadmio	Anno civile	5 ng/m ³	-
Nichel	Anno civile	20 ng/m ³	-
Benzo(a)pirene	Anno civile	1 ng/m ³	-

Tabella 40: : I valori limite di legge - D.Lgs 155/2010 - Valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente

La Regione Basilicata inoltre con l'emanazione della DGR n. 983 del 6 agosto 2013 (efficace dal 08/2014) stabilisce per la sola area della Val d'Agri il valore limite medio giornaliero per l'idrogeno solforato e i valori limite per l'anidride solforosa ridotti del 20% rispetto a quelli nazionali.

Inquinante	Soglie di Intervento	Periodo di mediazione
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite 280 µg/m ³	1 ora
	Valore limite 100 µg/m ³	24 ore
	Soglia di allarme 400 µg/m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
Idrogeno Solforato ¹ (H ₂ S)	Valore limite 32 µg/m ³	24 ore

Tabella 41: Soglie definite dalla Regione Basilicata per la Val D'Agri

La rete regionale della qualità dell'aria dell'ARPAB è costituita da 15 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione (rif. Linee guida – APAT, 2004).

Nel 2003 sono state trasferite ad ARPAB, dalla Regione Basilicata, le prime sette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza, di cui tre sono tuttora funzionanti, e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio, acquistate dalla Regione, integrano la rete di monitoraggio dell'ARPAB. Nel settembre 2012, le stazioni denominate Viggiano 1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Blasiis, Viggiano - Costa Molina Sud 1 ubicate nell'area della Val d'Agri, sono trasferite in proprietà

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	198/257

all'ARPAB, in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della DGR 627/2011, che ne valida i dati all'1.03.2013.

Per l'area oggetto di intervento per la definizione della qualità dell'aria si farà riferimento alle centraline localizzate a **Matera in località La Martella, a Ferrandina e a Pisticci**.

ID ARPA	Codice zona	Codice stazione	Long.	Lat.	Nome della stazione	Provincia dove la stazione è collocata	Comune dove la stazione è collocata	Stazione rapporto ambiente urbano	Tipo di zona	Tipo di stazione
17	1707618	IT1742A	15°54'16"	40°18'51"	Viggiano	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707625	IT2205A	15°57'17"	40°18'56"	Viggiano - Costa Molina Sud 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707624	IT2204A	15°52'02"	40°19'27"	Viggiano - Masseria De Blasiis	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707623	IT2203A	15°54'02"	40°20'05"	Viggiano 1	Potenza	Viggiano		Rurale	Industriale
17	1707617	IT1674A	15°52'22"	40°38'38"	Potenza - S. L. Branca	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707615	IT1583A	15°47'43"	40°38'57"	Potenza - viale Firenze	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707616	IT1585A	15°47'47"	40°37'40"	Potenza - viale dell'UNICEF	Potenza	Potenza	SI	Urbana	Traffico
17	1707613	IT1586A	15°48'42"	40°37'31"	Potenza - C.da Rossellino	Potenza	Potenza	SI	Suburbana	Industriale
17	1707779	IT1895A	16°32'54"	40°25'13"	Pisticci	Matera	Pisticci	SI	Rurale	Industriale
17	1707602	IT1193A	15°38'24"	40°59'03"	Melfi	Potenza	Melfi		Suburbana	Industriale
17	1707620	IT1740A	15°43'22"	41°04'01"	San Nicola di Melfi	Potenza	Melfi		Rurale	Industriale
17	1707778	IT1744A	16°32'50"	40°41'12"	La Martella	Matera	Matera		Suburbana	Industriale
17	1707621	IT1897A	15°47'15"	41°02'46"	Lavello	Potenza	Lavello		Urbana	Industriale
17	1707622	IT2202A	15°53'29"	40°17'18"	Grumento 3	Potenza	Grumento Nova		Suburbana	Industriale
17	1707780	IT1741A	16°29'46"	40°29'09"	Ferrandina	Matera	Ferrandina		Rurale	Industriale

Tabella 42: Principali caratteristiche delle stazioni, con coordinate geografiche in gradi sessagesimali nel DATUM ETRS89 realizzazione ETRF2000

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 199/257

Di seguito per ciascuna stazione si riportano i parametri acquisiti (riquadri in rosso quelli per le stazioni interessate).

SITO	ANALITI MISURATI	PARAMETRI METEO
Ferrandina	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Lavello	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	Temperatura, pressione, pioggia, vento (direzione ed intensità)
La Martella	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Melfi	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Pisticci	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza – V.le Unicef	BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	
Potenza – V.le Firenze	CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀	
Potenza – C.da Rossellino	SO ₂ (biossido di zolfo), O ₃ (Ozono), PM ₁₀	Pressione, pioggia, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Potenza - San Luca Branca	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
San Nicola di Melfi	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , PM _{2,5}	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Viggiano	SO ₂ (biossido di zolfo), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici), H ₂ S (solfuro di idrogeno)	Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità)
Viggiano1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Biasiis, Viggiano - Costa Molina Sud1	SO ₂ (Biossido di zolfo), H ₂ S (idrogeno solforato), NO-NO ₂ -NO _x (ossidi di azoto), O ₃ (Ozono), BTX (Benzene, Toluene e Xylene), CO (Monossido di carbonio), PM ₁₀ , PM _{2,5} , CH ₄ -NMHC (metano-idrocarburi non metanici)	Temperatura, pressione, umidità, pioggia, radiazione solare globale e netta, vento (direzione ed intensità)

Tabella 43: Parametri acquisiti nell'anno 2019

Dalla disamina dei valori degli indicatori presenti nelle tabelle e nei grafici che seguono è possibile rilevare, per le stazioni di riferimento (La Martella e Ferrandina) quanto segue:

- per NO₂ e CO non si sono registrati superamenti dei valori limite a scala annuale.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 200/257

relativamente al NO₂, unico tra i due parametri in questione per il quale è previsto un valore limite della media annuale, il grafico di Figura 48 mostra come in tutte le stazioni i valori medi annuali risultano al di sotto di tale limite.

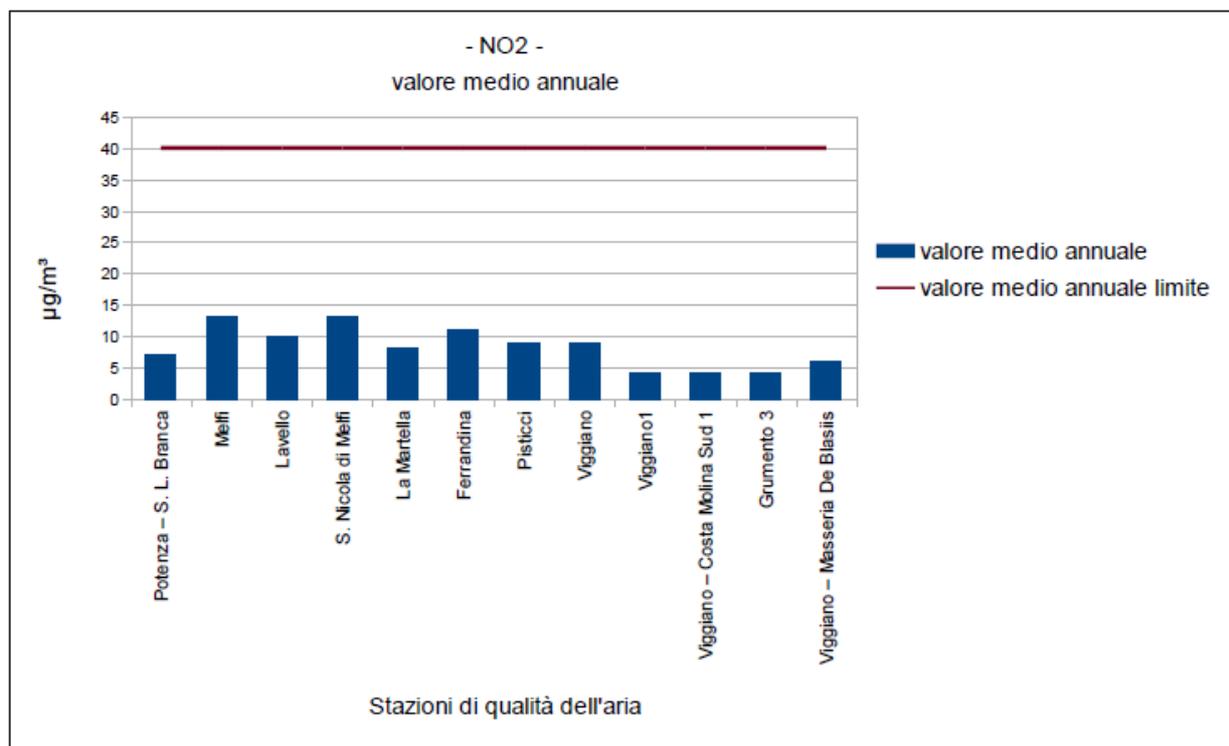


Figura 48: Valori medi annuali NO₂

- Per l'SO₂ non si registrano superamenti.
- I dati relativi relativi al PM₁₀ e al PM_{2,5} non sono registrati dalle centraline di Ferrandina, Della Martella e Pisticci.
- Per L'Ozono, per quanto riguarda il valore obiettivo (O₃_SupVO), come previsto dalla normativa vigente, il tetto massimo del numero di superamenti – pari a 25 – deve essere calcolato come media dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2017 e 2018, unitamente a quelli riportati in questo rapporto per l'anno 2019, si registrano superamenti del valore obiettivo in misura maggiore di 25 volte in un anno solo nella Stazione di Pisticci, così come evidenziato anche dal grafico della figura successiva.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>201/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	201/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	201/257								

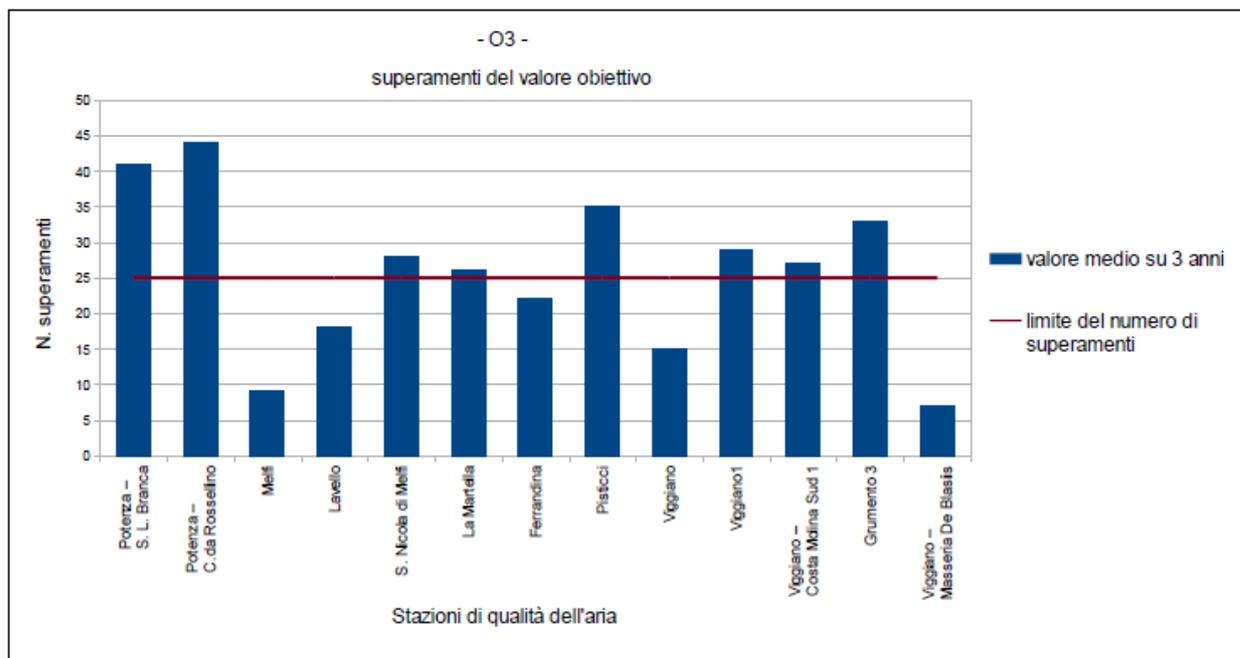


Figura 49: O3 – Superamento del valore obiettivo

Nel specifico, **nella stazione di Pisticci** i superamenti degli anni 2017 e 2018 sono stati pari rispettivamente pari a 60 e 19, che sommati ai 27 del 2019 determinano un valore medio di 35 superamenti.

Per il benzene la media a scala annuale e quella a scala trimestrale dei valori medi orari si colloca al di sotto del valore limite annuo, così come evidenziato dal grafico di Figura 50. Dallo stesso grafico risulta alquanto evidente un comportamento stagionale dell'inquinante, laddove in pressoché tutte le stazioni i valori dei due trimestri centrali dell'anno risultano inferiori ai valori del primo e quarto trimestre.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 202/257

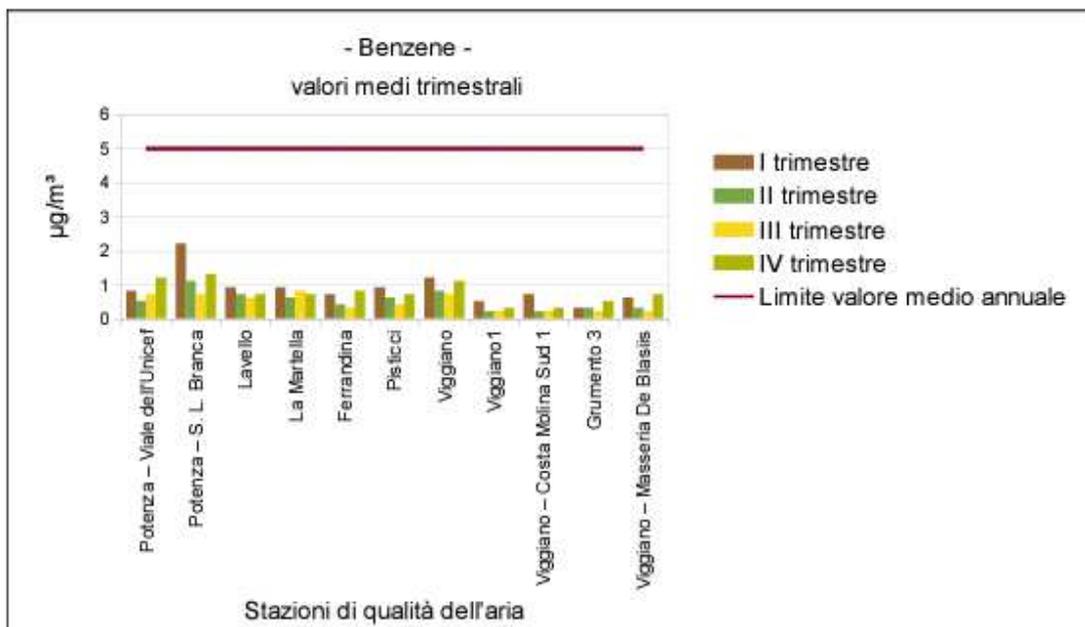


Figura 50: Benzene – Valori medi trimestrali

Nelle tabella successiva sono indicati i valori medi riferiti all'anno 2019 dei diversi indicatori, con il limite consentito dalle norme riportato in parentesi tonda e il numero di superamenti consentiti.

Appaltatore: Gruppo ICM



Progettazione:



**NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA
PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA
NAZIONALE**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	203/257

CODICE INDICATORE (unità di misura)	STAZIONI														
	Potenza – Viale Firenze	Potenza – Viale dell'UNICEF	Potenza – S. L. Branca	Potenza – C.da Rossellino	Melfi	Lavello	San Nicola di Melfi	La Martella	Tronano	Pistocchi	Viggiano	Viggiano – Costa Molina Sud 1	Crumento 3	Viggiano – Masseria De Biasis	
SO ₂ _MP [µg/m ³]			3,7	3,1	3,7	1,6	2,9	5,6	2,0	3,1	3,6	6,7	5,5	4,4	5,5
SO ₂ _SupMG [N.]			0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (125 µg/m ³)	0 (100 µg/m ³)	0 (100 µg/m ³)	0 (100 µg/m ³)	0 (100 µg/m ³)	0 (100 µg/m ³)
SO ₂ _SupMO [N.]			0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (350 µg/m ³)	0 (280 µg/m ³)	0 (280 µg/m ³)	0 (280 µg/m ³)	0 (280 µg/m ³)	0 (280 µg/m ³)
SO ₂ _SupSA [N.]			0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (500 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)
H ₂ S_SupVLG [N.]											0 (32 µg/m ³)	0 (32 µg/m ³)	0 (32 µg/m ³)	0 (32 µg/m ³)	0 (32 µg/m ³)
H ₂ S_SupSO [N.]											nd (7 µg/m ³)	nd (7 µg/m ³)	nd (7 µg/m ³)	nd (7 µg/m ³)	nd (7 µg/m ³)
NO ₂ _MP [µg/m ³]			7 (40 µg/m ³)			13 (40 µg/m ³)	10 (40 µg/m ³)	13 (40 µg/m ³)	8 (40 µg/m ³)	11 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	9 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	4 (40 µg/m ³)	6 (40 µg/m ³)
NO ₂ _SupMO [N.]			0 (180 µg/m ³)			0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)						
NO ₂ _SupSA [N.]			0 (400 µg/m ³)			0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)	0 (400 µg/m ³)						
Benz_MP [µg/m ³]		0,8 (5 µg/m ³)	1,3 (5 µg/m ³)			0,7 (5 µg/m ³)		0,8 (5 µg/m ³)	0,5 (5 µg/m ³)	0,7 (5 µg/m ³)	1 (5 µg/m ³)	0,3 (5 µg/m ³)	0,3 (5 µg/m ³)	0,4 (5 µg/m ³)	0,4 (5 µg/m ³)
CO_SupMM [N.]		0 (10 mg/m ³)	0 (10 mg/m ³)	0 (10 mg/m ³)			0 (10 mg/m ³)	0 (10 mg/m ³)	0 (10 mg/m ³)	0 (10 mg/m ³)					
O ₃ _SupSI [N.]			0 (180 µg/m ³)	5 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)	0 (180 µg/m ³)
O ₃ _SupSA [N.]			0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)	0 (240 µg/m ³)
O ₃ _SupVO [N.]			32 (120 µg/m ³)	56 (120 µg/m ³)	9 (120 µg/m ³)	23 (120 µg/m ³)	18 (120 µg/m ³)	25 (120 µg/m ³)	11 (120 µg/m ³)	27 (120 µg/m ³)	12 (120 µg/m ³)	21 (120 µg/m ³)	12 (120 µg/m ³)	17 (120 µg/m ³)	6 (120 µg/m ³)
PM10_MP [µg/m ³]	15 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)			17 (40 µg/m ³)	16 (40 µg/m ³)	21 (40 µg/m ³)	17 (40 µg/m ³)				19 (40 µg/m ³)	19 (40 µg/m ³)	18 (40 µg/m ³)	19 (40 µg/m ³)
PM10_SupVLG [N.]	4 (50 µg/m ³)	5 (50 µg/m ³)			5 (50 µg/m ³)	7 (50 µg/m ³)	9 (50 µg/m ³)	3 (50 µg/m ³)				5 (50 µg/m ³)	6 (50 µg/m ³)	8 (50 µg/m ³)	12 (50 µg/m ³)
PM2.5_MP [µg/m ³]							10 (25 µg/m ³)					11 (25 µg/m ³)	10 (25 µg/m ³)	11 (25 µg/m ³)	11 (25 µg/m ³)

Come si evince dai dati fin qui riportati, non sono attese particolari criticità per quanto concerne lo stato qualitativo dell'area in cui saranno realizzate le opere di progetto.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>204/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	204/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	204/257								

7.4.5 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Al fine di caratterizzare correttamente l'impatto sulla qualità dell'aria durante le lavorazioni, si è proceduto allo studio delle seguenti variabili e parametri:

- Caratteristiche tecniche dei singoli cantieri in programma;
- Cronoprogramma delle fasi e lavorazioni;
- Elaborati tecnici di progetto.

Nei seguenti paragrafi si dettagliano le caratteristiche dei cantieri e la stima delle emissioni di polveri e gas necessarie alla valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria.

Descrizione degli impatti potenziali

Le operazioni di lavorazione, scavo e movimentazione dei materiali, ed il transito di mezzi meccanici ed automezzi utilizzati per tali attività, possono comportare potenziali impatti sulla componente in esame in termini di emissione e dispersione di inquinanti. In particolare, nel presente studio, in riferimento alla loro potenziale significatività, sono stati analizzati:

- polveri (il parametro assunto come rappresentativo delle polveri è il PM10, ossia la frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm, il cui comportamento risulta di fatto assimilabile a quello di un inquinante gassoso);
- ossidi di azoto (NOx) - inquinanti gassosi generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere.

Le attività più significative in termini di emissioni, per gli interventi in oggetto, sono costituite:

- movimento terra (scavi per realizzazione rilevati/trincee piste di cantiere, scavi per realizzazione paratie, ecc.,);
- movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri; scavi per attività di preparazione aree di cantiere;
- traffico indotto dal transito degli automezzi sulle piste di cantiere.

In generale, la dimensione dell'impatto legato al transito indotto sulla viabilità esistente risulta essere direttamente correlato all'entità dei flussi orari degli autocarri e pertanto risulta stimabile in relazione sia ai fabbisogni dei cantieri stessi che al materiale trasportato verso l'esterno.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 205/257

Identificazione dei ricettori sensibili

Il progetto delle opere provvisorie della Finestra Miglionico si inserisce in un contesto poco antropizzato; nell'area di intervento non si individuano ricettori sensibili quali scuole, ospedali o abitazioni.

I ricettori potenzialmente esposti ad un maggiore impatto in atmosfera sono esclusivamente edifici rurali, come di seguito specificato.

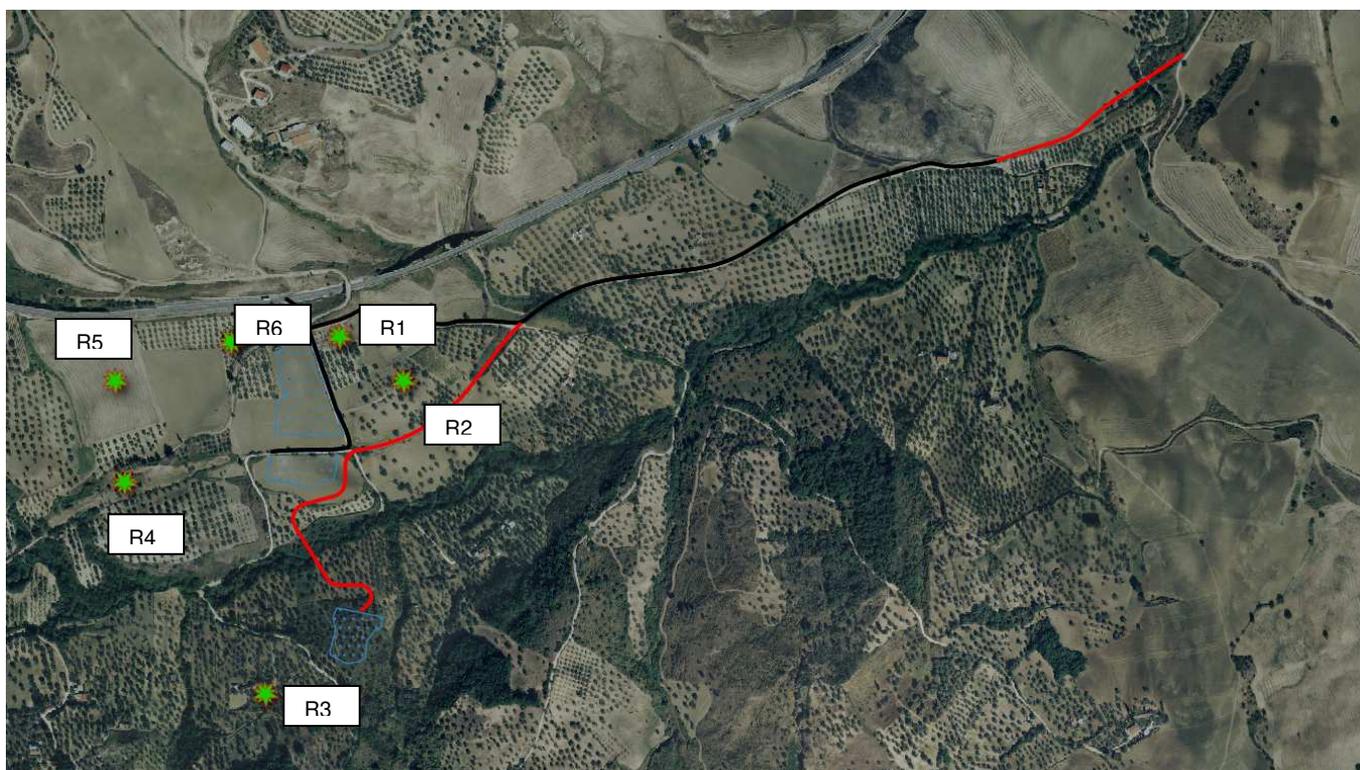


Figura 51: Ricettori individuati presso le aree di cantiere

Tabella 44 - Elenco dei ricettori limitrofi alle aree di cantiere con indicazione delle distanze

Ricettore	Distanza (m)
R1	40
R2	60
R3	160

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>206/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	206/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	206/257								

R4	140
R5	180
R6	210

Il sistema della cantierizzazione

Un aspetto di fondamentale importanza per la valutazione degli impatti connessi alla realizzazione delle opere sulla componente Atmosfera è quello riguardante la cantierizzazione, ovvero lo studio e definizione del sistema organizzativo in termini di accessi, viabilità interna ed esterna al cantiere, posizionamento delle aree di cantiere, ecc. necessario per la realizzazione delle opere, selezionando tra le varie alternative possibili quelle che consentono di minimizzare gli effetti di segno negativo in termini di pressioni.

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri sulla componente in epigrafe sia generato dal sollevamento di polveri si ritiene che le aree di lavoro più impattanti siano quelle in corrispondenza delle quali avvengono le principali operazioni di scavo e movimentazione dei materiali terrigeni potenzialmente polverulenti e che presentino al loro interno aree per lo stoccaggio in cumulo dei materiali di risulta dalle lavorazioni.

Per quanto riguarda le tipologie di attività/aree di cantiere, sono state prese in considerazione le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo l'area di stoccaggio AS.03 e l'area di lavorazione AT.06/OP.

L'area tecnica AT.00 contribuirà in maniera trascurabile agli impatti, non essendo presenti al suo interno né impianti di frantumazione inerti né tantomeno l'impianto di betonaggio.

Una volta definita l'area di lavoro da valutare, relativamente alla localizzazione in prossimità dei pochi ricettori individuati ed in funzione della tipologia di attività svolta, si è provveduto all'analisi di dettaglio dei due fattori sinergici che contribuiscono alla definizione del cosiddetto scenario di massimo impatto: il cronoprogramma dei lavori e il bilancio dei materiali.

Il cronoprogramma dei lavori consente, infatti, di verificare la durata della singola lavorazione o opera e di valutarne le eventuali sovrapposizioni temporali mentre il bilancio dei materiali consente, di verificare le quantità di materiale movimentato, opportunamente suddivise in materiali di scavo, e materiali movimentati.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>207/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	207/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	207/257								

Tabella 45 - Elenco dell'area di cantiere oggetto della valutazione

ID	Descrizione	Superficie Cantiere
AT.00	Area tecnica	7634 mq
AS.03	Area Stoccaggio	3647 mq
AT.06/OP	Area tecnica	3148 mq

Gli scenari di emissione considerati sono relativi alle seguenti operazioni:

- scavo e movimentazione terra;
- flusso di mezzi associati al trasporto dei materiali;
- definizione all'interno del cantiere delle zone di stoccaggio per le polveri.

Per la valutazione degli impatti si è fatto riferimento alle seguenti sorgenti emissive areali:

- “Heavy construction operations” – Scotico superficiale e scavi di sbancamento (EPA AP13.2.3)
- Unpaved Roads - Mezzi in transito su strade non pavimentate (EPA AP-13.2.2)
- Aggregate Handling and Storage Piles – Cumuli di terra, carico e scarico (EPA AP-13.2.4)
- Wind Erosion - Erosione delle aree di stoccaggio (EPA AP-13.2.5)
- Carico del materiale su camion(EPA AP-42 13.2.5)
- Emissioni dai gas di scarico di macchine e mezzi d’opera (S.C.A.Q.M.D. “Off road mobile Source Emission Factor”).

Per le aree interessate dalle lavorazioni sono state prese in considerazione le seguenti macchine di cantiere:

Tabella 46 - Macchine di cantiere per AT.06

Are di cantiere	Numero	Macchinari
AT.06/OP	1	Scavatrice
	1	Pala gommata
	1	Autocarro
	1	Autogrù
	1	Sollevatore telescopico
	1	Trivella

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Are di cantiere	Numero	Macchinari
	1	Gruppo elettrogeno

Tabella 47 - Macchine di cantiere per AS.03

Are di cantiere	Numero	Macchinari
AS.03	1	Terna gommata
	1	Pala gommata
	1	Autocarro

Stima dei fattori di emissione

Per la valutazione degli impatti in fase di esercizio dei cantieri si è fatto riferimento al Draft EPA dell’Agenzia per la Protezione dell’Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione AP 42, Quinta Edizione, Volume I Capitolo 13 – “Miscellaneous Sources” Paragrafo 13.2 – “Introduction to Fugitive Dust Sources” presenta le seguenti potenziali fonti di emissione per le sorgenti di polvere:

- A1. Unpaved Roads Scotico superficiale e scavi di sbancamento (EPA AP13.2.3)
- A2. Unpaved Roads: transito dei mezzi nell’ambito dell’area di cantiere e sulla viabilità non asfaltata di accesso al cantiere (EPA, AP-42 13.2.2);
- A3. Aggregate Handling and Storage Piles: accumulo e movimentazione delle terre nelle aree di deposito e nel cantiere operativo (EPA AP-42 13.2.4);
- A4. Wind Erosion: erosione del vento dai cumuli (EPA AP-42 13.2.5).
- A5. Carico del materiale su camion(EPA AP-42 13.2.5)

Sono state inoltre considerate:

- B1. Scarichi dei mezzi di cantiere (intesi come sorgenti di emissione *puntuali* ubicate sull’area di cantiere);
- B2. Scarichi dei mezzi di trasporto (intesi come sorgenti di emissione *lineari*).

Le informazioni relative agli intervalli temporali di lavorazione sono state ricavate dal cronoprogramma dei lavori.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>209/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	209/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	209/257								

Il calcolo delle polveri sollevate in atmosfera è stato effettuato a partire dai volumi di materiale scavato, i cui valori sono riportati nella tabella seguente, considerando la durata giornaliera delle attività di cantiere.

Per la stima delle emissioni si è fatto ricorso ad un approccio basato su un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente (A) e di un fattore di emissione specifico per il tipo di sorgente (Ei). Il fattore di emissione Ei dipende non solo dal tipo di sorgente considerata, ma anche dalle tecnologie adottate per il contenimento/controllo delle emissioni.

La relazione tra l'emissione e l'attività della sorgente è di tipo lineare:

$$Q(E)_i = A * E_i$$

dove:

Q(E)_i: emissione dell'inquinante i (ton/anno);

A: indicatore dell'attività (ad es. consumo di combustibile, volume terreno movimentato, veicolo-chilometri viaggiati);

E_i: fattore di emissione dell'inquinante i (ad es. g/ton prodotta, kg/kg di solvente, g/abitante).

A1. Unpaved Roads: “Heavy construction operations” – Scotico superficiale e scavi di sbancamento (EPA AP13.2.3)

L'attività di scotico (rimozione degli strati superficiali del terreno) e sbancamento del materiale superficiale viene effettuata di norma con pala o escavatore e, secondo quanto indicato al paragrafo 13.2.3 “Heavy construction operations” dell'AP-42, produce delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km. Per utilizzare questo fattore di emissione occorre quindi stimare ed indicare il percorso del mezzo di lavoro nella durata dell'attività, esprimendolo in km/h.

Per questa fase è stato preso in considerazione lo scotico di uno strato pari a 30 cm di terreno per la realizzazione dell'area tecnica AT.00 e dell'area di stoccaggio AS.03, per complessivi ca. 4329 m³ di materiale, cui si aggiungono circa 5.461 m³ di scavi oltre lo strato di 30 cm per la realizzazione della paratia.

Per la fase di scotico si è ipotizzato che la rimozione del materiale superficiale avvenga mediante ruspa cingolata, la quale lo accumula temporaneamente sul posto.

La ruspa, ipotizzando un utilizzo per 0.01 ore per la realizzazione di 1 mq di scotico di profondità pari a 30 cm, in un'ora si realizzeranno quindi 100 mq/h di scotico superficiale corrispondenti a 30

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>210/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	210/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	210/257								

mc/h di materiale prodotto, considerando quindi una larghezza del mezzo pari a 3.2 m si ha una velocità di avanzamento pari a 0.0312 km/h.

L'attività di scotico (rimozione degli strati superficiali del terreno) secondo quanto indicato al paragrafo 13.2.3 "Heavy construction operations" dell'AP-42, produce delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km

L'emissione oraria di PM10 è quindi pari a 106.87 g/h.

Per gli altri scavi, non esiste un fattore di conversione specifico; tuttavia, si è considerato il valore associato al SCC 3-05-027-60 Sand Handling, Transfer and Storage in industrial Sand and Gravel, pari a 5.9×10^{-4} kgPTS/t.

I fattori emissivi sulla base dei tempi considerati all'interno del cronoprogramma si possono riassumere nella seguente tabella:

Scavo di sbancamento					
	EF _i	Densità	Ef _i (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
	kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
Galleria	0,0059	2	0,0118	68,27325	805,62435

A2. Unpaved Roads: Mezzi su strade non pavimentate (EPA, AP-42 13.2.2)

Per quanto attiene il sollevamento delle polveri generato dai mezzi (escavatori, pale gommate, camion in carico e scarico dei materiali ecc.) in transito sulle piste interne al cantiere, si utilizzano le relazioni fornite dall'EPA. Il particolato è in questo caso originato dall'azione di polverizzazione del materiale superficiale delle piste, indotta dalle ruote dei mezzi. Le particelle sono quindi sollevate dal rotolamento delle ruote, mentre lo spostamento d'aria continua ad agire sulla superficie della pista dopo il transito.

Il rateo emissivo orario risulta proporzionale al volume di traffico e il contenuto di limo (silt) del suolo, inteso come particolato di diametro inferiore a 75 µm. Il fattore di emissione lineare dell'iesimo tipo di particolato per ciascun mezzo EF_i (kg/km) per il transito su strade non asfaltate all'interno dell'area è calcolato secondo la formula:

Il particolato sollevato dal rotolamento delle ruote sulle piste non asfaltate è stimato dalla seguente equazione:

$$E = k \left(\frac{s}{12} \right)^a \left(\frac{W}{3} \right)^b$$

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>211/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	211/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	211/257								

dove:

E: fattore di emissione di particolato su strade non pavimentate in siti industriali, per veicolo-miglio viaggiato (lb/VMT);

k, a, b: costanti empiriche per strade industriali, rispettivamente pari a 0,42, 0,9 e 0,45 per il PM₁₀;

sL: contenuto in silt della superficie stradale, assunto pari al 4%;

W: peso medio dei veicoli in tonnellate, assunto pari a 18 tonnellate (calcolato come media tra il peso a pieno carico e una tara di 12 ton).

In tale fase non si considera l'effetto di mitigazione naturale operato dalle precipitazioni.

Tale parametro, espresso come veicolo-chilometri viaggiati, è ricavato dal prodotto del numero di mezzi/ora per i chilometri percorsi.

A partire dal volume totale movimentato e dal volume di un camion assunto uguale a 24 m³, sono stati determinati il numero di transiti per tutta la durata della fase di movimento terra. Ipotizzando un percorso medio per transito all'interno del cantiere pari a circa 1000 m, si ottiene una distanza oraria pari a su tutta l'area dell'impianto dalla quale è stato calcolato il flusso di massa 82,92 g/h.

A3. Aggregate Handling and Storage Piles – Cumuli di terra, carico e scarico (EPA AP-42 13.2.4)

La produzione totale di polvere legata all'attività di movimentazione e stoccaggio è legata alle seguenti singole attività:

- carico e scarico dei mezzi;
- traffico dei mezzi nelle aree di stoccaggio, carico e scarico;
- erosione del vento nella fase di carico e scarico.

La quantità di polveri generate da tali attività viene stimata utilizzando la seguente formula empirica:

$$E = k(0.0016) \left(\frac{U}{2.2} \right)^{1.3} \left(\frac{M}{2} \right)^{-1.4}$$

dove:

E = fattore di emissione di particolato (kg/Mg);

k = parametro dimensionale (dipende dalla dimensione del particolato);

U = velocità media del vento (m/s);

M = umidità del terreno (%).

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	212/257

Il parametro k varia a seconda della dimensione del particolato come riportato nella tabella sottostante:

Tabella 48 - Valori coefficiente aerodinamico fonte: EPA AP42

Aerodynamic Particle Size Multiplier (k)				
<30 µm	<15 µm	<10 µm	<5 µm	<2.5 µm
0,74	0,48	0,35	0,20	0,053

Mentre per il range di validità degli altri parametri è possibile fare riferimento alla seguente tabella

Tabella 49 - Range di validità dei coefficienti per il calcolo di EF fonte: EPA AP42

Ranges Of Source Conditions			
Silt Content (%)	Moisture Content (%)	Wind speed	
		m/s	mph
0,44 – 19	0,25 – 4,8	0,6 – 6,7	1,3 – 15

Con riferimento ai valori dei coefficienti assunti per l'analisi si è considerato:

- U = velocità media del vento considerando la configurazione più frequente pari a 4,8 m/s,
- M = percentuale di umidità considerata pari a 16,9%;
- k = pari a 0,35 per considerare l'apporto del PM₁₀.

La diffusione di particolato legata alle attività di movimentazione e stoccaggio di materiale è pari al prodotto del fattore di emissione E per le tonnellate di materiale movimentate giornalmente.

Si riportano di seguito i dati ricavati:

Formazione e stoccaggio cumuli							
k _i	u	M	EF _i	Densità	Ef _i (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
-	m/s	%	kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
0,35	4,8	16,90%	2,17642E-07	2	4,35283E-07	86,125	0,037488762
0,35	4,8	16,90%	2,17642E-07	2	4,35283E-07	68,27325	0,029718196

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>213/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	213/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	213/257								

A4. Wind Erosion: erosione del vento dai cumuli (EPA AP-42 13.2.5)

Le emissioni causate dall'erosione del vento sono dovute all'occorrenza di venti intensi su cumuli soggetti a movimentazione. Nell'AP-42 (paragrafo 13.2.5 "Industrial Wind Erosion") queste emissioni sono trattate tramite la potenzialità di emissione del singolo cumulo in corrispondenza di certe condizioni di vento.

In considerazione nell'attività di erosione del vento sui cumuli, il modello fa dipendere il fattore di emissione da due fattori che concorrono alla possibile emissione di particolato da parte del cumulo:

- il numero di "movimentazioni" ovvero di interferenze intese come deposito e scavo di materiale sul/dal cumulo;
- la velocità del vento a cui è sottoposto il cumulo stesso.

La formula per il calcolo del fattore di emissione è data pertanto:

$$EF = k \sum_{i=1}^N P_i$$

dove k è la costante che tiene conto della grandezza della particella considerata, N è il numero di "movimentazioni" a cui è sottoposto il cumulo e P_i è pari all'erosione potenziale corrispondente alla velocità massima. Il valore di k è anche in questo caso tabellato.

Tabella 50 - Valori coefficiente aerodinamico fonte: EPA AP42

Aerodynamic Particle Size Multiplier (k)			
30 µm	<15 µm	<10 µm	<2.5 µm
1,0	0,6	0,5	0,075

Il fattore N dipende dal numero di movimentazioni a cui è sottoposto un cumulo ogni anno. Nel caso in esame si è supposto, in via cautelativa, che tutti i cumuli fossero sottoposti ad almeno una movimentazione giornaliera, in considerazione delle diverse tempistiche con cui possono essere approvvigionati i diversi cumuli. In ultimo, l'erosione potenziale parte dal concetto di profilo di velocità del vento, per il quale è possibile utilizzare la seguente equazione:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 214/257

$$u(z) = \frac{u^*}{0,4} \ln \frac{z}{z_0}$$

in cui u è la velocità del vento e u^* rappresenta la velocità di attrito.

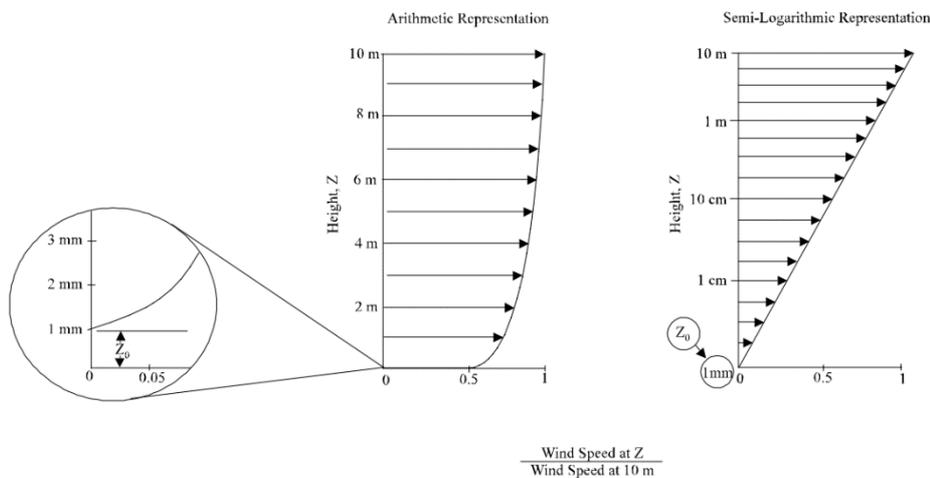


Figura 52 - Illustrazione del profilo logaritmico della velocità fonte: EPA AP42

L'erosione potenziale, pertanto, dipende dalla velocità di attrito e dal valore soglia della velocità d'attrito secondo l'equazione:

$$P = 58(u^* - u_t^*)^2 + 25(u^* - u_t^*)$$

Da tale espressione si evince come ci sia erosione potenziale solo qualora la velocità d'attrito superi il valore soglia. Per la determinazione di tale valore il modello individua una procedura sperimentale (cfr. 1952 laboratory procedure published by W. S. Chepil). Tuttavia, in mancanza di tali sperimentazioni è possibile fare riferimento ad alcuni risultati già effettuati e riportati in tabella.

Tabella 51 - Valore di velocità di attrito limite

Material	Threshold Friction Velocity (m/s)	Roughness Height (cm)	Threshold Wind Velocity At 10 m (m/s)	
			Z0=act	Z0=0,5cm
Overburden	1,02	0,3	21	19
Scoria (roadbed material)	1,33	0,3	27	25
Ground coal (surrounding coal pile)	0,55	0,01	16	10
Uncrusted coal pile	1,12	0,3	23	21

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO				
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002

Material	Threshold Friction Velocity (m/s)	Roughness Height (cm)	Threshold Wind Velocity At 10 m (m/s)	
			Z0=act	Z0=0,5cm
Scraper tracks on coal pile	0,62	0,06	15	12
Fine coal dust on concrete pad	0,54	0,2	11	10

La velocità del vento massima tra due movimentazioni può essere determinata dai dati meteorologici utilizzati per le simulazioni. Tali dati, essendo riferiti ad un'altezza dell'anemometro pari a 10 metri, non hanno bisogno di alcuna correzione e pertanto è possibile determinare la relazione.

$$u^* = 0,053u_{10}^+$$

in cui u_{10}^+ è la massima intensità misurata nell'arco della giornata attraverso i dati sopracitati. Una volta individuati i valori di u^* si determinano i casi in cui u^* supera u_t^* assunto pari a 1,33.

Il fattore di emissione per PM10 è stimato applicando la formula sottostante in cui k è stato assunto pari a 0,5.

$$EF_v(PM10) = k \sum_{i=1}^N P_i$$

Nel caso in esame il valore di P è nullo poiché non si verifica alcun superamento del valore u_t^* e pertanto il fattore di emissione dovuto all'erosione dei cumuli risulta trascurabile.

A5. Carico del materiale (EPA AP-42 13.2.5)

Tale operazione è stata considerata relativamente ai volumi da inviare ad impianto di smaltimento. Per le operazioni relative al "carico camion" del materiale corrisponde la fase classificata come SCC 3-05-020-33, non è disponibile un fattore di emissione.

Può essere eventualmente utilizzato quello SCC 3-05-025-67 Bulk Loading Overburden, a cui è assegnato un fattore di emissione di 0.0012 kg/Mg. Anche in questo caso si considera un peso specifico del materiale di 2.0 Mg/mc.

Si ottiene:

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>216/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	216/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	216/257								

Carico su mezzi pesanti				
EF _i	Densità	E _f (volume)	Volume scavato	Flusso PM10
kg PM10/Mg	Mg/m ³	kg PM10/m ³	m ³ /h	g PM10/h
0,0012	2	0,0024	68,27325	163,8558

B1. Scarichi dei mezzi d'opera

Le emissioni dovute ai mezzi di cantiere sono quantificate applicando la metodologia europea per la compilazione dell'inventario delle emissioni, riportata in "EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook" (EMEP/EEA, 2019).

La metodologia prevede due approcci: uno semplificato che, in mancanza di informazioni specifiche sui mezzi e veicoli utilizzati, ricostruisce l'emissione annua in base alle stime del consumo di carburante, e uno più dettagliato che associa un fattore di emissione specifico per tipologia di mezzo di cantiere. Secondo quest'ultimo approccio, l'emissione dovuta al singolo mezzo impiegato viene stimata attraverso l'equazione:

$$E_{ij} = N_j * HRS_j * HP_j * LF_j * EF_{ij}$$

Dove:

E = emissione per la tipologia di mezzo considerato (kg);

N = numero di mezzi;

HRS = numero di ore di attività del mezzo;

HP = potenza nominale del mezzo (kW);

LF = typical load factor (%);

EF = fattore di emissione (kg/kWh);

i = contaminante;

j = tipologia del mezzo.

Il fattore di emissione è riferito alle condizioni di operatività del motore a regime stazionario alla massima potenza. Il fattore di perdita LF rappresenta la frazione di potenza disponibile (differenza tra il tasso di consumo reale e quello alla massima potenza) riferita alle condizioni medie di operatività del motore ed è stato cautelativamente posto pari a 1.

I fattori di emissione utilizzati nella presente stima si riferiscono a macchinari mobili non stradali (le cui emissioni sono regolamentate dalla direttiva 97/68 CE) i cui valori sono funzione della potenza

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>217/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	217/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	217/257								

del mezzo e delle classi dei limiti di emissione di riferimento, definiti dalla Commissione Europea; la classe di appartenenza varia in funzione della potenza del motore e dell'anno di costruzione del mezzo.

Nella tabella seguente si riportano i dati tecnici ed emissivi dei macchinari impiegati nelle fasi di cantiere oggetto della presente valutazione.

Tabella 52 - Fattori di emissione fonte: South Coast Air Quality Management District - "Off road mobile Source emission Factor"

Tipologia e fattori di emissione (EMEP/EEA, 2019)					
Mezzo	Classe di emissione	CO	NO _x	PM10	PM2,5
		g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
Ruspa	Stage IV	3,5	0,4	0,025	0,025
Escavatore	Stage V	3,5	0,4	0,015	0,015
Camion	Stage V	3,5	0,4	0,015	0,015
Autogru	Stage IIIB	3,5	2	0,025	0,025
Pala meccanica	Stage IIIB	3,5	2	0,025	0,025
Betoniera	Stage V	5	0,4	0,015	0,015

In virtù dei mezzi previsti per la realizzazione delle opera si riportano i seguenti flussi di massa determinati

Tabella 53 - Tabella con flussi di massa complessivi

Flussi di massa	
NO _x	PM10
g/s	g/s
0,3063	0,0065

B2. Scarichi dei mezzi di trasporto

Anche i gas di scarico degli automezzi che transitano sulle piste esterne al cantiere costituiscono una potenziale sorgente di emissione di NO_x e di PM₁₀. Con riferimento ai dati utili al calcolo del fattore di emissione si è ipotizzato una gamma di mezzi di cantiere suddivisa omogeneamente tra veicoli con omologazione Euro IV, Euro V ed Euro VI prendendo in considerazione la categoria veicolare dei mezzi pesanti tra le 14 e le 20 tonnellate.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

I fattori di emissioni corrispondenti per NO_x e PM₁₀, aggiornati all'anno 2019, sono rispettivamente 2,83 g/km e 0,155 g/km per ogni veicolo (fonte: Banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia 2019).

Il fattore di emissione espresso in [g/s] legato ad ogni tronco stradale considerato per ogni inquinante è dato dal prodotto tra il FE sopra indicato [g/ veic km], la lunghezza del tronco stradale ed il numero di veicoli in transito giornalmente sullo stesso.

Tabella 54 - Fattore di emissione lineare PM₁₀ e NO_x

FLUSSO SU TUTTA L'AREA DI PROGETTO [veicoli/giorno]	LUNGHEZZA [km]	Fattore di emissione lineare	
		PM ₁₀ [g/s]	NO _x [g/s]
4	1	0,0000069	0,00012

In riferimento alle altre emissioni dei medesimi inquinanti, le suddette relative al transito dei mezzi di trasporto per gli NO_x e per i PM₁₀ sono un ordine di grandezza inferiore, pertanto possono ragionevolmente ritenersi trascurabili.

Riepilogo emissioni

Di seguito si riportano i flussi di massa dei PM₁₀ divisi per tipo di attività con l'applicazione di un fattore correttivo dovuto al ricorso di sistemi di contenimento delle polveri:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

Si assume di ottenere un'efficienza di abbattimento col sistema di bagnatura pari al 75%, effettuando il trattamento ogni 8 ore (ossia una volta al giorno) ed impiegando circa 1 l/m² per ogni trattamento

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

Lavorazione	Flusso	Fattore di mitigazione	Flusso di massa con mitigazione
	g PM10/h	-	g PM10/h
Scotico	106,87	75,00%	26,7175
Scavo	805,62435	75,00%	201,4060875
Carico su mezzi pesanti	163,8558	75,00%	40,96395
Formazione e stoccaggio cumuli	0,037488762	75,00%	0,00937219
Transito su strade di cantiere	82,92255527	75,00%	20,73063882
Totale	1052,4402		289,8275

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si fa riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM10" delle suddette Linee Guida ARPAT".

Come spiegato nelle citate linee guida, la proporzionalità tra concentrazioni ed emissioni, che si verifica in un certo intervallo di condizioni meteorologiche ed emissive molto ampio, permette di valutare quali emissioni corrispondono a concentrazioni paragonabili ai valori limite per la qualità dell'aria. Attraverso queste si possono quindi determinare delle emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria.

Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione.

Queste soglie, funzione quindi della durata delle lavorazioni e della distanza dal cantiere dei recettori più prossimi, sono riportate nella successiva tabella.

Distanza (m)	Giorni di emissione annui					
	>300	300 – 250	250 – 200	200 – 150	150 – 100	<100
0 -50	145	152	158	167	180	208
50 – 100	312	321	347	378	449	628
100 – 150	608	663	720	836	1,038	1,492
> 150	830	908	986	1,145	1,422	2,044

Stante la variabilità spaziale dei ricettori rispetto alle aree di lavoro e di cantiere si è considerata una distanza media di circa 80 m tra le aree nelle quali si effettueranno le lavorazioni ed i recettori più prossimi.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>220/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	220/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	220/257								

In considerazione della mitigazione, si conferma che il contributo rispetto alle altre tipologie di sorgenti può ritenersi trascurabile (livello di significatività B).

7.4.6 Misure di prevenzione e mitigazione

In fase di realizzazione delle opere una delle maggiori criticità per quanto riguarda la componente atmosfera è determinata dall'inquinamento atmosferico generato dal sollevamento delle polveri e dal rilascio delle emissioni dei gas di scarico da parte dei macchinari coinvolti nelle attività di cantiere; si elencano di seguito una serie di prescrizioni ed indicazioni da adottare durante le fasi lavorative.

Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi

Al fine di evitare o contenere al massimo i fenomeni di deposito sulla viabilità pubblica del materiale particolato terrigeno che dovesse essere trasportato dalle ruote dei mezzi pesanti, con conseguente possibilità di produzione e risospensione di polveri in tempo asciutto, le aree di cantiere saranno dotate di impianti di lavaggio delle ruote.

Si tratta di impianti costituiti da una griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di lavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione, per prevenire la diffusione di polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere.

L'impianto è dotato inoltre di dispositivo di misura e registrazione dell'acqua o altra sostanza impiegata per l'abbattimento delle polveri.

Spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere

Si prevede la periodica spazzolatura ad umido di un tratto della viabilità esterna in uscita dal cantiere per una estensione, calcolata dal punto di accesso del cantiere, di media 200 metri, per una sezione media di 8 m (per una superficie complessiva di intervento pari a 1600 mq) per tutto il periodo in cui tali viabilità saranno in uso da parte dei mezzi di cantiere.

Tale attività, finalizzata ad impedire il sollevamento di particelle di polvere di parte delle ruote dei mezzi finalizzate a rimuovere le particelle fini, sarà effettuata ogni 2 giorni lavorativi (mediamente, 12 volte al mese) e considerando la durata dei cantieri pari a circa 120 giorni anni, circa 60 volte nell'arco della durata dei lavori.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>221/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	221/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	221/257								

I mezzi di cantiere saranno provvisti di sistemi di abbattimento del particolato a valle del motore, di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi.

Per i mezzi di cantiere saranno inoltre adottate le idonee misure per la vigilanza sul rispetto delle regole di trasporto dei materiali pulverulenti, affinché sia sempre garantita la copertura dei cassoni quando caricati ed il rispetto delle velocità all'interno dell'area di cantiere.

Procedure operative

Oltre agli interventi di mitigazione già descritti, durante la fase di realizzazione delle opere saranno applicate misure a carattere generale e procedure operative che consentono una riduzione della polverosità in fase di cantiere.

In particolare, saranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e dei cantieri, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Organizzazione del cantiere

L'Appaltatore applicherà tutte le misure possibili al fine di limitare la generazione di polveri durante le lavorazioni di cantiere e la diffusione di polveri all'esterno del cantiere.

A questo fine, in particolare:

- le aree interessate da lavorazioni che generano polveri saranno essere periodicamente innaffiate: ciò vale in particolare quelle dove si eseguono attività di movimento terra (realizzazione paratie);
- i cumuli di terre di scavo saranno realizzati in aree lontane da possibili ricettori;
- i piazzali di cantiere verranno realizzati con uno strato superiore in misto cementato o misto stabilizzato al fine di ridurre la generazione di polveri;
- gli stessi piazzali e le piste interne ai cantieri saranno sistematicamente irrorati con acqua; lo stesso verrà fatto anche per la viabilità immediatamente esterna ai cantieri, sulla quale si procederà anche a spazzolatura.

Prescrizioni per i mezzi di cantiere

I mezzi di cantiere saranno provvisti di sistemi di abbattimento del particolato a valle del motore, di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	222/257

I mezzi di cantiere destinati al trasporto di materiali di risulta e terre da scavo saranno coperti con teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e resistenza allo strappo.

I mezzi di cantiere dovranno tenere velocità ridotta sulle piste di servizio; a questo fine l'Appaltatore dovrà installare cartelli segnaletici indicanti l'obbligo di procedere a passo d'uomo all'interno dei cantieri.

Gli autocarri e gli altri macchinari impiegati nelle aree di cantiere dovranno risultare conformi ai limiti di emissione previsti dalle norme vigenti.

Sintesi delle procedure operative per la mitigazione degli impatti

MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE	M1	Agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale, per esempio mediante un'irrorazione controllata.
	M2	Impiego di sminuzzatrici che causano scarsa abrasione di materiale e che riducono il materiale di carico mediante pressione anziché urto.
	M3	Ridurre al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto nei luoghi di trasbordo, risp. proteggere i punti di raduno dal vento.

DEPOSITI DEL MATERIALE	M4	I depositi di materiale sciolto e macerie come materiale non bituminoso di demolizione delle strade, calcestruzzo di demolizione, sabbia ghiaiosa riciclata con frequente movimentazione del materiale vanno adeguatamente protetti dal vento per es. mediante una sufficiente umidificazione, pareti/valli di protezione o sospensione dei lavori in caso di condizioni climatiche avverse.
	M5	Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

AREE DI CIRCOLAZIONE NEI CANTIERI	M6	Sulle piste non consolidate legare le polveri in modo adeguato mediante autocisterna a pressione o impianto d'irrigazione.
	M7	Limitazione della velocità massima sulle piste di cantiere a per es. 30 km/h.
	M8	Munire le piste di trasporto molto frequentate con un adeguato consolidamento, per es. una pavimentazione o una copertura verde. Le piste vanno periodicamente pulite e le polveri legate per evitare depositi di materiali sfusi sulla pista.
	M9	Munire le uscite dal cantiere alla rete stradale pubblica con efficaci vasche di pulizia, come per esempio impianti di lavaggio delle ruote.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>223/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	223/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	223/257								

Requisiti di macchine ed attrezzature	G1	Impiegare attrezzature di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico.
	G2	Equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e attrezzature con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante.
	G3	Per macchine e attrezzature con motori a combustione <18 kW la periodica manutenzione deve essere documentata, per es. con un adesivo di manutenzione.
	G4	Tutte le macchine e tutti le attrezzature con motori a combustione ≥18 kW devono: - essere identificabili; - venire controllati periodicamente ed essere muniti di un corrispondente documento di manutenzione del sistema antinquinamento; - essere muniti di un adeguato contrassegno dei gas di scarico.
	G5	Le attrezzature di lavoro con motori a benzina a 2 tempi e con motori a benzina a 4 tempi senza catalizzatore vanno alimentati con benzina giusta.
	G6	Per macchine e attrezzature con motore diesel vanno utilizzati carburanti a basso tenore di zolfo (tenore in zolfo < 50ppm).
	G7	Per i lavori con elevata produzione di polveri con macchine e attrezzature per la lavorazione meccanica dei materiali (come per es. mole per troncatura, smerigliatrici), vanno adottate misure di riduzione delle polveri (come per es. bagnare, captare, aspirare, separare).

7.5 RIFIUTI E MATERIALI DI RISULTA

7.5.1 Stima dei materiali prodotti

La realizzazione delle opere previste determina la produzione complessiva di circa **9.790 mc** (di materiali di risulta, di cui:

- 5.461 mc provenienti scavo per sbancamento imbocco;
- 4.329 mc provenienti dallo scotico (0 - 0,30 m);

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	224/257

7.5.2 Classificazione dei materiali di risulta prodotti

Per la classificazione dei materiali di risulta prodotti verranno eseguiti test di cessione al fine di determinare la possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del D.L. 3 settembre 2020, n. 121 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

Il set analitico per la caratterizzazione del terreno è il seguente.

<i>PARAMETRO</i>	<i>METODO</i>	<i>UM</i>
<i>METALLI</i>		
<i>Antimonio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Arsenico</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Berillio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Cadmio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Cobalto</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Cromo</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Cromo esavalente (VI)</i>	<i>EPA3060A 1996+EPA7196A 1992</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Mercurio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Nichel</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Piombo</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	225/257

<i>Rame</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Selenio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Stagno</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Tallio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Vanadio</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Zinco</i>	<i>UNI EN 13657:2004+UNI EN ISO 1188:2009</i>	<i>mg/kg</i>
COMPOSTI INORGANICI		
<i>Cianuri</i>	<i>CNR IRSA 17 Q64 Vol3 1985</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Fluoruri</i>	<i>EPA300.0 1993</i>	<i>mg/kg</i>
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
<i>Benzene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Toluene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Etilbenzene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Stirene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Xileni</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Sommatoria composti organici aromatici</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		
<i>Benzo(a)antracene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Benzo(a)pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
	PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 226/257

<i>Benzo(b)fluorantene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Benzo(k)fluorantene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Benzo(g,h,i)perilene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Crisene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dibenzo(a,e)pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dibenzo(a,l)pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dibenzo(a,i)pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dibenzo(a,h)pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dibenzo(a,h)antracene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Indenopirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Pirene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
<i>Clorometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Diclorometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Triclorometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>cloruro di vinile</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-dicloroetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,1-dicloroetilene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Tricloroetilene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>tetracloroetilene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
<i>1,1-dicloroetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-dicloroetilene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,1,1-tricloroetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-dicloropropano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	227/257

<i>1,1,2-tricloroetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2,3-tricloropropano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,1,2,2-tetracloroetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
<i>tribromometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-dibromoetano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>dibromoclorometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>bromodichlorometano</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
IDROCARBURI		
<i>Idrocarburi leggeri C <12</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8015C 2007</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)</i>	<i>UNI EN 14039:2005</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Idrocarburi pesanti (C10-C40)</i>	<i>UNI EN 14039:2005</i>	<i>mg/kg</i>
NITROBENZENI		
<i>Nitrobenzene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-Dinitrobenzene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Cloronitrobenzeni</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
CLOROBENZENI		
<i>Monoclorobenzene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2-Diclorobenzene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,4-Diclorobenzene</i>	<i>EPA5021A 2014+EPA8260D 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>1,2,4,5-Tetraclorobenzene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Pentaclorobenzene</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Esaclorobenzene (HCB)</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
FENOLI NON CLORURATI		
<i>Fenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
	PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C

<i>Metilfenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
FENOLI CLORURATI		
<i>2-clorofenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>2,4-diclorofenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>2,4,6-triclorofenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>pentaclorofenolo</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
AMMINE AROMATICHE		
<i>Anilina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>o-anisidina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>m,p-anisidina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Difenilammina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>p-toluidina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
FITOFARMACI		
<i>Alaclor</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Aldrin</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Isodrin</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Atrazina</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>alfa-esacloroetano</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>beta-esacloroetano</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>gamma-esacloroetano</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Clordano</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>DDD, DDT, DDE</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Dieldrin</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Endrin</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Eptacloro</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Eptacloro epossido</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>
<i>Clordecone</i>	<i>EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018</i>	<i>mg/kg</i>

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	229/257

Mirex	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Toxafene	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Esabromobifenile	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
endosulfan	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
polibromodifenil eteri	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Tetrabromodifeniletere	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Pentabromodifeniletere	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Esabromodifeniletere	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
Eptabromodifeniletere	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
esaclorobutadiene	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
esteri dell'acido ftalico	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
POLICLOROBIFENILI		
PCB	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	mg/kg
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA3550C 2007+EPA 8270E 2018	ng/Kg
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO		
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	u pH
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	%
TOC	UNI EN 13137:2002	mg/kg
ALTRE SOSTANZE		
Amianto (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994 All 1 B	mg/kg
Amianto (Analisi Qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994 All 3	Presenza/Assenza

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>230/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	230/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	230/257								

PARAMETRI NELL'ELUATO		
Antimonio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Bario	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Berillio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Cromo	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Molibdeno	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Nichel	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Piombo	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Rame	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Selenio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>231/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	231/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	231/257								

Vanadio	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Zinco	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Cloruro	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruro	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cianuro	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l
Nitrati	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfato	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
COD	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l
DOC	UNI EN 1247-2:2004+UNI EN 14841:1999	mg/l
Amianto	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A	mg/l
Indice di fenolo	UNI EN 1247-2:2004+UNI EN 15216:2008	mg/l
pH	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>232/257</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	232/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	232/257								

TDS	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l
-----	---	------

7.5.3 Modalità di gestione e stoccaggio dei materiali di risulta prodotti

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle attività previste a progetto si prevede vengano gestiti nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., tali materiali verranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

I materiali di risulta saranno opportunamente caratterizzati ai sensi della normativa vigente, presso il sito di produzione o all'interno delle aree di stoccaggio previste. A tal fine tali aree saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto prescritto dall'art. 183 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (opportunamente perimetrale, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.).

7.5.4 Campionamento in corso d'opera dei materiali di risulta prodotti

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni di rifiuti da avviare ad analisi, si farà riferimento alla normativa ambientale vigente.

Per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si dovrà fare riferimento alla normativa vigente, prevedendo il prelievo e l'analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito di provenienza. Ipotizzando un campionamento minimo ogni 5.000 mc di materiali, il numero indicativo di campioni/cumuli che allo stato attuale si prevede di formare, nonché la tipologia di analisi da svolgere, sono riepilogati nella tabella seguente.

Tabella 7.55 - Riepilogo analisi sui campioni di materiali di risulta in corso d'opera

	Quantitativo prodotto (mc in banco)	Prelievo del campione	Omologa rifiuti	Test di cessione ai fini del recupero/smaltimento
--	-------------------------------------	-----------------------	-----------------	---

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 233/257	

	Quantitativo prodotto (mc in banco)	Prelievo del campione	Omologa rifiuti	Test di cessione ai fini del recupero/ smaltimento
Terre	9.790,00	2	2	2

7.5.5 Siti di conferimento del materiale prodotto

Per la gestione dei materiali di risulta in qualità di rifiuto, si riporta di seguito l'analisi dei siti di recupero e di smaltimento presso i quali conferire i quantitativi di materiale di risulta derivanti dalle lavorazioni della tratta in progetto.

Tabella 7.56 - Elenco impianti siti di recupero

Cod	Nome Società	Località - Comune Provincia	Scadenza autorizz.	Volume (t/a)	Dist (Km)
R1	Semataf srl	Contrada Matina Guardia Peticara (PZ)	26/05/2024	N.D.	3
R2	Inerti Sud S.r.l.	Loc. La Palma, Palo del Colle, BA	22/12/2027	300.000 t	60

Tabella 7.57 - Elenco discariche per rifiuti inerti e rifiuti non pericolosi

Cod	Nome Società	Tip.	Località - Comune Provincia	Scadenza autorizz.	Volume autorizzato (mc)	CER	Dist (km)
D1	Crisci Angelo S.r.l.	IN	C.da Magliatelle Moliterno(PZ)	26/08/2024	36.000	17.03.02 17.05.04 17.05.08 17.09.04	60
NP1	Semataf srl	NP	Contrada Matina Guardia Peticara (PZ)	26/05/2024	N.D.	17.03.02 17.05.04 17.05.08 17.09.04	30

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>234/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	234/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	234/257								

7.5.6 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Come indicato nel precedente paragrafo della presente relazione i materiali di risulta previsti per la realizzazione delle opere di progetto sono pari a 9.790 mc

Tali materiali si prevede vengano gestiti nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., tali materiali verranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Stante la ridotta quantità dei materiali prodotti si stima la significatività dell'impatto trascurabile (Livello di significatività B).

7.6 SCARICHI IDRICI E SOSTANZE NOCIVE

7.6.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Per le attività previste all'interno delle diverse aree di lavorazione e di cantiere è possibile avere la necessità di utilizzare e stoccare sostanze pericolose quali sostanze chimiche, solventi, carburanti. Gli impatti relativi a questo aspetto ambientale sono più apprezzabili in corrispondenza delle aree di cantiere ove vengono stoccate le sostanze stesse.

7.6.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Nell'ambito della realizzazione delle aree di cantiere si prevede il convogliamento delle acque meteoriche in una rete costituita da caditoie collegate ad un fosso di guardia perimetrale alle aree stesse il quale recapita le acque all'interno di un dissabbiatore e quindi al recapito finale.

Per quanto riguarda i lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere, questi verranno stoccati in un'apposita area recintata, i contenitori saranno dotati di idonee vasche di raccolta, all'interno delle quali saranno contenute eventuali perdite.

Per quanto concerne le acque nere, all'interno delle aree di cantiere sono presenti bagni chimici gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti.

Per tali ragioni, vista la tipologia di opere da realizzare e l'assenza di depositi di grandi dimensioni per lo stoccaggio di sostanze pericolose, nonché la dotazione impiantistica prevista a corredo delle

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>235/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	235/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	235/257								

aree di cantiere, la probabilità di effetti legati alla dispersione al suolo e nelle acque superficiali e sotterranee di sostanze nocive è da considerarsi solo limitatamente ad eventuali sversamenti accidentali di tali sostanze.

Detti effetti potranno essere efficacemente prevenuti e, nell'eventualità di loro determinarsi, mitigati, attraverso il ricorso alle misure gestionali ed operative in riferimento a suolo e acque superficiali.

Nel complesso la significatività dell'effetto può essere considerata trascurabile (Livello di significatività B).

7.6.3 Misure di prevenzione e mitigazione

Gli effetti connessi all'utilizzo di sostanze pericolose sono di tipo potenziale.

Una riduzione del rischio di impatti significativi connessi all'utilizzo di sostanze pericolose in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta mediante l'applicazione di adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>236/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	236/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	236/257								

8 RISORSE ANTROPICHE E PAESAGGIO

8.1 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

8.1.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

Il D.Lgs 42/2004 e s.m.i., all'articolo 131, individua nel "paesaggio" «il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni» e, sulla base di detta definizione, nel definire le finalità proprie della parte terza del Codice, le individua nel «tutela[re] il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali».

La nozione di patrimonio storico-testimoniale, alla base della presente trattazione, muove da tali riferimenti culturali e normativi, nonché in modo particolare dal rilievo che questi attribuiscono al concetto di identità, operandone una specifica declinazione rispetto al sistema insediativo ed alla valenza locale del suo portato identitario.

In altri termini, nel patrimonio storico-testimoniale si è inteso identificare quell'insieme di manufatti edilizi che, a prescindere dal regime di tutela al quale sono soggetti, rappresentano chiara manifestazione, ossia – come recita il citato articolo del DLgs 42/2004 e smi - «rappresentazione materiale e visibile», di modelli insediativi, tipologie edilizie, tecniche costruttive o stilemi che sono espressione dell'identità locale di un determinato contesto territoriale.

Per quanto concerne l'intera infrastruttura di progetto in prossimità dell'attraversamento del Torrente Gravina è segnalata la presenza di un bene monumentale indicato come *Cripta del Peccato Originale*, nel territorio del Comune di Matera in Loc. Pietrapenta. Il manufatto non è interferito direttamente o indirettamente dall'opera in esame.

Inoltre, che il tratto esistente della linea ferroviaria attraversa il corso del Fiume Bradano e del Torrente Gravina le cui incisioni morfologiche sono ricomprese nel perimetro del Parco regionale della Murgia Materana e rientrano, come detto in precedenza nel patrimonio UNESCO.

Nell'area in cui ricadono le opere provvisorie di progetto non è censita la presenza di beni materiali del patrimonio culturale.

Nel comune di Miglionico inoltre non è censita neanche la tipologia delle "masserie", diffusa altresì nell'area in cui si inserisce l'intera infrastruttura di progetto ed in generale nell'intero territorio regionale.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>237/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	237/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	237/257								

Le masserie, alcune delle quali fortificate, rappresentano dei veri e propri “monumenti” rurali attestanti la presenza della civiltà contadina, rintracciabile nelle proprietà di media estensione, che ospita in sequenza le abitazioni degli affittuari, i depositi, le stalle.

Per quanto concerne i beni del patrimonio storico, artistico ed archeologico sottoposti a tutela, nel ribadire che **non** si verifica alcuna interferenza diretta tra le aree di cantiere e di lavorazione e questi ultimi, si riporta di seguito una tabella con l’indicazione degli stessi.

Tipologia di Bene	Descrizione del bene	Distanza delle aree di cantiere dal Bene		
		AT.00	AT.06/OP	AS.03
Bene Monumentale	Miglionico - Castello del Malconsiglio			
Bene Monumentale	Miglionico - Ex Forno comunale in Via Trento			
Bene Monumentale	Miglionico - Palazzo Di Gregorio			
Bene Monumentale	Miglionico - Palazzo Corleto			
Tratturo vincolati	Miglionico - nr 38 -MT Regio tratturo Monte S. Vito Tre Confini da Grottole a Metaponto (vincolato solo nel territorio di Miglionico)			
Tratturo vincolati	Matera - nr 07 -MT Regio tratturello Miglionico-Matera			

8.1.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Il quadro degli effetti ai quali, nell’ambito della seguente trattazione, si è fatto riferimento può essere schematicamente identificato, da un lato, nella compromissione dei beni appartenenti al patrimonio culturale, così come identificato dall’articolo 2 co. 1 del DLgs 42/2004 e smi, e/o aventi valenza storico testimoniale, e, dall’altro, nella riduzione del patrimonio edilizio, a prescindere da qualsiasi considerazione in merito al pregio architettonico di tali manufatti.

Per quanto attiene al caso in specie, non sono presenti casi in cui si rilevano interferenze con il patrimonio culturale, per come precedentemente definito. Pertanto, A fronte di tali considerazioni, effetti potenziali su beni del patrimonio culturale e beni materiali, sono da ritenersi trascurabili (livello di significatività B).

Si rappresenta inoltre, per quanto riguarda il patrimonio archeologico, in ottemperanza alla prescrizione n. 112 del MIC (Nota prot. MIC_DG-ABAP_SERV V|0005269-P del 11.02.2022), le operazioni di scavo e cantierizzazione che prevedono movimento di terra, saranno condotte in regime di sorveglianza archeologica.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 238/257

8.2 TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

8.2.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso sono le informazioni la cui conoscenza è necessaria per comprendere i processi legati alle attività e agli insediamenti umani che generano delle pressioni sui sistemi naturali attraverso il consumo di risorse energetiche e materiali.

Secondo questo approccio, il funzionamento del paesaggio di un territorio è funzione delle aree naturali e degli usi del suolo in esso presenti, delle loro dimensioni spaziali, delle loro relazioni e delle intensità dei processi rigeneranti e di pressione che essi svolgono.

Secondo la classificazione d'uso del suolo realizzata nell'ambito del progetto Corine Land Cover (EEA, 1990; 2000; 2006; 2012; 2018), l'area di intervento è caratterizzata da una fortissima prevalenza delle aree coltivate.

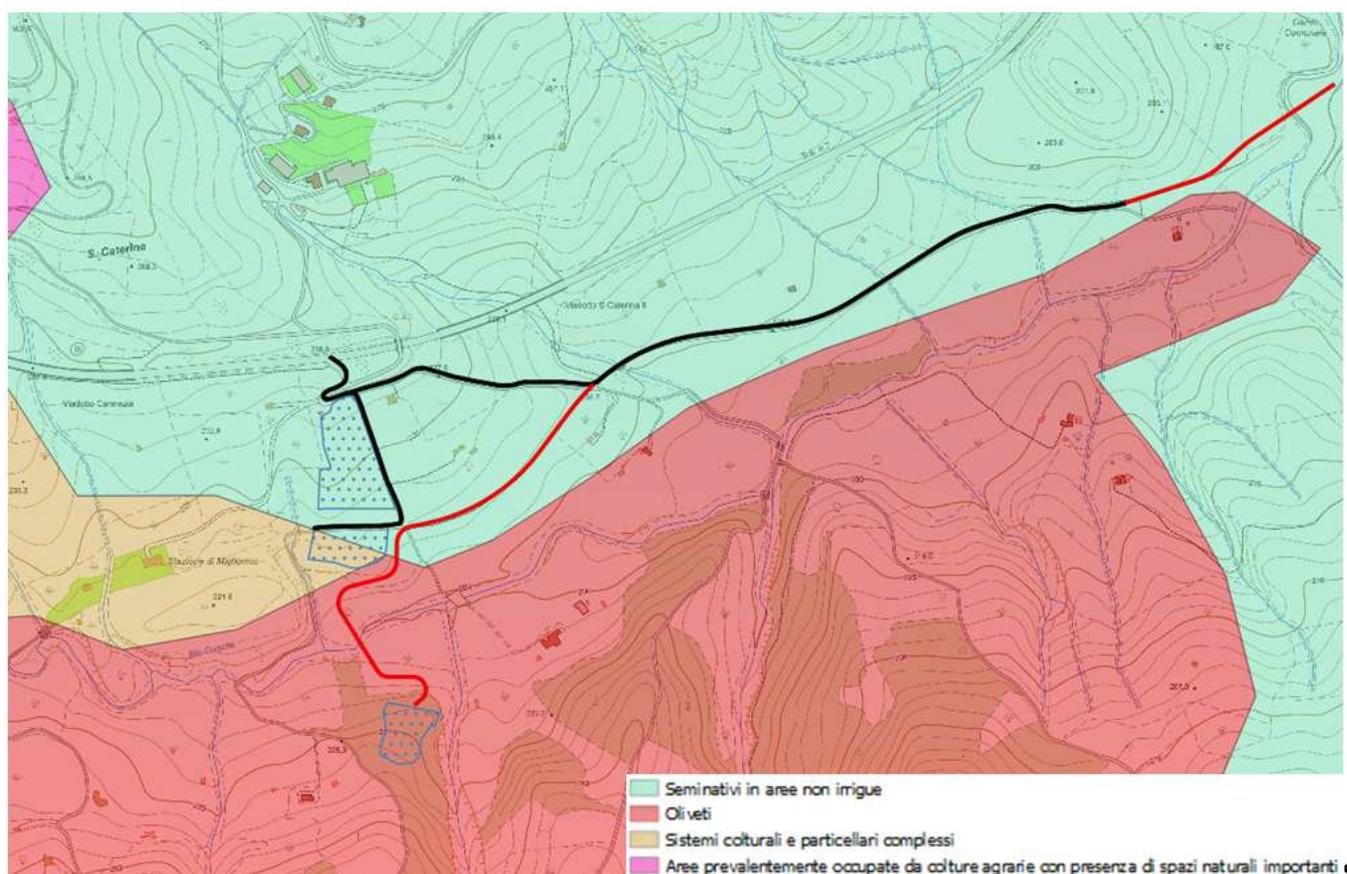


Figura 53 – Carta dell'uso del suolo (Corine land Cover 2018) con indicazione delle aree di cantiere e di lavorazione

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>239/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	239/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	239/257								

Il progetto **CORINE-Land Cover**, indagine sull'uso del suolo, ha prodotto il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche del territorio con particolare interesse alle esigenze di tutela; in particolare l'obiettivo principale del progetto è stato quello di fornire agli operatori responsabili del controllo e degli interventi sull'ambiente un quadro aggiornato e facilmente aggiornabile della copertura del suolo con un dettaglio (la scala di realizzazione è 1:100.000, con unità areale minima cartografata di 25 ettari) tale da avere una conoscenza d'insieme e poter consentire una programmazione generale degli interventi principali. Le unità spaziali riscontrabili nella cartografia tematica CORINE sono perlopiù omogenee oppure composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, chiaramente distinguibili dalle unità circostanti e sufficientemente stabili per essere oggetto di un rilevamento più di dettaglio.

Il progetto CORINE - Land Cover, aggiornamento al 2018, è stato inoltre impostato in modo tale da fornire informazioni sulla copertura del suolo attraverso una metodologia il più possibile omogenea, compatibile e comparabile per tutti i Paesi interessati.

Nell'area di intervento sono presenti le seguenti aree:

- Seminativi in aree non irrigue;
- Oliveti;
- Sistemi colturali e particellari complessi;
- Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti.

Sulla base di questa classificazione le aree di cantiere e di lavorazione rientrano in:

- AT.00 ricade interamente in seminativi in aree non irrigue;
- AT.06/OP ricade in Sistemi colturali e particellari complessi;
- AS.03 ricade parte in seminativi in aree non irrigue e parte in sistemi colturali e particellari complessi.

Dai sopralluoghi effettuati l'area in cui ricade l'AT.06/OP è quasi interamente occupata da alberi di olivo.

La fattispecie viene confermata anche dalla Carta della Natura ISPRA che inserisce l'intera area in cui di effettuano le lavorazioni all'interno del sistema degli oliveti.

Appaltatore: Gruppo ICM 			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   			PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 240/257

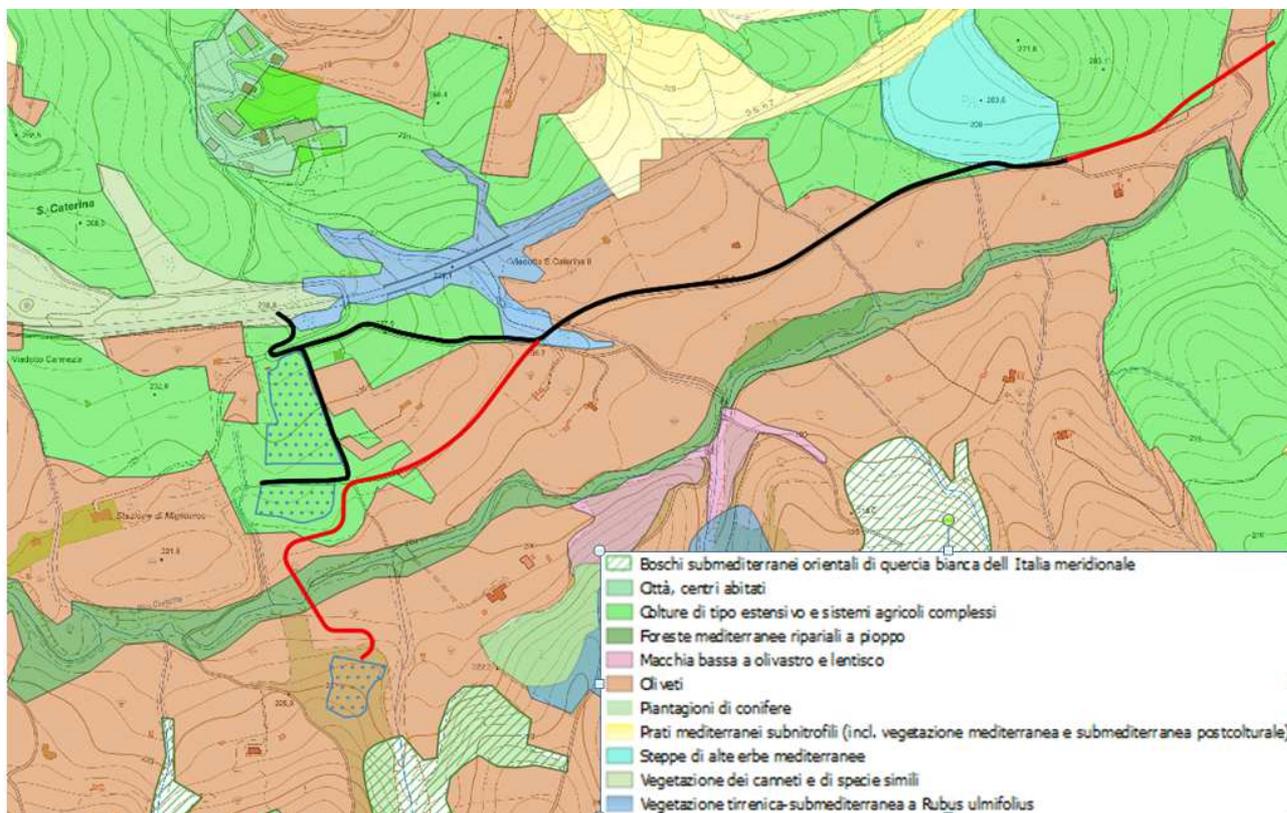


Figura 54 – Carta della Natura (ISPRA) con indicazione delle aree di cantiere e di lavorazione

Patrimonio agroalimentare

La Lucania annovera diverse produzioni agroalimentari a marchio DOP ed IGP, nonché produzioni vitivinicole a marchio DOC e DOCG.

I prodotti a denominazione di origine lucani, che hanno ottenuto il riconoscimento comunitario sono otto: il Caciocavallo Silano DOP, il Canestrato di Moliterno IGP, il Fagiolo di Sarconi IGP, la Melanzana Rossa di Rotonda DOP, il Pane di Matera IGP, il Pecorino di Filiano DOP, i Fagioli Bianchi di Rotonda DOP e il Peperone di Senise IGP, poco più del 3% del paniere nazionale. Al momento, soltanto l'Olio extra-vergine di oliva Vulture DOP resta in protezione transitoria ai sensi dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 510/06 in attesa della iscrizione nel registro ufficiale europeo delle DOP/IGP in seguito alla pubblicazione della domanda di riconoscimento come DOP sulla GU europea del 4 maggio 2011.

Nel 2009, oltre il 25% della superficie nazionale destinata alle produzioni DOP e IGP si trova nelle regioni del Sud (ISTAT, 2010); in Basilicata, la superficie agricola è quasi triplicata rispetto al 2008 e interessa oltre 166 ettari, meno dell'1% del totale delle regioni meridionali; il dato, tuttavia va letto

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>241/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	241/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	241/257								

in termini proporzionali, se rapportato all'incidenza della superficie regionale su quella nazionale, pari ad appena il 3%, e all'incidenza della SAU lucana su quella nazionale, pari a poco più del 4%. La filiera regionale di qualità DOP/IGP coinvolge 95 strutture produttive, il 48% delle quali sono aziende agricole, seguite dagli allevamenti (26%) e dai trasformatori (26%).

Il fatturato alla produzione delle DOP e IGP lucane è stimato in 2,1 milioni di euro nel 2008 (ISMEA, 2010), meno del 9% del fatturato complessivo realizzato nelle Regioni del Sud e Isole; anche questo dato va letto in termini proporzionali, considerato che il paniere della Basilicata si compone di pochi prodotti e che, storicamente, sono piuttosto limitate le quote in termini di fatturato del Centro-Sud e delle Isole, pari, complessivamente, al 12% del fatturato dall'intero paniere nazionale DOP/IGP. La Basilicata ha visto ridursi il fatturato alla produzione, nel 2008, in tendenza con la maggior parte delle Regioni del Sud ma, quasi fanalino di coda delle Regioni italiane, sconta addirittura un dimezzamento in valore; tra le possibili cause imputabili, l'eccessiva frammentazione dell'offerta che inficia adeguati comportamenti di business, la distorsione competitiva indotta dai comportamenti di acquisto e selling out della GDO e il mercato di sbocco, piatto e stabilizzato, soprattutto nel comparto dei formaggi, con conseguenti remunerazioni ridotte del sell in e uscita dal mercato delle piccole e piccolissime imprese.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>242/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	242/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	242/257								

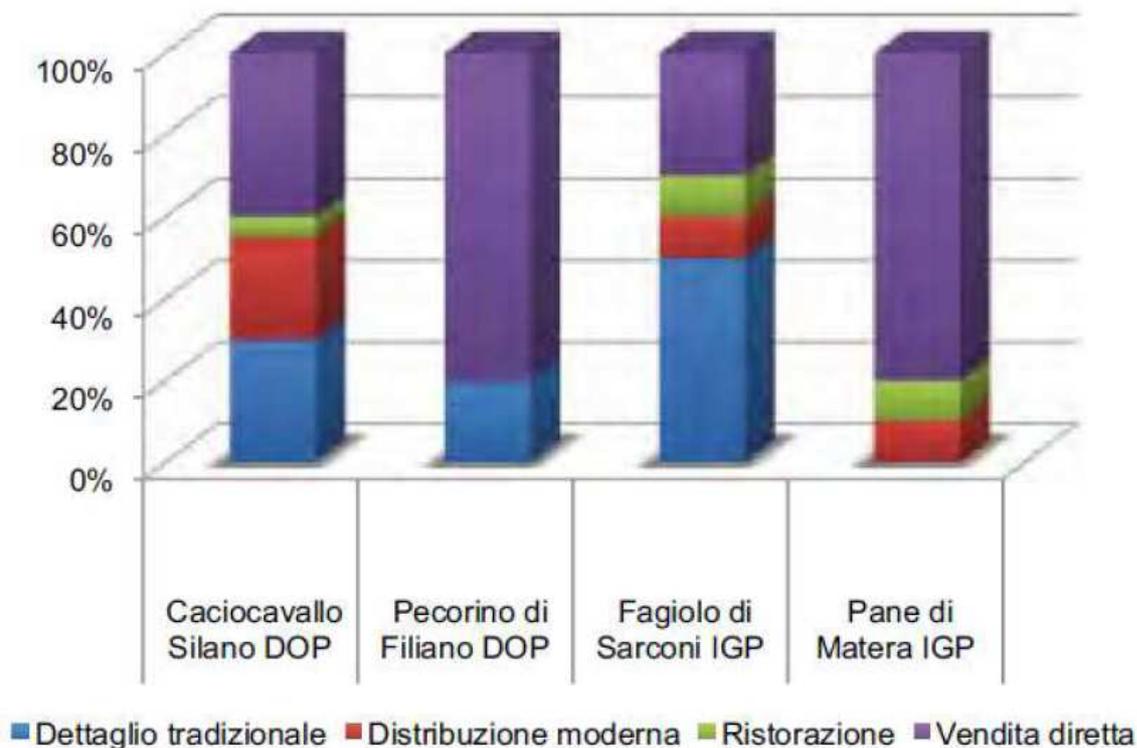


Figura 55 – Ripartizione dei canali di vendita in Italia per 4 prodotti lucani DOP/IGT 2009

Qualità e tipicità nel contesto Lucano

I sistemi di produzione dei prodotti a Denominazione di Origine Protetta (DOP) e ad Indicazione Geografica Protetta (IGP), caratterizzati dal forte legame tra prodotto e territorio, non dipendono da variabili unicamente economiche, ma risentono dell'influenza di altri elementi e relazioni con il contesto produttivo quali le filiere di produzione, i sistemi locali, i distretti ecc.. ovvero unità inserite in una rete di relazioni, in cui un ruolo importante deve essere svolto da soggetti associativi e consorziati.

In Basilicata le produzioni di qualità cui ci si riferisce sono riassunte nella tabella sotto riportata.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO	AMBIENTALE	DELLA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE			IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	243/257

Tabella 58 - Elenco delle Produzioni Lucane a marchio europeo (Fonte: Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali).

Prodotti DOP/IGP della Regione basilicata		
Denominazione	Numero Regolamento CEE/CE/UE	Data Pubblicazione sulla GUCE/GUUE
Caciocavallo Silano DOP	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96 Reg. CE n. 1204 del 04.07.03	GUCE L. 163 del 02.07.96 GUCE L. 168 del 05.07.03
Canestrato di Moliterno IGP	Reg. UE n. 441 del 21.05.10	GUUE L. 126 del 22.05.10
Fagiolo di Sarconi IGP	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96	GUCE L. 163 del 02.07.96
Melanzana Rossa di Rotonda DOP	Reg. UE n. 624 del 15.07.10	GUUE L. 182 del 16.07.10
Pane di Matera IGP	Reg. CE n. 160 del 21.02.08	GUCE L. 48 del 22.02.08
Pecorino di Filiano DOP	Reg. CE n. 1485 del 14.12.07	GUCE L. 330 del 15.12.07
Peperone di Senise IGP	Reg. CE n. 1263 del 01.07.96	GUCE L. 163 del 02.07.96
Fagioli Bianchi di Rotonda DOP	Reg. UE n. 240 dell' 11.03.11	GUUE L. 66 del 12.03.11
Olio Extravergine di Oliva "Vulture" DOP	Denominazioni in protezione transitoria (ai sensi dell'art. 5 del Reg. CE 510/2006) con D.M. 25/03/2005 pubblicato in G.U n. 78 del 5 aprile 2005 (Rettifica pubblicata in G.U. n. 142 del 21 giugno 2005).	
Vini DOC/DOCG della Regione Basilicata		
Denominazione	Riconoscimento	Pubblicazione G.U.
Aglianico del Vulture Superiore DOCG	D.M. del 2/08/2010	G.U. del 13/08/2010 n. 188
Aglianico del Vulture DOC	D.M. del 18/02/1971 - (Modificato dal D.M. 9 marzo 1987)	G. U. del 22/05/1971 n 129
Terre dell'Alta Val d'Agri DOC	D.M. del 04.09.2003	G.U. del 15.09.2003 n. 214
Matera DOC	D.M. del 06 /07/ 2005	G.U. del 15/07/2005 n. 163
Grottino di Roccanova DOC	D.M. del 24/07/2009	G. U. del 10/08/2009 n. 184

I Prodotti ortofrutticoli DOP/IGP della Regione Basilicata

Il comparto ortofrutticolo della Basilicata comprende quattro prodotti certificati: due IGP, i "Fagioli di Sarconi" e i "Peperoni di Senise"; due DOP, la "Melanzana Rossa di Rotonda e i "Fagioli Bianchi di

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>244/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	244/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	244/257								

Rotonda”. In linea con le dinamiche del comparto ortofrutticolo nazionale, sul complesso dei prodotti DOP/IGP anche quello lucano non ha un’elevata rilevanza economica, a causa delle ridotte quantità di produzione. Ciò deriva dal fatto che i prodotti ortofrutticoli sono quelli maggiormente soggetti a minacce esterne (di tipo climatico e parassitario) che possono determinare in alcune annate casi di produzione certificata nulla a causa della scarsa qualità del raccolto. Altre volte la mancata certificazione o le esigue quantità di produzione certificata derivano dalla mancanza di richiesta da parte del mercato di produzioni certificate. La struttura e l’economia del settore agricolo lucano sono estremamente deboli, i fattori più problematici sono: la frammentazione delle aziende agricole ed agroindustriali, l’invecchiamento della popolazione attiva in agricoltura, la limitata specializzazione degli addetti, le basse rese per ettaro e la mancanza di adeguate strutture di commercializzazione. Inoltre, il comparto agroalimentare ha dei tempi di risposta che sono, spesso, più lenti rispetto a quella che è la rapidità di cambiamento del mercato, a causa anche dell’insufficiente innovazione tecnologica e organizzativa di molte imprese agricole. Le principali criticità dei prodotti lucani a marchio comunitario sono, quasi sempre, legate alle difficoltà di vendita di questi prodotti, per la scarsa conoscenza del territorio lucano e dei suoi prodotti, soprattutto per quelli di recente riconoscimento, e agli elevati costi di produzione, difficilmente sostenibili dalle aziende della filiera. Di conseguenza buona parte del prodotto viene venduto spesso non marchiato, soprattutto nei territori di produzione. I prodotti orticoli DOP/IGP della Basilicata arrivano sul mercato al consumo soprattutto attraverso i negozi tradizionali specializzati, la ristorazione tipica e la vendita diretta sul luogo di produzione. Attualmente appare molto difficile il rapporto con il sistema distributivo, ed in particolare con la grande distribuzione, alla quale occorre garantire la fornitura di volumi di prodotto che le imprese lucane non sono in grado di garantire.

La produzione di tali eccellenze lucane, caratterizzata da volumi produttivi spesso limitati, a causa delle problematiche sopracitate, evidenzia, comunque, nell’ultimo anno delle positività legate ai due nuovi riconoscimenti (la melanzana di Rotonda ed il fagiolo bianco di Rotonda), che hanno registrato le prime produzioni ufficialmente DOP, e alla maggiore affermazione e conoscenza sul mercato delle altre produzioni orticole lucane già certificate da più tempo, legate tutte, comunque, ad una produzione di nicchia, a causa della limitata disponibilità dei quantitativi prodotti, che potrebbero esprimere al meglio le proprie potenzialità., come produzioni remunerative a condizione che:

- si proceda ad un potenziamento produttivo attraverso forme di aggregazione tra aziende;
- si definiscano standard qualitativi adeguati;

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>245/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	245/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	245/257								

- si individuino strategie di comunicazione e commercializzazione adeguate che veicolino la qualità del prodotto e del territorio che lo produce;
- si potenzino le forme di commercializzazione dirette (filiera corta), integrate con una filiera del turismo,
- attraverso campagne di promozione di itinerari e percorsi enogastronomici;
- si creino occasioni di formazione per i diversi soggetti che operano nella filiera.

Una strategia a tutto tondo per la valorizzazione della produzione, di cui benefici anche il territorio nel suo complesso.

- Il Canestrato di Moliterno IGP: L'area geografica di produzione è costituita dai territori di 60 comuni, di cui 46 in provincia di Potenza e 14 in provincia di Matera, tra questi anche Ferrandina e Pomarico interessati per i territori collinari dove sono concentrati i pascoli ovini e caprini.

Oltre alle caratteristiche delle razze allevate, altro dato significativo a livello territoriale che determina il marchio IGP risiede nel luogo e nella altitudine a cui devono, per protocollo, trovarsi i Fondaci (cantine in cui stagiona il formaggio) ovvero nel territorio di Moliterno e ad almeno 700 mslm.

- Il Caciocavallo Silano DOP: tra i più antichi e caratteristici formaggi a pasta filata del Mezzogiorno d'Italia, proviene da una delle aree più vaste tra tutte quelle interessate dalla produzione di formaggi a denominazione di origine, presentando una grande variabilità morfologica del territorio. Infatti, la zona di provenienza del latte, di trasformazione e di produzione comprende i territori delle regioni Calabria, Campania, Molise, Puglia e Basilicata. Tra i territori interessati dalla produzione del latte vaccino con cui si produce il caciocavallo, rientrano quelli di Ferrandina, Pomarico e Matera.
- il Pane di Matera IGP: il pane di Matera, nasce dall'impiego di antiche varietà di grano duro: Senatore Cappelli, Duro Lucano, Capeiti e Appulo, germinati e cresciuti nel territorio materano, da cui si ricava la semola per la panificazione. Fino agli anni 50 il territorio materano è stato caratterizzato da un sistema di tipo feudale connotato dalle conduzioni a latifondo con sistemazioni monoculturali estensive, di cui sono testimonianza i radi insediamenti rurali e le antiche masserie fortificate i cui resti punteggiano il territorio materano. Le caratteristiche del terreno argilloso, con esigue quantità di calcio e abbondanti quantità di potassio, ed un clima con temperature rigide in inverno e calde in estate, costituiscono l'ambiente ideale per la coltivazione del grano duro. Per la

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>246/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	246/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	246/257								

panificazione viene usato il grano duro delle varietà ammesse dal protocollo, principalmente Senatore Cappelli, proveniente da tutto il territorio della Provincia di Matera.

I Vini a Denominazione di Origine Controllata della provincia di Matera

Di seguito si riporta una breve descrizione del Vino Matera DOC:

- **Vino Matera DOC:** Il “Matera” è uno dei più giovani vini DOC lucani, porta il nome della città dei Sassi, ma anche dell’intera provincia. I suoi vigneti si trovano ad un massimo di 700 metri e si estendono dalla costa jonica, all’antica Magna Grecia, fino alla Murgia, con le sue gravine e chiese rupestri. Con un progetto specifico di assistenza promosso dall’ALSIA e l’iniziativa di alcuni imprenditori del settore, questo vino ha avuto il riconoscimento DOC nel luglio del 2005, con sei tipologie di produzione, tre rossi e tre bianchi, di cui uno spumante: “Matera Rosso”, “Matera Primitivo”, “Matera Moro”, “Matera Greco”, “Matera Bianco” e “Matera Spumante” (fermentazione naturale in bottiglia). La DOC nasce per riprendere e mettere in risalto le antiche tradizioni culturali che col tempo rischiavano di scomparire: Matera e il suo territorio, infatti, vantano una storia di produzione vitivinicola davvero rilevante. Dal 1500 in poi la presenza attestata di vigneti (si producevano già 4.000 ettolitri di vino riconducibile all’attuale tipologia del primitivo) dimostra una naturale vocazione. Del resto, l’immagine tipica delle cantine nei Sassi di Matera coincide con la condivisione culturale della produzione a tutti i livelli sociali; anche nei complessi rupestri monastici (molti dei quali risalgono al periodo compreso tra l’VIII e il XI secolo) sono tuttora visibili aree scolpite dedicate alla produzione enologica. Si tratta di una DOC che ricopre ancora superfici modeste, ma che negli ultimi anni ha registrato un crescente interesse, dimostrato dall’adesione al disciplinare DOC di nuove aziende e dall’impianto di nuovi vigneti. Il Disciplinare di Produzione del Vino a Denominazione di Origine Controllata “Matera” è articolato nelle sei tipologie citate perché il territorio su cui insiste è vasto ed eterogeneo per condizioni di clima, terreni e varietà coltivate. Si va da una viticoltura sul livello del mare con clima caldo, a quella della collina interna, che arriva anche fino a 700 metri sul livello del mare. Tra i vitigni storici si ricorda il Primitivo, di cui è attestata la presenza dal 1500 in poi, il Greco Bianco, segnalato sul territorio anche prima del precedente, il Sangiovese, vitigno più diffuso e la Malvasia bianca della Basilicata, unico vero autoctono della regione. Dunque, dagli autoctoni agli internazionali, la DOC “Matera” è una realtà enologica variegata come la terra da cui trae origine. Passando per colline d’argilla e valli scavate da

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>247/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	247/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	247/257								

fiumi e torrenti si può individuare un percorso ideale sulle tracce della produzione del vino “Matera” DOC che potrebbe arricchire l’offerta turistica provinciale. L’analisi del settore vitivinicolo dell’area del “Matera” DOC ha evidenziato che le aziende produttrici sono per lo più di piccola o media dimensione, quasi tutte ditte individuali o società di persone, e che la loro produzione non è dedicata esclusivamente al “Matera” DOC, ma anche alla produzione di IGT “Basilicata”.

8.2.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

Con riferimento agli aspetti legati al territorio e al patrimonio agroalimentare, gli effetti potenziali connessi alla fase di cantierizzazione possono essere determinati dalla modifica dell’uso del suolo derivante dalle operazioni di approntamento delle aree di lavoro e dalla presenza delle aree di cantiere.

L’uso del suolo è un concetto collegato, ma distinto da quello di copertura del suolo. Secondo quanto riportato da ISPRA nell’edizione 2018 del rapporto “Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici”, per copertura del suolo si intende la copertura biofisica della superficie terrestre, comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici, così come definita dalla Direttiva 2007/2/CE², mentre per uso del suolo si intende, invece, un riflesso delle interazioni tra l’uomo e la copertura del suolo e costituisce, quindi, una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE definisce l’uso del suolo come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro.

A questo riguardo, la modifica degli usi in atto viene intesa come il processo di transizione tra le diverse categorie di uso del suolo, che – generalmente - determina una trasformazione da un uso naturale ad un uso semi-naturale, sino ad un uso artificiale.

Stante quanto sopra sinteticamente richiamato ne consegue che, con riferimento alla dimensione Costruttiva, nel caso in specie, la modifica degli usi in atto è determinata dall’approntamento delle aree di cantiere e pertanto legata all’occupazione di suolo da parte di dette aree di cantiere.

² La Direttiva 2007/2/CE istituisce un’Infrastruttura per l’informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire) per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull’ambiente. L’Italia ha recepito detta direttiva con l’emanazione del DLgs 32/2010.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p> 	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>248/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	248/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	248/257								

Si tratta, nella fattispecie di una operazione del tutto reversibile, con un aumento di suolo non impermeabilizzato molto contenuto.

Si evidenzia inoltre che secondo il DL n. 50/2016, gli interventi infrastrutturali della tipologia di quello presente non sono contemplati ai fini del consumo di suolo, sembra pertanto possibile sostenere, almeno sul piano giuridico, che l'effetto potenziale in esame possa essere ritenuto trascurabile (cfr. par. 1.3.1 – Livello di significatività B).

8.3 PAESAGGIO

8.3.1 Descrizione del contesto ambientale e territoriale

In assenza del Piano Paesaggistico Regionale non è al momento disponibile una classificazione del paesaggio in termini formali, qualitativi che indirizzi le trasformazioni attraverso un quadro prescrittivo giuridicamente valido. Si possono tuttavia discriminare alcuni ambiti i cui assetti tra le componenti biotiche, abiotiche ed antropiche, caratterizzano il contesto generale e consentono l'identificazione univoca delle unità di paesaggio significative alla scala di progetto.

Per la definizione del paesaggio in cui ricadono le opere di progetto ci si può riferire alla "Carta dei tipi e delle unità fisiografiche d'Italia" scala 1:250.000 elaborata dall'ISPRA; in generale ciascuna di queste unità è attribuibile ad uno dei 37 "Tipi Fisiografici di Paesaggio" riconosciuti e codificati per il territorio italiano.

Il procedimento alla base della redazione della "Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi", si fonda prevalentemente sull'esame delle caratteristiche fisiografiche delle aree indagate, applicando criteri che scaturiscono dall'osservazione sintetica delle principali caratteristiche che informano la struttura del paesaggio a una scala regionale.

Il metodo di indagine consiste nello studio sintetico e integrato di tutti i fattori che concorrono a caratterizzare un paesaggio quali quelli fisici, biotici, antropici. Questo approccio concettuale, tipico delle scienze ecologiche, ha guidato la classificazione del paesaggio.

Nella selezione dei caratteri diagnostici, tra i molteplici fattori che informano l'assetto del territorio e che interagiscono tra loro (clima, morfologia, litologia, pedologia, vegetazione, fauna, uso del suolo, ecc) sono in primo luogo considerati quelli che strutturano il paesaggio, direttamente osservabili (e osservati) alla scala di studio (1:250.000). Nello specifico i fattori considerati sono essenzialmente rappresentati dai caratteri morfologici, litologici e di copertura del suolo, considerati nella loro composizione e configurazione spaziale (pattern). Possono essere definiti

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>249/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	249/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	249/257								

caratteri fisionomico-strutturali del territorio, e il loro studio sintetico-integrato permette di distinguere i differenti paesaggi secondo l'accezione di paesaggio adottata.

In sintesi, un determinato paesaggio risulta identificabile e riconoscibile sulla base della sua fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", "tangibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, biotiche, antropiche) che lo determinano.

Tali componenti, studiate separatamente da diverse scienze (geomorfologia, petrografia, geologia, climatologia, pedologia, biologia, botanica, zoologia, fitogeografia, zoogeografia, geografia, urbanistica, economia, demografia, agronomia...), sono considerate in questa ottica sistemica come un unico oggetto di studio sintetico, che può essere realizzato considerando un numero relativamente limitato di caratteri diagnostici, che costituiscono i caratteri fisionomico-strutturali del paesaggio (morfologia, litologia, copertura del suolo). Lo studio della composizione e dell'arrangiamento spaziale di queste caratteristiche permette di individuare pattern del mosaico del territorio distinguibili da quelli circostanti, per cui ciascun pattern caratteristico è percepito, identificato, cartografato e studiato come un insieme intero.

Sulla scorta di quanto fin qui illustrato il paesaggio in cui ricadono gli interventi di progetto ricade all'interno dell'unità di paesaggio definita ***"paesaggio collinare terrigeno con tavolati – Unità Grottole, Miglionico, Pomarico"***.

Tale unità di paesaggio è caratterizzata come segue:

- Descrizione sintetica: paesaggio collinare caratterizzato da una superficie sommitale tabulare sub-orizzontale. Si imposta su materiali terrigeni con al tetto litotipi più resistenti. La superficie tabulare è limitata da scarpate.
- Altimetria: da pochi metri sul livello del mare sino a qualche centinaio di metri
- Energia del rilievo: bassa.
- Litotipi principali: sabbie, conglomerati, ghiaie, argilla.
- Reticolo idrografico: centrifugo, sub-parallelo.
- Componenti fisico-morfologici: sommità tabulare, scarpate sub-verticali, solchi di incisione lineare, valli a "V", fenomeni di instabilità dei versanti, calanchi.
- Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, copertura boschiva e/o erbacea.
- Distribuzione geografica: Italia peninsulare e insulare.

Appaltatore: Gruppo ICM 		NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE					
Progettazione:   		PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	AMBIENTALE DELLA	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 250/257

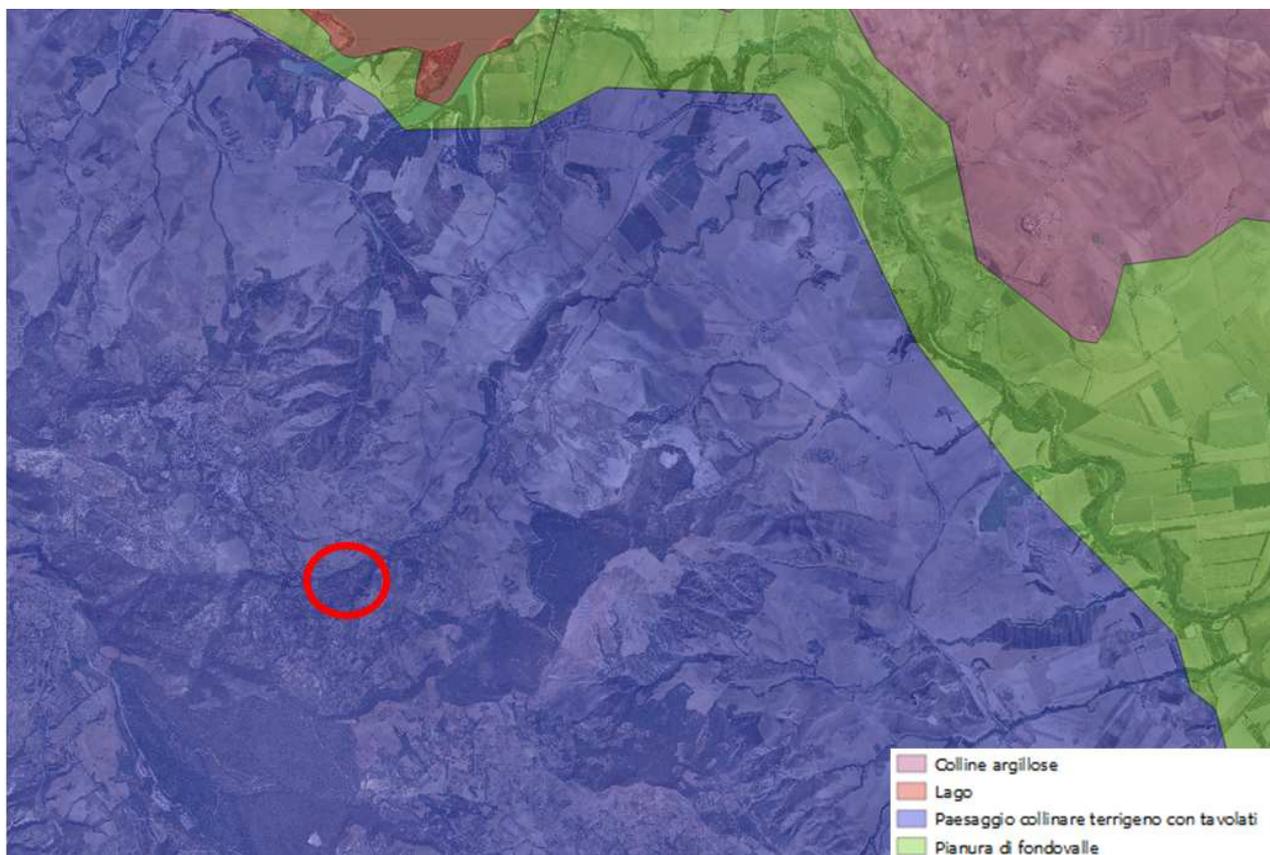


Figura 56 –Stralcio della Carta delle Unità Fisiografiche del paesaggio finte ISPRA (nel cerchio rosso l'area di indagine)

Le aree oggetto di intervento sono caratterizzate dai suoli delle colline argillose, dove prevalgono seminativi estensivi alternati ad aree destinate a colture legnose, per lo più ulivi, agrumi e vite in appezzamenti di più modesta estensione, e ai campi aperti, interrotti da macchie, relitti di un'antica copertura boschiva al cui depauperamento, dovuto anche all'azione dell'uomo, si deve il diffuso ed evidente fenomeno del ruscellamento superficiale del suolo, che forma i geometrici solchi lungo i pendii collinari, anch'essi segni geomorfologici che concorrono alla costruzione di questo paesaggio, il cui aspetto muta con l'avvicinarsi delle stagioni.

Alle colture collinari si intercalano formazioni boschive e macchie di latifoglie termofile, sui fondovalle più umidi si ripropongono le formazioni igrofile.

Il territorio del comune di Miglionico, come tutto quello attraversato dall'intera linea ferroviaria è caratterizzato dall'insediamento rurale ad uso agricolo e da una densità abitative estremamente

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>251/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	251/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	251/257								

rarefatte; è punteggiato da masserie e case rurali in genere attestate su poggi ed alture emergenti dal piano subcollinare.

I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza.

Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano, come accennato in precedenza, degradate a macchia mediterranea in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda.

L'abitato di Miglionico ripropone lo stesso schema dei comuni limitrofi nei cui territori si sviluppa l'intero progetto di linea (Ferrandina, Pomarico e Matera oggetto).

Miglionico sorge su una collina tra i fiumi Bradano e Basento, a circa 10 km ad est rispetto a Grottole.

Lo schema insediativo è definito dal centro storico arroccato in posizione dominante e dalle recenti espansioni organizzate per filamenti e nuclei debolmente aggregati fino a disseminarsi nella campagna circostante.

8.3.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere

In fase di realizzazione delle provvisorie di imbocco della Finestra Miglionico, i potenziali effetti sul Paesaggio possono essere ricondotti a modifica della struttura del paesaggio ed alla modifica delle condizioni percettive e del paesaggio.

Modifica della struttura del paesaggio

L'effetto in esame fa riferimento alla distinzione, di ordine teorico, tra le due diverse accezioni a fronte delle quali è possibile considerare il concetto di paesaggio e segnatamente a quella intercorrente tra *strutturale* e *cognitiva*.

In breve, muovendo dalla definizione di paesaggio come *una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*³ e dal conseguente superamento di quella dimensione estetica che aveva trovato espressione nell'emanazione delle leggi di tutela dei beni culturali e paesaggistici volute dal

³ "Convenzione europea del paesaggio" art. 1 "Definizioni", ratificata dall'Italia il 09 Gennaio 2006

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>252/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	252/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	252/257								

Ministero Giuseppe Bottai nel 1939, l'accezione strutturale centra la propria attenzione sugli aspetti fisici, formali e funzionali, mentre quella cognitiva è rivolta a quelli estetici, percettivi ed interpretativi⁴.

Stante la predetta articolazione, con il concetto di modifica della struttura del paesaggio ci si è intesi riferire ad un articolato insieme di trasformazioni relative alle matrici naturali ed antropiche che strutturano e caratterizzano il paesaggio. Tale insieme, nel seguito descritto con riferimento ad alcune delle principali azioni che possono esserne all'origine, è composto dalle modifiche dell'assetto morfologico (a seguito di sbancamenti e movimenti di terra significativi), vegetazionale (a seguito dell'eliminazione di formazioni arboreo-arbustive, ripariali, etc), colturale (a seguito della cancellazione della struttura particellare, di assetti colturali tradizionali), insediativo (a seguito di variazione delle regole insediative conseguente all'introduzione di nuovi elementi da queste difformi per forma, funzioni e giaciture, o dell'eliminazione di elementi storici, quali manufatti e tracciati viari).

Sulla scorta di tale inquadramento concettuale, per quanto specificatamente attiene alla dimensione Costruttiva, i principali parametri che concorrono alla significatività dell'effetto in esame possono essere identificati, sotto il profilo progettuale, nella localizzazione delle aree di cantiere fisso/aree di lavoro, nonché nell'entità delle lavorazioni previste (ad esempio, entità delle operazioni di scavo e della potenziale modifica morfologica).

Per quanto concerne il contesto di intervento, detti parametri possono essere identificati nella valenza rivestita dagli elementi interessati dalle attività di cantierizzazione, quali fattori di sua strutturazione e caratterizzazione; a tale riguardo si specifica che, in tal caso, il riconoscimento di detta valenza, ossia della capacità di ciascun componente del paesaggio di configurarsi come elemento di sua strutturazione o caratterizzazione, non deriva dal regime normativo al quale detto elemento è soggetto, quanto invece dalle risultanze delle analisi condotte.

Per quanto riguarda il caso oggetto del presente intervento non sono da attendersi criticità significative: esse sono sostanzialmente riconducibili al frazionamento fondiario e alla perdita di copertura agricola delle aree nell'intorno della Finestra Miglionico.

Pertanto, per quanto specificatamente riguarda la fase costruttiva gli effetti di eliminazione e/o riduzione di elementi strutturanti e/o caratterizzanti il paesaggio sono nella fattispecie del tutto

⁴ Per approfondimenti: Giancarlo Poli "Verso una nuova gestione del paesaggio", in "Relazione paesaggistica: finalità e contenuti" Gangemi Editore 2006

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>253/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	253/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	253/257								

trascurabili; a fine lavori le aree di cantiere e di lavoro (che a fine lavoro non saranno occupate dalle opere in progetto), saranno ripristinate nello stato ante operam riconducendo le coperture di soprasuolo a quelle originarie. In generale, in fase di cantiere, non si attende una perdita degli elementi generativi e strutturanti il paesaggio agrario che, come si è visto, è dominante nell'area di studio, ed è più significativamente interessato dalle aree di cantiere ancorché in via temporanea. Da questo punto di vista si può considerare il paesaggio nel suo insieme resiliente alle azioni proprie dalla fase costruttiva; non vengono infatti demoliti edifici che caratterizzano il paesaggio; gli effetti di una qualche rilevanza sono riconducibili agli scavi per la realizzazione delle opere provvisorie e per i movimenti di terra relativi alla nuova viabilità di cantiere. A fronte delle considerazioni che precedono, la significatività dell'effetto in esame è da ritenersi trascurabile.

Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo

Gli effetti in esame fanno riferimento alla seconda delle due accezioni sulla scorta delle quali, come illustrato nel precedente paragrafo, è possibile affrontare il tema del paesaggio e, segnatamente, a quella *cognitiva*.

Nel presente documento si è assunta la scelta di rivolgere l'attenzione agli aspetti percettivi ed a quelli interpretativi, in entrambi i casi le tipologie di effetti potenziali ad essi relativi riguardano la modifica delle relazioni intercorrenti tra *fruitore* e *paesaggio scenico* determinata dalla presenza di manufatti ed impianti tecnologici nelle fasi di realizzazione delle opere.

Il discrimine esistente tra dette due tipologie di effetti, ossia tra la modifica delle condizioni percettive, da un lato, e la modifica del paesaggio percettivo, dall'altro, attiene alla tipologia di relazioni alle quali queste sono riferite.

In breve, nel primo caso, la tipologia di relazioni prese in considerazione sono quelle visive; ne consegue che il fattore causale di impatto conseguente alla presenza dell'opera in realizzazione si sostanzia nella conformazione delle visuali esperite dal fruitore, ossia nella loro delimitazione dal punto di vista strettamente fisico.

Nel secondo caso, ossia in quello della modifica del paesaggio percettivo, la tipologia di relazioni alle quali ci si riferisce è invece di tipo concettuale; la presenza dell'opera in realizzazione, in tal caso, è all'origine di una differente possibilità di lettura ed interpretazione, da parte del fruitore, del quadro scenico osservato.

Stanti dette fondamentali differenze, nel caso della modifica delle condizioni percettive riferite alla dimensione Costruttiva il principale fattore casuale dell'intrusione visiva è rappresentato dalla

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>254/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	254/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	254/257								

localizzazione di manufatti ed impianti tecnologici in aree di cantiere fisso rispetto ai principali punti di osservazione di osservazione visiva.

A proposito è da evidenziare che, nello spazio rurale eminentemente agricolo e con un insediamento sparso rarefatto, a bassa densità, si determina uno scenario di percezione delle opere effettivamente limitato alle poche case sparse presenti a ridosso delle aree di cantiere e maggiormente significativo per la percezione dinamica ovvero per i percettori in transito lungo la viabilità di collegamento territoriale prossima o interferente alla linea ferroviaria ed ai cantieri.

L'area in cui si inscrivono le opere provvisorie della finestra Miglionico e le relative aree di cantiere è quella del pianoro collinare che di seguito si descrive:

Il pianoro collinare

L'area dei rilievi collinari, nel tratto interessato dall'imbocco della Galleria di emergenza, è caratterizzata dall'insediamento rurale residenziale sparso inserito in una struttura morfologica ed una matrice degli usi agricoli dominati dall'alternanza di ulivi e colture arboree da frutto, intercalate a macchie e fasce di vegetazione naturale per cui è possibile apprezzare visuali prevalentemente frammentate ed interrotte sull'insieme percepito e consente, solo per tratti, di cogliere visuali panoramiche, ivi compresi le aree di cantiere.

- Punti di percezione
Rispetto all'area interessata dai cantieri, è molto contenuto il numero delle residenze sparse sul territorio si tratti di circa 6 edifici di carattere rurale, dai quali è possibile siano apprezzabili visuali panoramiche per quanto limitate e interrotte dagli elementi vegetali che velano e si interpongono all'insieme percepito.
- Tratti di percezione dinamica
Corrispondono potenzialmente ai tratti della viabilità di interesse locale sviluppata lungo i versanti affacciati sulla valle e al tratto della SS 7 racc. che si sviluppa sul versante opposto a quello sul quale si apre l'imbocco della galleria.
- Punti e tratti panoramici
Corrispondono in generale ad alcuni limitati tratti di viabilità locale sviluppata lungo i versanti affacciati sulla valle.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>255/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	255/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	255/257								

8.3.3 Misure di prevenzione e mitigazione

Si evidenzia che il ripristino delle aree di cantiere funzionali alle opere del presente stralcio, con la restituzione agli usi pregressi, sarà effettuato soltanto una volta terminate tutte le opere dell'intero progetto della "Nuova Linea Ferrandina – Matera La Martella", essendo le stesse necessarie per il prosieguo dei lavori.

Di seguito si riportano in ogni caso una serie di misure di mitigazione e di buone pratiche per la corretta gestione dei cantieri:

- razionalizzazione degli spazi e attività di cantiere al fine di limitare il più possibile l'occupazione, seppur temporanea, di suolo e la visibilità dello stesso;
- altezze limitate per i manufatti di cantiere provvisori;
- pigmentazioni e finiture superficiali dei manufatti di cantiere analoghe alle cromie prevalenti individuate nel contesto di inserimento.

<p>Appaltatore: Gruppo ICM</p>  <p>Progettazione:</p>   	<p>NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>												
<p>PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IAD6</td> <td>10</td> <td>EZZ</td> <td>RGCA0000002</td> <td>C</td> <td>256/257</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	256/257
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
IAD6	10	EZZ	RGCA0000002	C	256/257								

9 ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Si riportano nella tabella che segue, a scopo di riepilogativo, i risultati della fase di valutazione di significatività degli aspetti ambientali.

Ai fini di una corretta interpretazione della seguente tabella si precisa che le valutazioni in essa riportate fanno riferimento al livello di significatività dell'effetto ritenuto più rilevanti tra quelli presi in considerazione nell'ambito di ciascuno dei fattori ambientali indagati.

In altri termini, in tutti i casi in cui le analisi condotte hanno portato ad una stima della significatività diversificata per i diversi effetti potenziali considerati nell'ambito di un medesimo fattore ambientale, le valutazioni riportate nella tabella successiva hanno fatto sempre riferimento al maggiore dei livelli tra quelli stimati.

Appaltatore: Gruppo ICM  Progettazione:   			NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE - RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IAD6	LOTTO 10	CODIFICA EZZ	DOCUMENTO RGCA0000002	REV. C	PAG. 257/257		

Tabella 59 - Livelli significatività effetti

LIVELLI SIGNIFICATIVITÀ EFFETTI	Risorse naturali		Emissione e produzione								Risorse antropiche e paesaggio			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A														
B	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
C														
D														
E														

Legenda	
A	Effetto assente, stima attribuita sia nei casi in cui si ritiene che gli effetti individuati in via teorica non possano determinarsi, quanto anche laddove è possibile considerare che le scelte progettuali operate siano riuscite ad evitare e/o prevenire il loro determinarsi
B	Effetto trascurabile, stima espressa in tutti quei casi in cui l'effetto potrà avere una rilevanza non significativa, senza il ricorso ad interventi di mitigazione
C	Effetto mitigato, giudizio assegnato a quelle situazioni nelle quali si ritiene che gli interventi di mitigazione riescano a ridurre la rilevanza. Il giudizio tiene quindi conto dell'efficacia delle misure e degli interventi di mitigazione previsti, stimando con ciò che l'effetto residuo e, quindi, l'effetto nella sua globalità possa essere considerato trascurabile
D	Effetto oggetto di monitoraggio, stima espressa in quelle particolari circostanze laddove si è ritenuto che le risultanze derivanti dalle analisi condotte dovessero in ogni caso essere suffragate mediante il riscontro derivante dalle attività di monitoraggio
E	Effetto residuo, stima attribuita in tutti quei casi in cui, pur a fronte delle misure ed interventi per evitare, prevenire e mitigare gli effetti, la loro rilevanza sia sempre significativa