

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CONTRATTO ISTITUZIONALE DI SVILUPPO PER LA REALIZZAZIONE DELLA DIRETTRICE FERROVIARIA NAPOLI-BARI-LECCE-TARANTO

DIREZIONE PROGETTAZIONE

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

S.O. AMBIENTE ED ENERGY SAVING

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO

SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA

ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M

Studio preliminare ambientale

RELAZIONE GENERALE

SCALA:

-

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

I A B H 0 0 F 2 2 R G I M 0 0 0 1 0 0 1 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------|-----------|--------------|---|
| A | Emissione esecutiva | F. Ventura | Ottobre 2023 | G. Dajelli T. Capitanio | Ottobre 2023 | A. Amato | Ottobre 2023 | C. Colani Gen 2024 |
| B | Emissione esecutiva | T. Capitanio | Gennaio 2024 | G. Dajelli | Gennaio 2024 | A. Amato | Gennaio 2024 | ITALFERR S.p.a. Dott.ssa Carolina Ercolelli Ordine Agronomo e Agrata di Roma, Bari e Viterbo 2024 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 8 |
| 1.1 | PREMESSA E CONTENUTI DELLO STUDIO | 8 |
| 1.2 | FINALITÀ E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO | 10 |
| 1.3 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO | 11 |
| 2 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO E SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE | 14 |
| 2.1 | GLI INTERVENTI E LE OPERE IN PROGETTO | 14 |
| 2.1.1 | Piazzali e viabilità di accesso | 14 |
| 2.1.1.1 | Galleria Cardinale | 14 |
| 2.1.1.2 | Galleria Montequattrocchi | 17 |
| 2.1.1.3 | Galleria Appennino..... | 20 |
| 2.1.1.4 | Galleria Pietracolpa | 23 |
| 2.1.2 | Strutture e opere civili..... | 26 |
| 2.1.2.1 | Fabbricati tecnologici | 26 |
| 2.1.2.2 | Sottovia | 27 |
| 2.1.2.3 | Tombini idraulici | 28 |
| 2.2 | LA CANTIERIZZAZIONE | 28 |
| 2.2.1 | Le aree di cantiere | 29 |
| 2.2.2 | Quantitativi e flussi di materiali..... | 33 |
| 2.2.2.1 | Il bilancio materiali..... | 33 |
| 2.2.2.2 | Modalità di gestione dei materiali di risulta | 35 |
| 2.2.3 | Censimento dei siti di approvvigionamento e smaltimento | 37 |
| 2.2.3.1 | Siti di approvvigionamento dei materiali | 37 |
| 2.2.3.2 | Siti di conferimento dei materiali di scavo e demolizione | 38 |
| 3 | ANALISI DEL CONTESTO PROGRAMMATICO E AMBIENTALE..... | 40 |
| 3.1 | LO STATO DELLA PIANIFICAZIONE | 40 |


| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.2 | LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA..... | 42 |
| 3.2.1 | Pianificazione di livello regionale..... | 42 |
| 3.2.1.1 | Piano Paesaggistico Regionale Basilicata..... | 42 |
| 3.2.1.2 | Piani Territoriali Paesistici di area vasta..... | 42 |
| 3.2.1.3 | Parco Naturale Regionale del Vulture..... | 44 |
| 3.2.2 | Pianificazione di livello provinciale..... | 46 |
| 3.2.2.1 | Piano Strutturale Provinciale (PSP) di Potenza..... | 46 |
| 3.2.3 | Pianificazione di livello comunale..... | 57 |
| 3.2.3.1 | Regolamento Urbanistico (RU) di Melfi..... | 57 |
| 3.2.3.2 | Piano Regolatore Generale (PRG) di Avigliano..... | 59 |
| 3.2.3.3 | Regolamento Urbanistico (RU) di Potenza..... | 63 |
| 3.3 | LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE E DI TUTELA AMBIENTALE..... | 67 |
| 3.3.1 | Pianificazione relativa al dissesto idrogeologico..... | 67 |
| 3.3.1.1 | Piano per l'assetto Idrogeologico (PAI)..... | 70 |
| 3.3.1.2 | Piano di Gestione del Rischio Alluvioni..... | 79 |
| 3.3.2 | Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria..... | 83 |
| 3.4 | QUADRO DEI VINCOLI E DEI REGIMI DI TUTELA..... | 83 |
| 3.4.1 | Ambito tematico di analisi e fonti conoscitive..... | 83 |
| 3.4.2 | Beni culturali..... | 84 |
| 3.4.3 | Beni paesaggistici..... | 87 |
| 3.4.4 | Le aree naturali protette e la Rete Natura 2000..... | 89 |
| 3.4.5 | Aree soggette a vincolo idrogeologico..... | 92 |
| 4 | ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE..... | 94 |
| 4.1 | ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA..... | 94 |
| 4.1.1 | Riferimenti normativi..... | 94 |
| 4.1.2 | Climatologia e meteorologia..... | 98 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.1.2.1 | Inquadramento Climatico Regionale | 98 |
| 4.1.2.2 | Temperatura | 99 |
| 4.1.2.3 | Precipitazioni | 102 |
| 4.1.3 | Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria | 106 |
| 4.1.4 | Stato attuale della componente | 114 |
| 4.1.5 | Concentrazione di fondo ambientale | 118 |
| 4.2 | AMBIENTE IDRICO | 119 |
| 4.2.1 | Stato attuale della componente | 119 |
| 4.2.1.1 | Caratteristiche idrografiche | 119 |
| 4.2.1.2 | Caratteristiche idrogeologiche | 121 |
| 4.2.2 | Qualità ambientale dei corpi idrici superficiali | 130 |
| 4.2.3 | Qualità dei corpi idrici sotterranei | 134 |
| 4.3 | SUOLO E SOTTOSUOLO | 136 |
| 4.3.1 | Stato attuale della componente | 136 |
| 4.3.1.1 | Inquadramento geologico | 136 |
| 4.3.1.2 | Inquadramento Geologico Locale | 138 |
| 4.3.1.3 | Caratteristiche geomorfologiche | 139 |
| 4.3.2 | Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati | 144 |
| 4.3.2.1 | Siti di interesse nazionale Regione Basilicata | 144 |
| 4.3.2.2 | Piano Regionale delle bonifiche – Basilicata | 146 |
| 4.4 | USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE E FAUNA | 150 |
| 4.4.1 | Uso del Suolo | 150 |
| 4.4.1.1 | L'assetto attuale dei suoli | 150 |
| 4.4.2 | Vegetazione, Fauna, Aree protette e Rete ecologica | 156 |
| 4.4.2.1 | Inquadramento vegetazionale | 156 |
| 4.4.2.2 | Inquadramento faunistico | 160 |
| 4.4.2.3 | Rete ecologica | 164 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.5 | RUMORE E VIBRAZIONI | 167 |
| 4.5.1 | Quadro di riferimento normativo | 167 |
| 4.5.1.1 | Normativa vigente per la componente Rumore | 167 |
| 4.5.1.2 | Normativa vigente per la componente Vibrazioni | 172 |
| 4.5.2 | Inquadramento territoriale e limiti adottati | 176 |
| 4.6 | PAESAGGIO..... | 180 |
| 4.6.1 | Analisi dello stato attuale..... | 180 |
| 4.6.1.1 | Componenti del sistema idro-geomorfologico..... | 182 |
| 4.6.1.2 | Componenti del sistema naturale..... | 183 |
| 4.6.1.3 | Componenti del sistema agricolo | 183 |
| 4.6.1.4 | Componenti del sistema insediativo-infrastrutturale | 184 |
| 4.6.1.5 | Componenti del sistema storico-culturale | 185 |
| 4.6.2 | Carattere della percezione visiva attuale | 186 |
| 4.6.2.1 | Bacino di visibilità | 188 |
| 4.6.2.2 | Carattere della percezione visiva all'interno del bacino di visibilità | 189 |
| 4.7 | POPOLAZIONE E SALUTE UMANA..... | 191 |
| 4.7.1 | Riferimenti normativi..... | 191 |
| 4.7.2 | Descrizione dello stato attuale..... | 192 |
| 4.7.2.1 | Caratterizzazione demografica | 192 |
| 4.7.2.2 | Caratterizzazione sanitaria..... | 199 |
| 5 | SIGNIFICATIVITÀ DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI | 215 |
| 5.1 | INTERAZIONE CON LA PIANIFICAZIONE E IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE | 215 |
| 5.2 | INTERAZIONE CON LE COMPONENTI AMBIENTALI | 217 |
| 5.2.1 | Atmosfera e qualità dell'aria | 217 |
| 5.2.1.1 | Stima degli impatti..... | 217 |
| 5.2.2 | Ambiente idrico..... | 234 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.2.2.1 | Stima degli impatti | 234 |
| 5.2.3 | Suolo e sottosuolo | 236 |
| 5.2.3.1 | Stima degli impatti | 236 |
| 5.2.4 | Uso del suolo, Vegetazione e Fauna | 238 |
| 5.2.4.1 | Stima degli impatti | 238 |
| 5.2.5 | Rumore e vibrazioni..... | 243 |
| 5.2.5.1 | Stima degli impatti | 243 |
| 5.2.6 | Paesaggio..... | 266 |
| 5.2.6.1 | Stima degli impatti | 268 |
| 5.2.6.2 | Valutazione della percezione visiva | 271 |
| 5.2.7 | Popolazione e salute umana | 273 |
| 5.2.7.1 | Stima degli impatti | 274 |
| 5.2.8 | Cambiamenti climatici..... | 275 |
| 5.2.8.1 | La Strategia dell'Unione Europea di adattamento ai cambiamenti climatici | 275 |
| 5.2.8.2 | La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici ed il settore Trasporti ed infrastrutture | 276 |
| 5.2.8.3 | La Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici..... | 279 |
| 5.2.8.4 | Resilienza e livelli di vulnerabilità dell'opera ferroviaria agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici | 280 |
| 5.2.9 | Analisi degli effetti cumulati | 285 |
| 5.2.9.1 | Premessa | 285 |
| 5.2.9.2 | Stima degli impatti cumulativi sulla componente atmosfera | 289 |
| 5.2.9.3 | Stima degli impatti cumulativi sulla componente Rumore | 291 |
| 6 | MISURE ED INTERVENTI DI PREVISIONE, RIDUZIONE E MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI..... | 294 |
| 6.1 | MISURE ED INTERVENTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE | 294 |
| 6.1.1 | Azioni di prevenzione per la salvaguardia della qualità dell'aria | 294 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 6.1.2 | Azioni di prevenzione per la salvaguardia del clima acustico | 296 |
| 6.1.3 | Azioni di prevenzione per la salvaguardia dell’Ambiente Idrico | 298 |
| 6.1.3.1 | Azioni di prevenzione | 298 |
| 6.1.3.2 | Azioni di mitigazione | 299 |
| 6.1.4 | Azioni di prevenzione per la salvaguardia del suolo | 301 |
| 6.1.4.1 | Azioni di prevenzione | 301 |
| 6.1.4.2 | Azioni di mitigazione | 302 |
| 6.2 | INTERVENTI DI RIPRISTINO E OPERE A VERDE | 303 |
| 7 | SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI | 309 |
| 7.1 | PREMESSA | 309 |
| 7.2 | IMPATTI IN FASE DI CANTIERE | 311 |
| 7.3 | IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO | 315 |
| 8 | CONCLUSIONI | 320 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA E CONTENUTI DELLO STUDIO

Il presente documento rappresenta lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) relativo al progetto denominato **“Adeguamento alle STI SRT/ENE – Posizionamento delle Apparecchiature STES per quattro gallerie di lunghezza maggiore a 1.000 m”**.

L'intervento rientra tra i casi definiti nell'Allegato II-bis alla Parte seconda del D.Lgs.152/2006, punto 2, lettera h *“Progetti di infrastrutture: modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi”*.

Il Progetto di Ammodernamento della linea ferroviaria Potenza – Foggia ha lo scopo di adeguare la linea agli ultimi standard ferroviari in vigore, nello specifico l'individuare gli interventi utili alla realizzazione dei sistemi STES nelle gallerie di lunghezza superiore a 1,0 Km della linea ferroviaria Foggia-Potenza (nello specifico in numero di 4 tutte ricadenti all'interno del lotto .1.2).

Sinteticamente, gli interventi di progetto sono i seguenti:

- Realizzazione di 8 Piazzali Tecnici;
- Realizzazione di 8 Fabbricati tecnologici posti agli imbocchi della galleria per l'alloggiamento delle apparecchiature STES e LFM, con le relative viabilità di accesso e opere annesse;
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra in sicurezza delle gallerie (STES);
- Realizzazione dell'impianti LFM;;
- Realizzazione impianti Industriali e Tecnologici;
- Realizzazione impianti Telecomunicazione.




Figura 1-1: Localizzazione gallerie lungo la linea Rocchetta Potenza (lotto L1.2)

Lo studio si propone di descrivere gli interventi sottoposti a procedura di verifica e di valutare quali siano i potenziali effetti sulle componenti ambientali eventualmente interessate, prevedendo gli eventuali interventi di mitigazione opportuni.

Lo studio è corredato dall'elaborati grafico IABH00F22RGIM0001001A. nel quale sono riportati i seguenti tematismi:

- Corografia generale – scala varie;
- Uso programmato del suolo – scala 1:5.000
- Carta aree naturali protette e siti Natura 2000 – scala 1:50.000
- Carta dei vincoli – scala 1:5.000

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

- Carta della struttura del paesaggio – scala 1:5.000;
- Carta della visualità – scala 1:2.000;
- Carta di sintesi delle problematiche ambientale: 1: 200.000.

1.2 FINALITÀ E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

L'oggetto della presente progettazione è la realizzazione degli interventi utili alla realizzazione degli impianti necessari a soddisfare "la sicurezza nelle gallerie ferroviarie" - sezione "Sottosistema Energia" di cui al Regolamento Europeo 1303/2014 (Specifiche Tecniche di Interoperabilità SRT) nell'ambito del Progetto di Ammodernamento della linea ferroviaria Potenza – Foggia che ha lo scopo di adeguare la linea agli ultimi standard ferroviari in vigore. Il Sottoprogetto 2 (Elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL e consolidamento sede) è articolato in due distinti lotti:


- Lotto 1.1 – Elettrificazione della tratta Cervaro-Rocchetta, nell'ambito della linea ferroviaria Foggia-Potenza, e della tratta Rocchetta-S. Nicola di Melfi, nell'ambito della linea ferroviaria Rocchetta – Gioia del Colle;
- Lotto 1.2 – Elettrificazione della tratta Rocchetta(e)-Potenza, nell'ambito della linea Foggia-Potenza.

Il Progetto di Ammodernamento della linea ferroviaria Potenza – Foggia ha lo scopo di adeguare la linea agli ultimi standard ferroviari in vigore, nello specifico l'individuare gli interventi utili alla realizzazione dei sistemi STES nelle gallerie di lunghezza superiore a 1 Km della linea ferroviaria Foggia-Potenza (nello specifico in numero di 4 tutte ricadenti all'interno del lotto .1.2).

Le 4 gallerie di lunghezza maggiore di 1,0 Km sono, procedendo da Foggia verso Potenza:

- Galleria Cardinale – da pk 60+545.50 a pk 62+066.82 – L=1521 m;
- Galleria Quattrocchi – da pk 96+424.09 a pk 98+251.33 – L=1827 m;
- Galleria Appennino – da pk 100+231.35 a pk 103+551.38 – L=3320 m;
- Galleria Pietracolpa – da pk 110+854.89 a pk 112+774.65 – L=1920 m.

Il progetto ha messo a punto, oltre alle soluzioni degli impianti tecnologici STES (necessarie per garantire il soddisfacimento dei requisiti definiti dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità SRT

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

concernenti “la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” sezione “Sottosistema Energia” – di cui al Regolamento Europeo n. 1303/2014, come modificato dal Regolamento di Esecuzione UE n. 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019, complementari alle norme STI ENE di cui al Regolamento Europeo n. 1301/2014), anche delle soluzioni riguardanti le opere ad essi complementari, costituite principalmente dai fabbricati tecnologici e dai relativi piazzali, nonché dalle viabilità di accesso, ove non sia stato ritenuto già possibile e sufficiente allo scopo sfruttare accessibilità esistenti.

Con nota RFI-DIN-DIS.ADV\A0011\P\2021\0000293 del 05/07/2021, RFI, e in particolare la S.O. Gallerie della Direzione Tecnica, ha richiesto l’individuazione di una soluzione progettuale univoca che garantisca anche i seguenti requisiti:

- prevedere anche la realizzazione dell’impianto di illuminazione di emergenza in galleria;
- necessità che gli impianti per la messa a terra della linea di contatto, siano raggiungibili dalla viabilità ordinaria che di norma giunge alla quota del piano del ferro. Tale viabilità in corrispondenza della sede ferroviaria deve garantire uno slargo di circa 200 mq necessario per la manovra dei mezzi di soccorso.

L’approfondimento sviluppato ha riguardato da un lato l’individuazione delle aree per i fabbricati tecnologici e per i relativi piazzali, ricercando soluzioni, per quanto possibile, a livello del p.f., dall’altro prevedendo il posizionamento dei necessari quadri di tratta e dei quadri di rete all’interno delle nicchie di ricovero personale presenti nelle gallerie stesse, allo scopo di ottemperare alla realizzazione dell’impianto di illuminazione di emergenza in galleria.

Il principale beneficio tecnico prodotto dagli interventi previsti sarà dunque soddisfare “la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” - sezione “Sottosistema Energia” di cui al Regolamento Europeo 1303/2014 e consentire l’accesso e la manovra ai mezzi di soccorso presso gli imbocchi delle suddette gallerie.

1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

Gli interventi di Progetto sono localizzati nei comuni di Melfi, Avigliano e Potenza, tutti ricadenti nella provincia di Potenza, nella regione Basilicata.



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
 RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 12 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------|

In particolare, gli interventi sono così localizzati nei suddetti comuni.

| COMUNE | TIPO DI OPERA | CODICE OPERA | DESCRIZIONE OPERA PRINCIPALE |
|------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|
| Melfi | Piazzale tecnologico | PT01 | Piazzale Galleria Cardinale – Imbocco lato Foggia |
| | Nuova Viabilità | NV19 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Cardinale Km 60+545.5 |
| | Fabbricato Tecnologico | FA01 | Fabbricato tecnologico piazzale PT01 |
| | Piazzale tecnologico | PT02 | Piazzale Galleria Cardinale – Imbocco lato Potenza |
| | Nuova Viabilità | NV20 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Cardinale Km 62+066.82 |
| | Fabbricato Tecnologico | FA02 | Fabbricato tecnologico piazzale PT02 |
| Avigliano | Piazzale tecnologico | PT03 | Piazzale Galleria Quattrocchi – Imbocco lato Foggia |
| | Fabbricato Tecnologico | FA03 | Fabbricato tecnologico piazzale PT03 |
| | Piazzale tecnologico | PT04 | Piazzale Galleria Quattrocchi – Imbocco lato Potenza / Piazzale raccolta Pedoni – Galleria Quattrocchi imbocco lato Potenza |
| | Nuova Viabilità | NV21 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Montequattrocchi Km 98+251.33 |
| | Fabbricato Tecnologico | FA04 | Fabbricato tecnologico piazzale PT04 |
| | Piazzale tecnologico | PT05 | Piazzale Galleria Appennino – Imbocco lato Foggia |
| | Nuova Viabilità | NV22 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Appennino Km 100+231.35 |
| Fabbricato Tecnologico | FA05 | Fabbricato tecnologico piazzale PT05 | |
| Potenza | Piazzale tecnologico | PT06 | Piazzale Galleria Appennino – Imbocco lato Potenza |
| | Nuova Viabilità | NV23 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Appennino Km 103+551.38 |
| | Fabbricato Tecnologico | FA06 | Fabbricato tecnologico piazzale PT06 |
| | Piazzale tecnologico | PT07 | Piazzale Galleria Pietracolpa – Imbocco lato Foggia |
| | Nuova Viabilità | NV24 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Pietracolpa Km 110+854.89 |
| | Fabbricato Tecnologico | FA07 | Fabbricato tecnologico piazzale PT07 |
| | Piazzale tecnologico | PT08 | Piazzale Galleria Pietracolpa – Imbocco lato Potenza |
| | Nuova Viabilità | NV25 | Nuova viabilità di accesso al piazzale GA Pietracolpa Km 112+744.65 |
| Fabbricato Tecnologico | FA08 | Fabbricato tecnologico piazzale PT08 | |

Di seguito si riporta uno stralcio della *Corografia generale* da cui si evince la localizzazione degli interventi lungo la tratta ferroviaria Rocchetta Potenza.

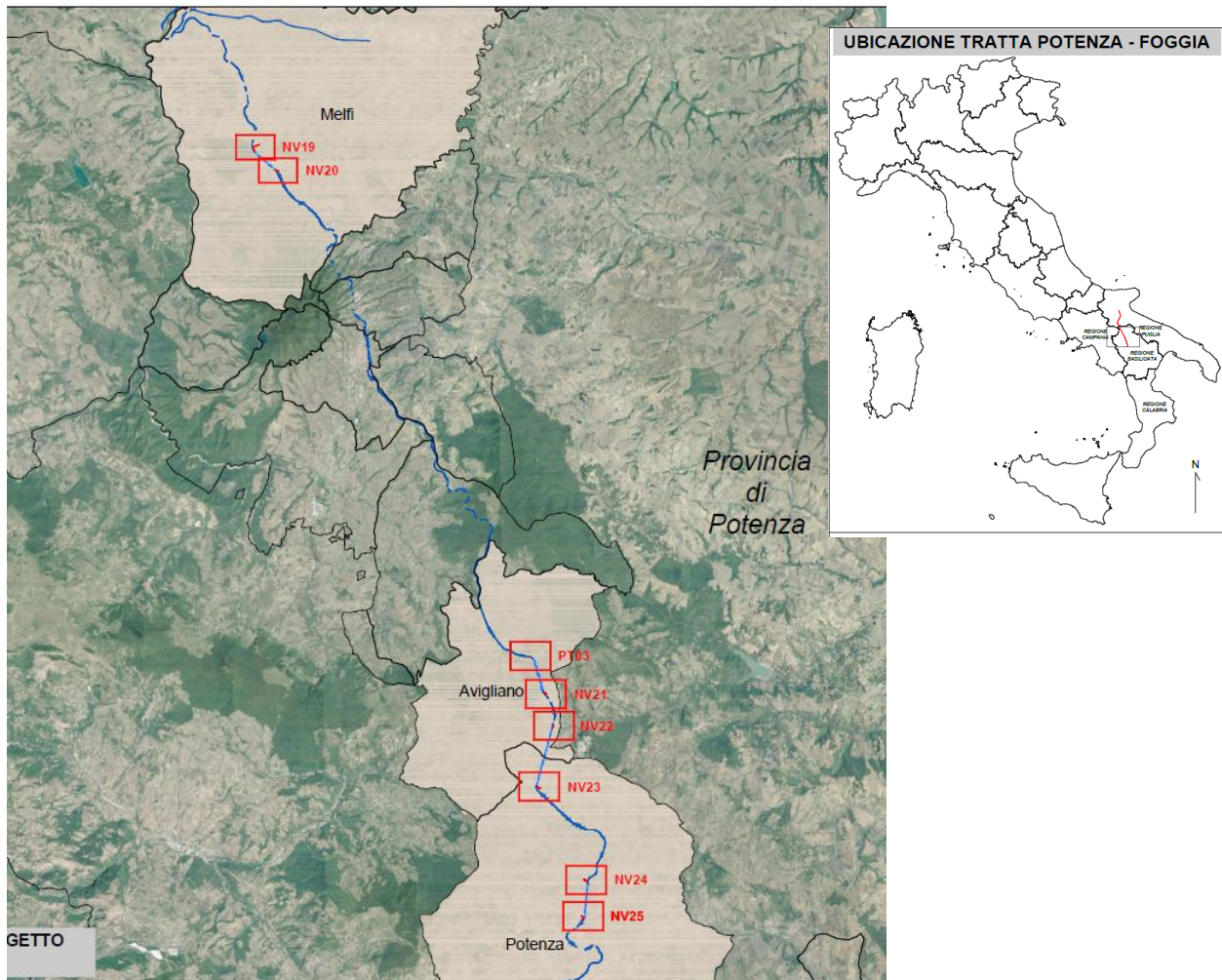



Figura 1-2 localizzazione degli interventi di progetto

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE

2.1 GLI INTERVENTI E LE OPERE IN PROGETTO

Oggetto del presente studio è il progetto “Adeguamento alle STI SRT/ENE relativo al posizionamento delle apparecchiature STES”.

All'interno di tale progettazione rientrano principalmente i seguenti interventi:


- Realizzazione di 8 Piazzali e 8 Fabbricati tecnologici posti agli imbocchi della galleria per l'alloggiamento delle apparecchiature STES e LFM, con le relative viabilità di accesso e opere annesse (Muri, Opere Idrauliche, Tombini idraulici, Sottopasso, ecc);
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra in sicurezza delle gallerie (STES);
- Realizzazione dell'impianti LFM (Alimentazione, illuminazione e di forza motrice dei nuovi fabbricati e piazzali, illuminazione d'emergenza in galleria e delle vie di esodo);
- Realizzazione impianti Industriali e Tecnologici (rivelazione incendi, controllo accessi, videosorveglianza, HVAC);
- Realizzazione impianti Telecomunicazione (Cavi in Fibra Ottica, Rete Dati di galleria, Telefonia Selettiva VoIP).

Di seguito si riporta una breve descrizione degli interventi di progetto indicati al primo punto del precedente elenco: per gli altri interventi e per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

2.1.1 Piazzali e viabilità di accesso

2.1.1.1 Galleria Cardinale

La galleria Cardinale presenta lunghezza di 1521 m. In prossimità dell'imbocco lato Foggia è presente un viadotto ad archi di 13 campate. Ad esso segue una galleria di circa 99 m il cui imbocco lato Potenza è posto alla progressiva 60+334. Pertanto, la distanza tra le due gallerie è di circa 211 m. Lato Potenza l'imbocco è in trincea e sono presenti muri di controripa sia lato monte che lato valle. La SS 303 si sviluppa con andamento pressoché parallelo a Nord est della

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

galleria.

Intervento NV19 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 60+545.50

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Foggia della galleria Cardinale prevede il posizionamento del piazzale PT01 a circa 25 m dall'imbocco della galleria e ad una quota altimetrica pari a 30 cm sopra il piano del ferro. L'accesso al piazzale è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV19), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001.

La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 520 m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 12.95%. La viabilità di progetto si connette alla Strada Statale S.S.303 attraverso un'intersezione a raso. Si segnala che l'interferenza della viabilità con un'incisione, individuata anche dal reticolo idrografico regionale, comporterà la realizzazione di un tombino circolare DN 1000. Nel tratto finale della viabilità in approccio al piazzale PT01 è prevista la realizzazione di un muro di sostegno della viabilità (MU04).

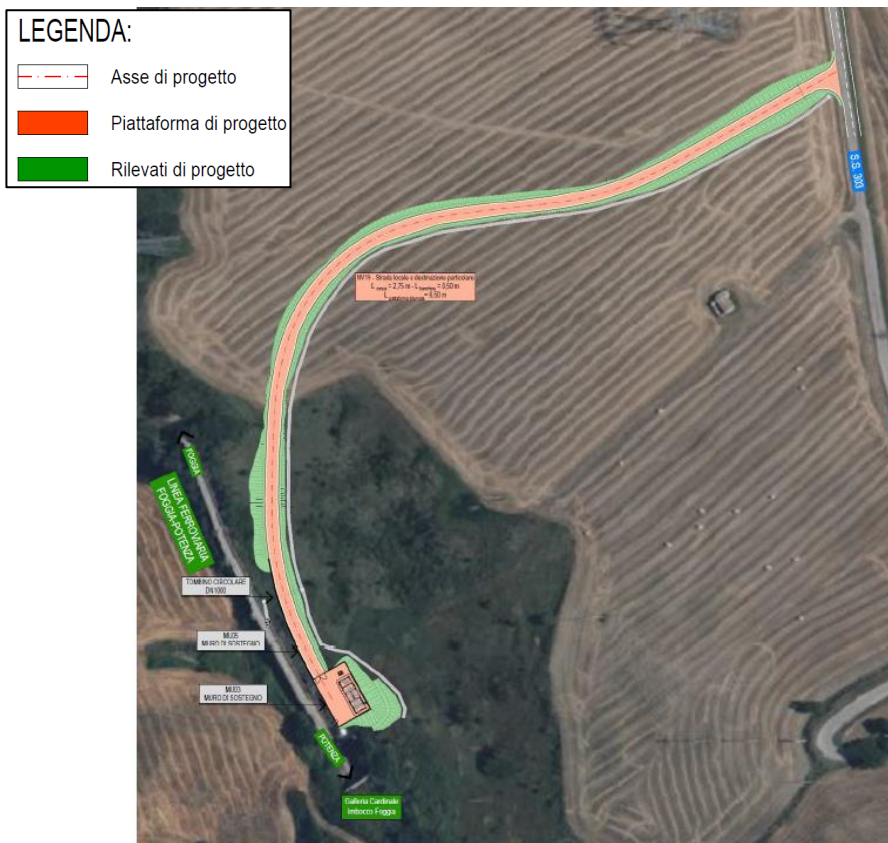



Figura 2-1 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV 19

Intervento NV20 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 62+066.82

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Potenza della galleria Cardinale prevede il posizionamento del piazzale PT02 a circa 20 m dall'imbocco della galleria e ad una quota altimetrica corrispondente a quella del Piano Ferro (521,60 m s.l.m.). L'accesso al piazzale è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV20), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001. La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 125 m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 15.10%.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


La viabilità di progetto si connetta alla Strada Statale S.S.303 attraverso un'intersezione a raso. Si segnala che l'interferenza della viabilità con un'incisione, individuata anche dal reticolo idrografico regionale, comporterà la realizzazione di un tombino scatolare 2.50 x 2.50 m .



Figura 2-2 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV 20

2.1.1.2 Galleria Montequattrochi

La galleria Quattroocchi presenta lunghezza di 1827 m. In prossimità dell'imbocco lato Potenza è presente un viadotto ad archi di 10 campate che termina alla progressiva 98+340. La successiva galleria di 189 m presenta l'imbocco lato Foggia alla progressiva 98+778 ed è quindi posto a circa 527 m dall'imbocco lato PZ della Galleria Quattroocchi. In uscita lato Foggia è presente la fermata di Possidente a circa 160 m dall'imbocco. I due imbocchi presentano entrambi un breve tratto in trincea. A monte della galleria, lato Est, si sviluppano la SS 93 e la SS 658.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Piazzale di accesso GA Montequattrocchi al pk 96+424,09

La soluzione individuata prevede la realizzazione del piazzale che ospiterà il fabbricato a quota marciapiedi in adiacenza al fabbricato della Fermata di Possidente”, a circa 170 m dall’imbocco. L’accesso avviene attraverso l’attuale area ferroviaria collegata alla viabilità pubblica e pertanto, non sono da prevedersi viabilità specifiche. Si precisa che gli interventi saranno tali da non interessare il vincolo che insiste sulla viabilità pubblica posta al di sopra di un tratturo. Tale tratturo risulta infatti vincolato sia dal punto di vista paesaggistico (art.142) sia da un punto di vista storico-culturale (artt.10 e 13)

Intervento NV21 – Viabilità di Accesso al piazzale Galleria Montequattrocchi – pk 98+251.33

La soluzione progettuale prevista per l’imbocco lato Potenza della galleria Quattrocchi prevede il posizionamento del piazzale a circa 160 m dall’imbocco della galleria. Tale soluzione progettuale prevede il posizionamento del piazzale ad una quota altimetrica corrispondente a quella del Piano Ferro (794.45 m s.l.m.). Nella progetto di prefattibilità era previsto, per questa viabilità, l’accesso all’imbocco della galleria attraverso il viadotto esistente. Questa soluzione di accesso alla galleria era già prevista dal PEI nel quale, le squadre di soccorso utilizzando il viadotto in muratura esistente, accedono alla galleria stessa partendo da un punto non ben definito della viabilità pubblica e posto, comunque, oltre la posizione del piazzale di progetto. La posizione prevista in progetto per la realizzazione del piazzale risultava più vicina all’imbocco della galleria e con viabilità dedicata, rispetto lo scenario del PEI. Approfondimenti successivi hanno evidenziato che la realizzazione del percorso pedonale dedicato sul viadotto risultasse critica per la mancanza degli spazi a disposizione e per le caratteristiche dell’opera esistente. Per garantire quindi un accesso diretto alle squadre di soccorso nonché realizzare un’ulteriore area di triage per i passeggeri, è stata prevista la realizzazione di un sentiero/percorso pedonale di larghezza 1.2m che collega l’imbocco della galleria all’area in questione. Il percorso prevederà:

- nella parte iniziale, una rampa scale a ridosso della galleria, con porta antipánico per non consentire l’accesso dall’esterno alla sede ferroviaria ai non addetti;
- zona di arrivo finale costituita da un’area dedicata di 200mq divisa per metà dalle aree del


tratturo posto nelle immediate vicinanze e per ca 100mq in un'area recintata.

Il sentiero e l'area recintata saranno realizzati tenendo conto del contesto in cui si inseriranno ed in particolare saranno evitati per quanto possibile scavi che possano comportare modifiche alla stabilità, dal punto di vista geotecnico, dei pendii. L'accesso al nuovo piazzale PT04 è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV21), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001.

La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 175m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 12%. La viabilità di progetto si connette alla Strada Statale S.S.93 attraverso un'intersezione a raso. In corrispondenza dell'intersezione è prevista la realizzazione di due tombini DN 1000 da realizzarsi con la tecnica del microtunneling per permettere l'attraversamento delle aste idrauliche intercettate della strada statale.



Figura 2-3 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV21

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

2.1.1.3 Galleria Appennino

La galleria Appennino presenta lunghezza di 3320 m.

Essa, **lato Foggia**, è preceduta dalla galleria Giardiniera di 203,51 m il cui imbocco lato PZ è posto a circa 60 m dall'imbocco lato FG della galleria Appennino.

Tra le due gallerie è presente un viadotto con tre archi da 10 m.

Lato Potenza, a circa 70 dall'imbocco, è presente un viadotto ad archi di 5 campate che scavalca il torrente Tierra. Al km 104+320, a circa 769 m dall'imbocco, è situata la stazione di Avigliano.

Intervento NV22 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 100+231.35

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Foggia della galleria Appennino prevede il posizionamento del piazzale PT05 a circa 50m dall'imbocco della galleria. Data la morfologia del territorio, tale soluzione progettuale prevede il posizionamento del piazzale ad una quota altimetrica maggiore rispetto al piano ferro (quota piazzale 798.50 m – quota ferro 791.70 m).

L'accesso al piazzale è garantito per mezzo della nuova viabilità extraurbana locale (NV22), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001, che rappresenta l'adeguamento di una viabilità esistente di connessione ai fondi agricoli. Si precisa, che l'intersezione di tale viabilità con la S.S.93 non verrà modificato.

Tenuto conto delle caratteristiche relative alla viabilità esistente in cui gli interventi di progetto si collocano, il tratto di strada in cui ricadono gli interventi di adeguamento è caratterizzato da una piattaforma stradale non bitumata di larghezza pari a 4.00m a senso unico alternato. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 13.63%.



Figura 2-4 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV22

Intervento NV23 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 103+551.35

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Potenza della galleria Appennino prevede il posizionamento del piazzale PT06 a circa 20m dall'imbocco della galleria e una quota altimetrica corrispondente a quella del Piano Ferro (755.26 m s.l.m.). L'accesso al piazzale è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV23), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001. La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 250m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 22 di 321 |

di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 7.50%. La viabilità di progetto si connette alla Strada Locale Contrada Lavagnone attraverso un'intersezione a raso.

L'imbocco della galleria lato Potenza della galleria Appennino è sovrappassato dalle ferrovie FAL a scartamento ridotto. Le due linee convergono nella stazione di Avigliano Lucania dove sono presenti binari a scartamento ordinario (RFI) e binari a scartamento ridotto (FAL).

La linea RFI, dalla stazione di Avigliano fino all'imbocco della galleria Appennino è affiancata dalla Via Contrada Avigliano di Lucania che si sviluppa pressoché parallelamente e a breve distanza dalla linea stessa lato ovest determinando l'impossibilità di realizzare un piazzale ad Ovest della linea. Prima dell'imbocco sia le due linee ferroviarie (FAL e RFI) che la suddetta viabilità scavalcano il torrente Tiera in viadotto.

Le opere civili sono studiate nell'ottica di evitare l'interruzione dell'esercizio ferroviario ovvero prevedendo il sottoattraversamento delle FAL mediante opera scatolare 2.00 x 2.00 m varata a spinta.

Si prevedono inoltre opere di sostegno della viabilità, così da limitare l'estensione delle aree oggetto di intervento nella direzione dell'area di esondazione del torrente Tiera e per garantire una distanza di almeno 10 m dalla sponda del corso d'acqua (muro MU01). Sarà prevista anche un'opera di scavalco in corrispondenza di un'incisione secondaria con un tombino DN1000.



Figura 2-5 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV23

2.1.1.4 Galleria Pietracolpa

La galleria Pietracolpa presenta lunghezza di 1920 m. È l'ultima galleria di lunghezza maggiore di 1 km prima della stazione di Potenza.

Tra essa e la suddetta stazione sono presenti tre gallerie di 227 m (galleria Branca 227 m, Viggiani 181 m e, infine, immediatamente prima della stazione, una galleria artificiale di 93 m)

L'imbocco lato Foggia della galleria Branca dista circa 488 m dall'imbocco della galleria Pietracolpa lato Potenza. Immediatamente a ridosso dell'imbocco lato Potenza è presente un viadotto con tre archi da 10 m ciascuno.

Lato Foggia, dopo un breve tratto in trincea con muro di controripa a monte la linea si sviluppa in rilevato per circa 250 m.

Intervento NV24 – Viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 110-854.89

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Foggia della galleria Pietracolpa prevede il posizionamento del piazzale PT07 a circa 30 m dall'imbocco della galleria e a quota altimetrica di

30 cm superiore e a quella del Piano Ferro.

L'accesso al piazzale è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV24), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001. La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 275m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 10.00%. La viabilità di progetto si connette alla Strada Locale Contrada Botte attraverso un'intersezione a raso. In corrispondenza di una delle aste idrauliche si prevede la realizzazione di uno scatolare 4.00x 4.00 m.



Figura 2-6 Planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV24



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 25 di 321 |

Intervento NV25 – viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 112+744.65

La soluzione progettuale prevista per l'imbocco lato Potenza della galleria Pietracolpa prevede il posizionamento del piazzale PT08 a circa 10m dall'imbocco della galleria e a quota altimetrica differente da quella del Piano Ferro (dislivello circa 5 m). L'accesso al piazzale è previsto attraverso la realizzazione di una nuova viabilità extraurbana locale (NV25), funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare ai sensi dell'art.3.5 del D.M. 05/11/2001.

La viabilità di progetto, di sviluppo pari a 175m, è caratterizzata da una piattaforma stradale bitumata di larghezza pari a 6.50m costituita da due corsie da 2.75m e banchine laterali da 0.50m. Altimetricamente, la viabilità di progetto è caratterizzata da una pendenza longitudinale massima pari al 16%. La nuova viabilità di progetto si connette alla rete stradale urbana locale, attraverso la prosecuzione della viabilità esistente ubicata a sud di Via Oscar Romero (PZ).

Si segnala che l'interferenza della viabilità con un'incisione, individuata anche dal reticolo idrografico regionale, comporterà la realizzazione di un tombino scatolare di dimensioni 4.00x3.00 m al fine di intercettare un'asta idraulica esistente.



Figura 2-7 planimetria di progetto su ortofoto - Viabilità NV 25

2.1.2 Strutture e opere civili


2.1.2.1 Fabbricati tecnologici

Fabbricato tipo A

Tale tipologia di fabbricato tecnologico è prevista per i piazzali PT01, PT03, PT06, PT07, di dimensioni 19 m x 7 m. L'edificio è costituito da un piano fuori terra e da una copertura piana. La struttura in elevazione è costituita da telai con pilastri e travi in cemento armato avente un ingombro in pianta di 18.0 m x 6.0 m.

Fabbricato tipo B

Tipologia di fabbricato tecnologico dei piazzali PT02, PT04, PT05, PT08, di dimensioni 16 m x 7

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

m. L'edificio è costituito da un piano fuori terra e da una copertura piana. La struttura in elevazione è costituita da telai con pilastri e travi in cemento armato avente un ingombro in pianta di 15.0 m x 6.0 m.

L'architettura dei fabbricati tecnologici, atti ad ospitare le tecnologie a supporto delle gallerie, è stata studiata per essere in relazione con il contesto in cui ricadono le singole costruzioni. Per questo, si è scelto di realizzare dei fabbricati dalle coperture piane e dalle geometrie semplici per richiamare l'architettura rurale locale. Per i rivestimenti si è scelto di utilizzare una pietra naturale montata in opera isodoma in analogia con quella degli imbocchi delle gallerie storiche. Per dare maggiore ordine al prospetto tutte le bucatore del fabbricato sono state radunate all'interno di una cornice, in analogia con le mostre delle bucatore degli edifici storici, all'interno di un bassofondo rivestito in lastre di cemento fibrorinforzato.

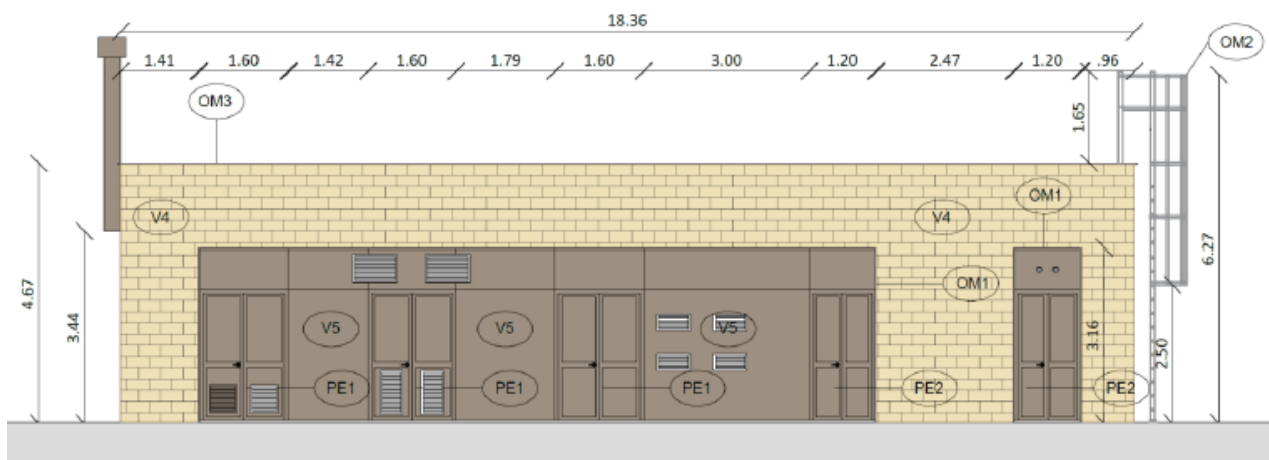



Figura 2-8: Prospetto fabbricato tecnologico

2.1.2.2 Sottovia

In corrispondenza della viabilità NV23, in prossimità pk 103+551.38, è prevista la realizzazione di un sottovia carrabile al di sotto delle ferrovie Alpo-Lucane (FAL).

Lo scatolare presenta altezza interna pari a 5.75 m e larghezza interna pari a 7.00 m. Lo spessore della soletta superiore e dei piedritti è pari a 0.80 m; lo spessore della soletta di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

fondazione è pari a 0.90 m. La struttura viene varata a spinta per mezzo di sistema Essen a sostegno dei binari della ferrovia FAL per permetterne comunque la continuità dell'esercizio.

2.1.2.3 Tombini idraulici

Per risolvere le interferenze tra il reticolo idrografico esistente con le viabilità per accesso al piazzale di progetto, le viabilità prevedono, in tutte o in parte, la realizzazione di opere di scavalco (tombini) in calcestruzzo.

2.2 LA CANTIERIZZAZIONE


Le ipotesi di cantierizzazione sono basate sulla configurazione dei luoghi e delle condizioni al contorno note nell'attuale fase di redazione del progetto. Pertanto, l'appaltatore in sede di formulazione dell'offerta è comunque tenuto a verificare l'effettivo stato dei luoghi e la loro rispondenza alle ipotesi del presente progetto di cantierizzazione, anche al fine di poterne valutare gli eventuali aggiornamenti che si rendessero necessari per effetto di variazioni, anche parziali, nel frattempo intervenute e non prevedibili nella fase di progettazione.

Va inoltre evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare sempre nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, delle caratteristiche funzionali delle opere in progetto e dei tempi e costi previsti per la loro realizzazione.

A titolo indicativo e non esaustivo si intendono, in particolare, incluse nella cantierizzazione le seguenti opere ed attività:

- aree di cantiere, piste di cantiere, eventuali adeguamenti viabilità, consolidamenti, presidi, allestimenti, ripristini ecc.;
- impianti per la funzionalità dei cantieri compresi eventuali allacci alla rete pubblica;
- attrezzi, mezzi ed opere provvisori e quant'altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- passaggi provvisori, occupazioni temporanee ecc.

Rientrano, inoltre, sempre tra gli oneri e responsabilità dell'Appaltatore anche tutte quelle attività direttamente connesse alla cantierizzazione dell'intervento come, a titolo indicativo ma non

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

esaustivo: il mantenimento degli accessi alle proprietà pubbliche e private interessate dalle attività di cantiere, i contatti con gli Enti proprietari e/o gestori delle strade interessate al fine dell'ottenimento delle relative autorizzazioni.

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione consiste nello studio della viabilità che sarà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da una pista di cantiere, realizzata specificatamente per l'accesso o la circolazione nelle aree di lavoro e dalla rete stradale esistente. Si prevede di utilizzare la rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati, diretti ai centri di smaltimento.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi in aree residenziali o lungo viabilità con elementi di criticità (strettezze, semafori, passaggi a livello, ecc.);
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra il cantiere/area di lavoro e la viabilità a lunga percorrenza.

I percorsi che verranno impiegati dai mezzi di lavoro per l'accesso ai cantieri sono riportati sulla planimetria, in scala adeguata, allegata al presente progetto di cantierizzazione.

I tratti di intervento, e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi a viabilità a scorrimento veloce come, ad esempio, la Strada Statale SS655 Bradanica e la Strada Statale SS658 e, pertanto, i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

2.2.1 Le aree di cantiere

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

- utilizzare aree di scarso valore sia dal punto di vista ambientale che antropico: tale criterio ha condotto in particolare all'ipotesi di impiego di aree dismesse e residuali;
- scegliere aree che consentano di contenere al minimo gli inevitabili impatti sulla popolazione e sul tessuto urbano;

- necessità di realizzare i lavori in tempi ristretti. al fine di ridurre le interferenze con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie ed i costi di realizzazione;
- necessità di limitare al minimo indispensabile gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale e quindi preferenza per aree vicine alle aree di lavoro ed agli assi viari principali.

La localizzazione delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse è illustrata nella planimetria di cantierizzazione, mentre nella successiva tabella sono sintetizzati i dati principali delle singole aree; si rimanda alla relazione specialistica e alle relative planimetrie per maggiori dettagli.

Tabella 2-1: aree di cantiere

| ID | Tipo Cantiere | WBS | Sup. (mq) |
|---------------|-------------------------|-----------|-----------|
| C.O.01 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV19-PT01 | 2.000 |
| C.O.02 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV20-PT02 | 2.000 |
| C.O.03 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | PT03 | 1.000 |
| C.O.04 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV21-PT04 | 2.000 |
| C.O.05 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV22-PT05 | 1.000 |
| C.O.06 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV23-PT06 | 2.500 |
| C.O.07 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV24-PT07 | 2.000 |
| C.O.08 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | NV25-PT08 | 1.500 |

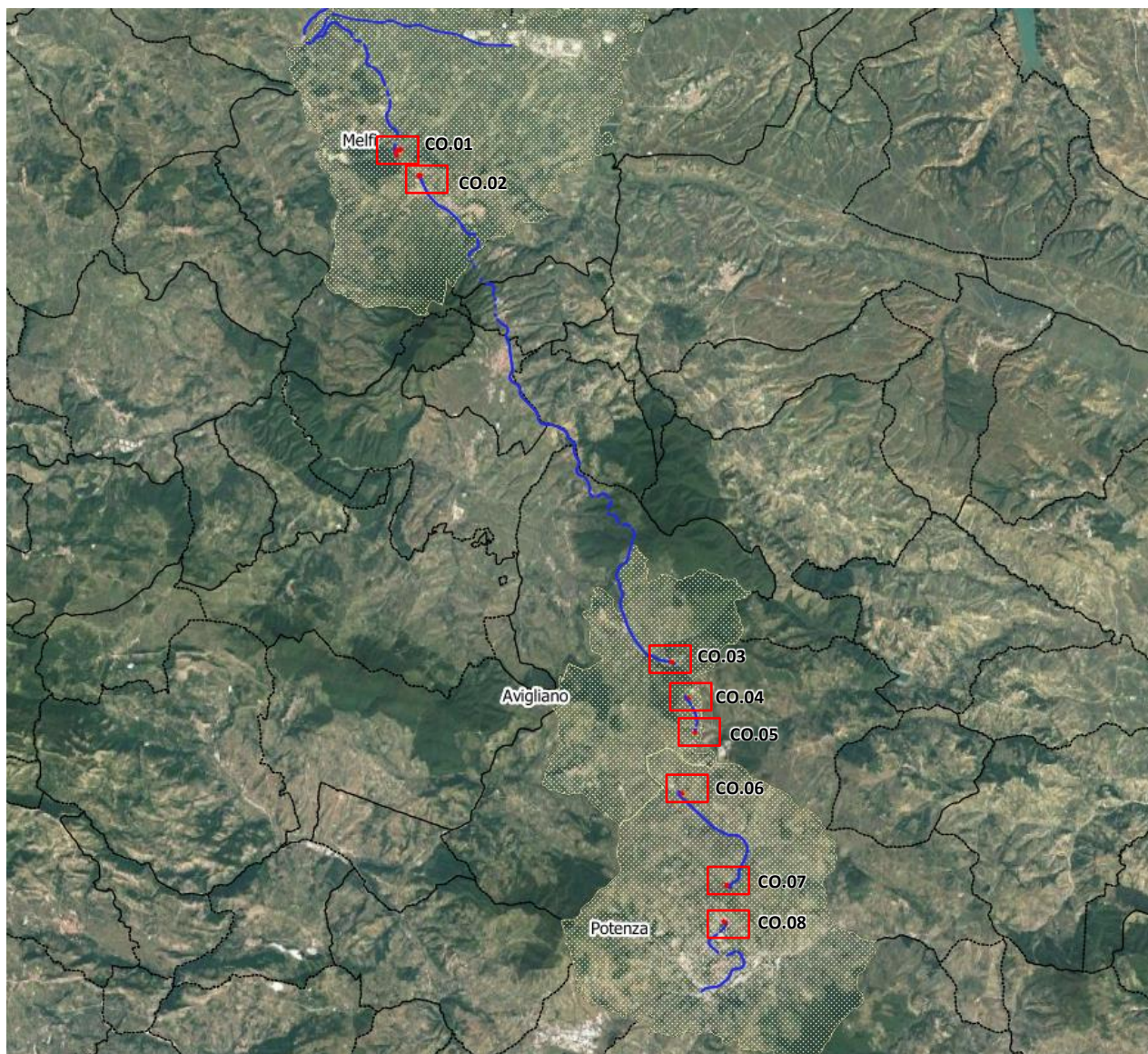
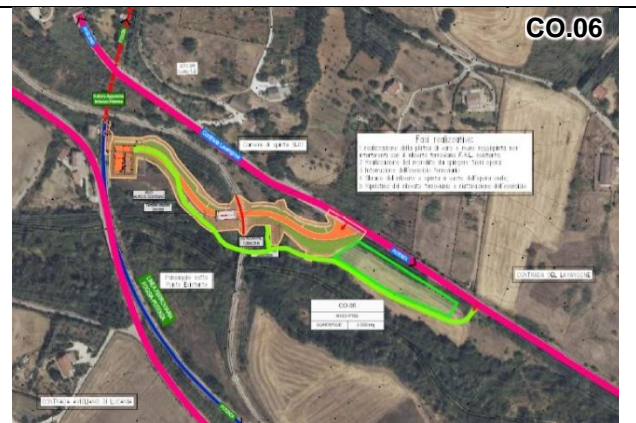
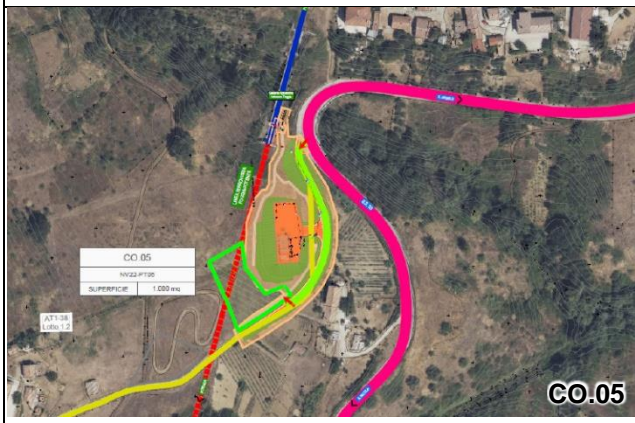

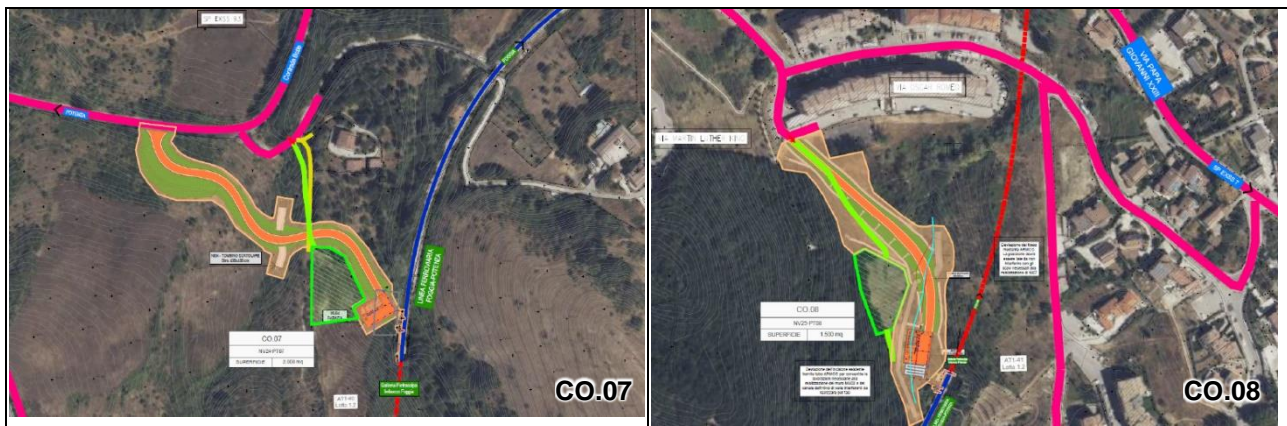


Figura 2-9: Localizzazione, su area vasta, delle aree di cantiere



| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |



| LEGENDA | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|
|  | CB - CANTIERE BASE |  | VIABILITA' PRIMARIA |
|  | CO - CANTIERE OPERATIVO |  | VIABILITA' PRINCIPALE |
|  | AT - AREA TECNICA PER OPERA |  | VIABILITA' SECONDARIA |
|  | AS - AREA DI STOCCAGGIO |  | VIABILITA' PODERALE |
|  | CA- CANTIERE ARMAMENTO |  | PISTA DI CANTIERE |
|  | CANTIERI ALTRO APPALTO |  | ACCESSO AI CANTIERI |
|  | AREA DI LAVORO |  | DIREZIONI |
|  | LINEA FERROVIARIA ESISTENTE |  | LINEA ESISTENTE TRATTO IN GALLERIA |


Figura 2-10: Localizzazione delle aree di cantiere previste per gli interventi di progetto

2.2.2 Quantitativi e flussi di materiali

2.2.2.1 Il bilancio materiali

In conformità a quanto previsto nella presente fase progettuale, parte dei materiali di risulta provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto verranno riutilizzati nello stesso sito di produzione ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, mentre i materiali in esubero verranno gestiti in regime di rifiuto e conferiti presso siti esterni di recupero/smaltimento autorizzati ai sensi della normativa vigente.

Si stima che le lavorazioni in esame per l'appalto comporteranno la produzione complessiva di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

circa 64.653 mc (in banco) di materiali di risulta prodotti dalle attività di scavo, di cui 6.684 mc di terreno vegetale.

Pertanto, si prevedono i seguenti flussi di materiali:

- 6.684 m³ di terreno vegetale verranno riutilizzati internamente (oggetto del Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti – cod. IABH00F52RHTA0000001A);
- 57.970 m³ verranno gestiti in qualità di rifiuti conformemente alla Parte IV del Decreto Legislativo 152/06 e conferiti ad impianti di recupero/smaltimento autorizzati;
- 25.325 m³ verranno approvvigionati dall'esterno.

Per i dettagli sulla caratterizzazione e sulla gestione dei materiali nel regime dei rifiuti si rimanda all'elaborato "Progetto Ambientale della Cantierizzazione" (cfr. IABH00F69RGCA0000001B).

Nella tabella seguente si sintetizzano i quantitativi di materiali in gioco in termini di produzione di materiale da scavo, fabbisogni progettuali, riutilizzi interni, approvvigionamenti esterni, esuberi

Tabella 2-2: Quadro riepilogativo del bilancio materiali

| Attività | | Quantità (m3) | | |
|---------------|-------|-----------------------|--|---------------|
| | | Produzione scavi tot. | Riutilizzo interno Terreno vegetale | Fabbisogni |
| | Scavo | 64.653 | 6.684 | 25.325 |
| TOTALI | | 64.653 | 6.684 | 25.325 |

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei quantitativi di terreno prodotto nel corso dell'opera i quantitativi destinati alla gestione come rifiuto ed i volumi per il quale si ipotizza il riutilizzo, in qualità di terreno vegetale, nell'ambito dei lavori:


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 2-3: Tabella di sintesi gestione dei materiali di risulta

| PRODUZIONE TOTALE | | GESTIONE COME RIFIUTO ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 | | RIUTILIZZO IN ESCLUSIONE DALLA DISCIPLINA RIFIUTI ai sensi dell'art.24 DPR 120/2017 | |
|--------------------------|------------------|---|------------------|---|------------------|
| Tipologia materiale (mc) | | Tipologia materiale (mc) | | Tipologia materiale (mc) | |
| Terre e rocce da scavo | Terreno vegetale | Terre e rocce da scavo | Terreno vegetale | Terre e rocce da scavo | Terreno vegetale |
| 57970 | 6684 | 57970 | - | - | 6684 |

2.2.2.2 Modalità di gestione dei materiali di risulta

Gli interventi previsti dal progetto saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- materiali di risulta prodotti e destinati ad impianti di recupero/smaltimento.
- materiali di risulta prodotti e riutilizzati in sito in esclusione della disciplina dei rifiuti.
- materiali in ingresso, da approvvigionare dall'esterno.


In riferimento ai materiali di risulta prodotti, si stima che la realizzazione delle opere in progetto determinerà la produzione complessiva di circa **64.653 mc** (in banco) di materiali, come di seguito dettagliato:

Tabella 2-4: Riepilogo quantità materiali di risulta prodotti dalle lavorazioni previste

| QUADRO TERRE E ROCCE DA SCAVO | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------------------|
| Produzione complessiva [mc] | Materiale da gestire nel regime di rifiuti [mc] | Riutilizzo interno del terreno vegetale [mc] | Fabbisogno Terre [mc] |
| 64.653 | 57.970 | 6.684 | 25.325 |

Parte dei materiali di cui sopra saranno gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e saranno dunque conferiti presso siti di recupero/smaltimento autorizzati privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica autorizzata.

In riferimento ai materiali in ingresso, invece, al fine di soddisfare i fabbisogni previsti da progetto

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

si prevede di dover approvvigionare dall'esterno circa 25.325 mc di terre e rocce da scavo.

In sintesi, i materiali di risulta che verranno prodotti nell'ambito delle lavorazioni del progetto in esame, saranno materiali di scavo (circa 57.970 mc) ai quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03".

Al fine di accertarne l'idoneità al recupero/smaltimento tutti i materiali derivanti dalle lavorazioni, una volta prodotti, dovranno essere caratterizzati e, pertanto saranno trasportati presso aree adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrale, eventualmente impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc..) e in particolare, secondo quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In ogni caso, sulla base delle risultanze analitiche svolte (si rimanda per maggior dettagli all'elaborato "Piano di gestione dei materiali di risulta" cod. IABH00F69RGTA0000001B), si può ipotizzare di conferire i materiali che si intende gestire in qualità di rifiuti alle seguenti tipologie di impianti di destinazione finale:

- per quanto riguarda lo smaltimento/recupero delle terre e rocce da scavo (CER 17.05.04) sono state ipotizzate, in funzione della tipologia di scavo effettuata e dai risultati delle analisi chimiche effettuate sui terreni, le seguenti destinazioni:
 - Impianto di recupero: 70 %;
 - Discarica per rifiuti inerti: 20 %;
 - Discarica per rifiuti non pericolosi: 10 %;

Tabella 2-5 Modalità di gestione dei materiali di risulta

| TIPOLOGIA DI RIFIUTO | QUANTITATIVO TOTALE (mc) | IMPIANTI DI RECUPERO (mc) | DISCARICA INERTI (mc) | DISCARICA NON PERICOLOSI (mc) |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Terre e rocce da scavo | 57.970 | 40.579 | 11.594 | 5.797 |

Si precisa che tutti i volumi sopra riportati sono da considerarsi in banco. Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere determinate in maniera definitiva in base ai risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà

eseguire nella successiva fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta delle modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente.

Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi, pertanto, le considerazioni riportate si riferiscono alla presente fase di progettazione ed allo stato ante operam dei luoghi.

2.2.3 Censimento dei siti di approvvigionamento e smaltimento

2.2.3.1 Siti di approvvigionamento dei materiali

La ricognizione dei siti di cave è finalizzata all'individuazione di siti di approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere.

Le cave individuate e censite sono le aree estrattive attive e/o dismesse localizzate in un'area geografica compresa in un raggio di circa 40 km in linea d'aria dalle aree di cantiere. Per maggiori dettagli sull'ubicazione degli impianti di approvvigionamento si rimanda agli elaborati specialistici. In tabella sono sinteticamente riportate le cave individuate.

Tabella 2-6: Siti di approvvigionamento inerti

| CAVE | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------|-----------------------------|--|
| Denominazione | Comune | PROV. | Litologia / materiale | Distanza (km) da baricentro opere previste |
| Centro Beton S.p.A. | Palazzo San Gervasio | PZ | calcestruzzi / conglomerati | 50 |
| Cementeria Costantinopoli | Barile | PZ | calcestruzzi | 30 |
| G.E.C.A.R. S.r.l. cava Navazio | Ascoli Satriano | FG | inerti | 60 |
| In Beton Schirò S.r.l. | Melfi | PZ | conglomerati | 65 |
| Petrucco Inerti | Tito | PZ | sabbia e ghiaia | 35 |
| F.Ili Lopardo | Brienza | PZ | sabbia e ghiaia | 65 |
| Andreone Marbles S.r.l. | Pescopagano | PZ | calcare | 55 |

2.2.3.2 Siti di conferimento dei materiali di scavo e demolizione

Per la destinazione finale dei materiali è stata preliminarmente effettuata una verifica della disponibilità di accettazione presso soggetti autorizzati all'attività di recupero/smaltimento di rifiuti presenti nella zona. In particolare, in prossimità delle aree di intervento, sono state individuate n. 5 società che si occupano di recupero e n. 6 società che si occupano dello smaltimento rifiuti inerti/non pericolosi.

Tabella 2-7: Impianti di recupero

| IMPIANTI DI RECUPERO | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|---|--|-------------------------|
| Denominazione | Comune | PROV. | CER (**) | Distanza (km) da baricentro opere previste | Scadenza Autorizzazione |
| Ditta Ineco S.r.l. | Barile | PZ | R5, R13: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 30 | 28/07/2032 |
| I.S.A.P. S.r.l. | Melfi | PZ | R5, R13: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 45 | In fase di rinnovo |
| Calcestruzzo Favullo S.r.l. | Lavello | PZ | R13: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 50 | In fase di rinnovo |
| Ditta Crisci | Moliterno | PZ | R5, R13: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 110 | 26/08/2024 |
| SMADF S.r.l. | Lucera | FG | R10: 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 130 | 24/03/2025 |

(**) Con specifico riferimento alle tipologie di rifiuti che si prevede di produrre nell'ambito delle lavorazioni. Tuttavia, si ricorda che l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e, pertanto, spetta a lui la corretta scelta del codice CER dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.

Tabella 2-8: impianti di smaltimento per rifiuti inerti

| DISCARICHE PER INERTI | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|--|--|-------------------------|
| Denominazione | Comune | PROV. | CER (**) | Distanza (km) da baricentro opere previste | Scadenza Autorizzazione |
| Ditta Crisci | Moliterno | PZ | D1: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 110 | 26/08/2024 |
| Calcestruzzo Favullo S.r.l. | Lavello | PZ | D1: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 50 | In fase di rinnovo |
| SMADF S.r.l. | Lucera | FG | D1, D15: 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 130 | 24/03/2025 |



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 39 di 321 |

(**) Con specifico riferimento alle tipologie di rifiuti che si prevede di produrre nell'ambito delle lavorazioni. Tuttavia, si ricorda che l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e, pertanto, spetta a lui la corretta scelta del codice CER dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.

Tabella 2-9: Impianti di smaltimento rifiuti pericolosi


| DISCARICHE PER NON PERICOLOSI | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------|--|--|-------------------------|
| Denominazione | Comune | PROV. | CER (**) | Distanza (km) da baricentro opere previste | Scadenza Autorizzazione |
| Semataf S.r.l. | Guardia Perticara | PZ | D13, D15: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04, 19.13.02 | 90 | 26/05/2024 |
| Ditta Crisci | Moliterno | PZ | D1: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 130 | 26/08/2024 |
| Calcestruzzo Favullo S.r.l. | Lavello | PZ | D1: 17.03.02, 17.05.04, 17.05.08, 17.09.04 | 50 | In fase di rinnovo |

(**) Con specifico riferimento alle tipologie di rifiuti che si prevede di produrre nell'ambito delle lavorazioni. Tuttavia, si ricorda che l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e, pertanto, spetta a lui la corretta scelta del codice CER dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.

Si precisa che nella presente fase di progettazione il censimento degli impianti di smaltimento/recupero viene condotto esclusivamente per verificare la fattibilità e la realizzabilità dell'opera.

In fase di progettazione esecutiva/in corso d'opera sarà onere dell'Appaltatore, in qualità di produttore dei rifiuti, individuare gli impianti di conferimento dei materiali e accertarne la disponibilità per tutta la durata dei lavori mediante un attento controllo delle date di scadenza delle autorizzazioni, le potenzialità annue e i volumi autorizzati.

Per i siti di conferimento dei materiali di risulta del presente appalto si rimanda alla relazione specialistica "IABH00F69RGTA0000001A. SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO – Relazione generale" per maggiori dettagli

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3 ANALISI DEL CONTESTO PROGRAMMATICO E AMBIENTALE

3.1 LO STATO DELLA PIANIFICAZIONE

Nel seguente paragrafo si restituisce il quadro delle disposizioni di governo del territorio vigenti; nel successivo, invece, è riportato il quadro dei vincoli efficaci all'interno dell'ambito di studio.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio con gli articoli 135, 143, 144, 145 demanda alla pianificazione paesaggistica la tutela e disciplina del territorio, stabilendo una gerarchia in ordine all'efficacia della strumentazione di governo del territorio che vede il piano paesaggistico sovraordinato agli altri strumenti di carattere territoriale ed urbanistico, provinciali e comunali.


In Basilicata è stato avviato l'iter per la redazione del piano paesaggistico che ad oggi risulta costituito dal "Quadro conoscitivo del Piano", ovvero un geoportale in cui sono individuati i beni culturali e beni paesaggistici della Regione Basilicata.

Di seguito sono elencati i Piani analizzati nel presente documento.

Tabella 3-1 Pianificazione indagata

| Livello territoriale | Piano | Approvazione |
|----------------------|--|---|
| Regionale | Piano Paesaggistico Regionale (PPR) | <p>Il piano paesaggistico è ancora in fase di redazione. È presente un Quadro Conoscitivo.</p> <p>La Legge Regionale 11 agosto 1999, n. 23: stabilisce che la Regione Basilicata si doti di Piano Paesaggistico;</p> <p>D.G.R. n. 151 del 25/02/2019, approvazione dell'attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici.</p> <p>Fonti:</p> <ul style="list-style-type: none"> http://ppr.regione.basilicata.it/ |
| | Piani Territoriali Paesistici d'Area Vasta | <p>Approvati con L.R. n. 3 del 12/02/1990</p> <p>D.G.R.151 del 25/02/2019:</p> <p>Fonti:</p> |

| Livello territoriale | Piano | Approvazione |
|----------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/102/ba4_04_017.html#_ART0007 |
| | Parco Naturale Regionale del Vulture | Istituito con L.R. n.28 del 20/11/2017 Fonti: <ul style="list-style-type: none"> https://www.parcovulture.it/ |
| Provinciale | Piano Strutturale Provinciale (PSP) | Approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.56 del 27/11/2013. Fonti: <ul style="list-style-type: none"> http://www.provincia.potenza.it/provincia/detail.jsp?otype=1501&id=140619 |
| | Regolamento Urbanistico (RU) di Melfi | Definitivamente approvato con D.C.C. n.73 del 26/11/2020 Fonti: <ul style="list-style-type: none"> http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/detail.jsp?sec=112286&otype=1011&id=112476 |
| Comunale | Piano Regolatore Generale di Avigliano | Approvato con D.P.G.R. n. 1384 del 23/10/1987 Fonti: <ul style="list-style-type: none"> https://sudeavigliano.paesit.it/ElencoOpereData.aspx |
| | Regolamento Urbanistico (RU) di Potenza | Approvato in Consiglio Comunale con delibera n° 13 del 31 marzo 2009 Fonti: <ul style="list-style-type: none"> http://www.comune.potenza.it/?cat=464 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3.2 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

3.2.1 Pianificazione di livello regionale

3.2.1.1 Piano Paesaggistico Regionale Basilicata

La Regione, ai fini dell'art. 145 del decreto legislativo 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 (Art. 12 bis aggiunto dall'art. 1, comma 1, L.R. 24 luglio 2017, n. 19 che integra la L.R. n. 23 dell'11/08/1999).

L'iter per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è iniziato con il Protocollo di Intesa del 14/09/2011 (Rep. N. 131n5) tra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e la Regione Basilicata per la definizione delle modalità di elaborazione congiunta del Piano Paesaggistico Regionale (art. 143, comma 2, D.Lgs. n. 42/2004).


Una fase fondamentale nel processo di sviluppo del PPR riguarda la Delibera della Giunta Regionale n. 151 del 25/02/2019, attraverso la quale è stata approvata l'attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici.

Allo stato di redazione della presente relazione, il Piano è in corso d'opera e l'atto normativo ultimo, Delibera della Giunta Regionale n. 793 del 23 novembre 2022, è rappresentato dall'approvazione attività validate dal CTP nella seduta dell'11 ottobre 2022.

Da quanto emerso nel corso dell'analisi, la pianificazione paesaggistica regionale è sostanzialmente in corso di redazione, pertanto, non risulta possibile definire la sussistenza di una coerenza tra la suddetta pianificazione e gli interventi previsti da progetto..

3.2.1.2 Piani Territoriali Paesistici di area vasta

I Piani territoriali paesistici di area vasta rappresentano lo strumento urbanistico attraverso il quale la regione Basilicata esercitava, ed esercita tutt'ora per alcuni ambiti territoriali, il suo

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

potere pianificatorio. Essi sono stati programmati ed elaborati secondo la L.R. n. 3 del 12/02/1990.

Tali piani identificano gli elementi (puntuali, lineari, areali) che concorrono anche in modi interrelato, alla definizione dei caratteri costitutivi del territorio; tali elementi riguardano uno o più dei seguenti tematismi:

- elementi di interesse naturalistico (fisico e biologico);
- elementi di interesse archeologico;
- elementi di interesse storico (urbanistico, architettonico);
- elementi areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- elementi di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insiemi di cui alla Legge n. 1497/ 1939, art. 1);
- elementi e pericolosità geologica.

Con L.R. 12 febbraio 1990, n. 3 ed in attuazione dell'art. 19 della legge regionale n. 20/1987 (Funzioni amministrative riguardanti la protezione delle bellezze naturali) sono approvati i seguenti Piani Territoriali Paesistici di area vasta:

- 1 Sirino;
- 2 Sellata e Volturino;
- 3 Gallipoli Cognato;
- 4 Metaponto;
- 5 Laghi di Monticchio;
- 6 Maratea - Trecchina - Rivello.

A questi, si aggiunge il Piano Territoriale di Coordinamento del Pollino approvato con L.R. n. 3 del 30/01/1986.

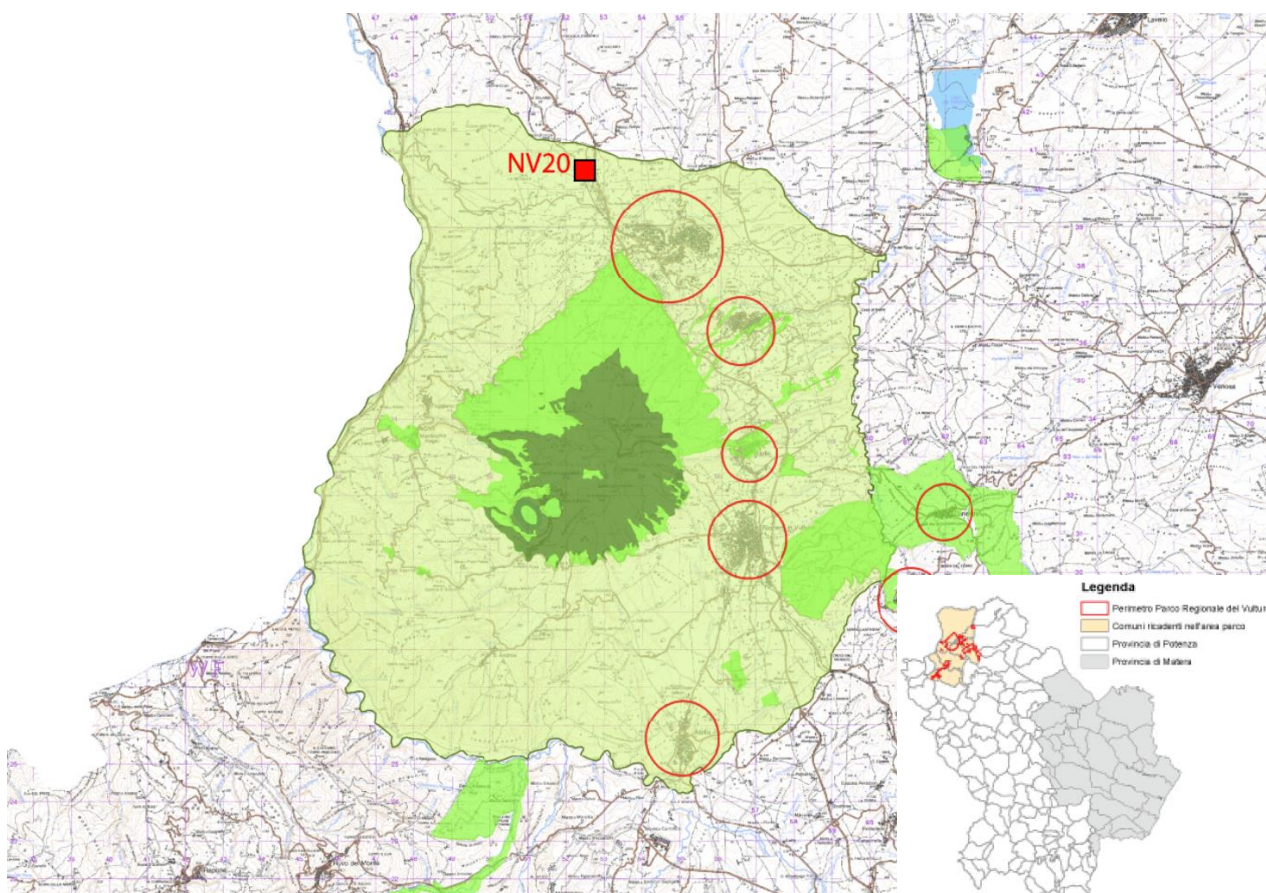
- 7 Pollino

Dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale dei Piani Paesistici della Regione Basilicata¹ emerge che le aree di progetto non rientrano all'interno delle perimetrazioni in questione.


¹ Fonte: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=C366AF20-8178-CCF0-1C90-8D8F4910FE42>

3.2.1.3 Parco Naturale Regionale del Vulture





Il Parco Naturale Regionale del Vulture² è istituito con L.R. n.28 del 20 novembre 2017. Di seguito si riporta uno stralcio della tavola allegata alla suddetta legge regionale con indicazioni dell'ubicazione dell'intervento di progetto.



² Fonte: <https://www.parcovulture.it/>

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Perimetro Parco Naturale Regionale del Vulture

| | | |
|---|---------------|---|
|  | Zona 1 | |
|  | Zona 2 | |
|  | Zona 3 | Si rinvia a quanto previsto nei RU/PRG/PdF comunali (il segno grafico identifica i comuni di riferimento) |
|  | Area contigua | |

Si riporta integralmente quanto previsto dal comma 3 dell'art. 1 della legge istitutiva

ZONA 1 territori di elevato interesse naturalistico e paesaggistico con inesistente o limitato grado di antropizzazione; a tale livello di tutela sono sottoposti gli habitat delle aree ZSC/SIC rientranti nel perimetro del parco.

ZONA 2 territori di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato grado di antropizzazione, a tale livello di tutela sono sottoposte le aree che non rientrano nei livelli di tutela 1 e 3

ZONA 3 territori di rilevante valore paesaggistico, storico e culturale con elevato grado di antropizzazione; a tale livello di tutela sono sottoposti gli ambiti urbani, periurbani ed extraurbani produttivi di cui alla L.R. 23/99, individuati nei regolamenti urbanistici vigenti.
 Nel caso di comuni sprovvisti di RU, l'ambito di applicazione e livello di tutela 3 coincide con le zone omogenee A, B, C, D, F di cui al D.M. 1444/68, così come individuati dai Piani Regolatori Generali dei Piani di Fabbricazione vigenti in tali comuni.
 Tale perimetro si renderà conforme alle eventuali variazioni di perimetrazione dei RU.


Figura 3-1 Perimetro Parco Naturale Regionale del Vulture. Il quadrato rosso corrisponde alla localizzazione dell'intervento NV20

L'area del Parco Naturale Regionale del Vulture è suddivisa nei seguenti livelli di tutela:

- livello di tutela 1** territori di elevato interesse naturalistico e paesaggistico con inesistente o limitato grado di antropizzazione; a tale livello di tutela sono sottoposte gli habitat delle aree ZPS/ZSC rientranti nel perimetro del Parco;
- livello di tutela 2** territori di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e culturale con limitato grado di antropizzazione, a tale livello di tutela sono sottoposte le aree che non rientrano nei livelli di tutela 1 e 3;
- livello di tutela 3** territori di rilevante valore paesaggistico, storico e culturale con elevato grado di antropizzazione; a tale livello di tutela sono sottoposti gli ambiti urbani, periurbani ed extraurbani produttivi di cui alla L.R. n. 23/99, individuati nei regolamenti urbanistici vigenti. Nel caso di comuni sprovvisti di RU, l'ambito di applicazione e livello di tutela 3 coincide con le zone omogenee A, B, C, D, F di cui al D.M. n. 1444/68, così come individuati dai Piani Regolatori Generali dei Piani di Fabbricazione vigenti in tali comuni. Tale perimetro si renderà conforme alle eventuali variazioni di perimetrazione dei RU.

L'intervento NV20, ricade all'interno dell'area denominata "Area contigua", un "anello" esterno del Parco. Come indicato all'art. 1, co. 3 della legge istitutiva:

"Costituiscono aree contigue ai sensi dell'art. 32 della legge n. 394/91 le aree non comprese nel

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

perimetro di cui al comma 2³ e ricomprese nella delimitazione del bacino idrominerario del Vulture di cui alla D.G.R. n. 2665/2001. I singoli Consigli comunali, con propria deliberazione da comunicare al Presidente della Comunità del Parco ed al Presidente della Giunta regionale, stabiliscono l'inserimento nel perimetro del Parco di cui al comma 2 delle aree contigue ricadenti nel proprio territorio.”

Da quanto si evince dalle norme dell'Ente Parco, l'intervento non risulta in contrasto con le indicazioni prescritte nella legge di istituzione del Parco.

3.2.2 Pianificazione di livello provinciale

3.2.2.1 Piano Strutturale Provinciale (PSP) di Potenza

Previsto ai sensi della L.R. 23/1999 e smi, quale strumento istituzionale di Governo ed Uso del Territorio, il PSP è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, 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 nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il PSP (art. 4, comma 3 delle NTA) sulla base della sistematica rilevazione e analisi delle risorse del territorio provinciale, contiene:

- la definizione del quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia ricorrente di rischio territoriale;
- gli indirizzi e le direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione e

³ Comma 2: *L'area del Parco Naturale Regionale del Vulture comprende i territori dei Comuni di Atella, Barile, Ginestra, Melfi, Rapolla, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte, San Fele, così come ricompresi nell'allegata cartografia in scala 1:50.000 riportante il perimetro del Parco. In tale perimetro è inclusa la ZSC/ZPS "Monte Vulture" avente Codice IT9210210 e il SIC/ZPS "Lago del Rendina" avente Codice IT9210201 mentre esclude le porzioni di territorio sulle quali ricade la ZSC "Grotticelle di Monticchio" avente codice IT9210140, in quanto comprende la Riserva Statale "Grotticelle" in Comune di Rionero in Vulture istituita con D.M. 11.09.71 non perimetrabile nel Parco ai sensi dell'art. 22, comma 5 della legge 6 dicembre 1991, n. 394.*

pianificazione regionale;

- le azioni e gli interventi necessari per ottimizzare la funzionalità del sistema della mobilità sul territorio;
- le azioni necessarie per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;
- gli indirizzi e le raccomandazioni per rendere omogenee su scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale;
- gli indirizzi e le raccomandazioni per la mitigazione e/o l'adattamento ai rischi interessanti il territorio provinciale nonché gli obiettivi e le azioni di protezione civile che la provincia intende conseguire.

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; esso, pertanto, impone vincoli di natura ricognitiva e morfologica.

Il PSP (art. 35, comma 1 delle NTA), con riferimento al territorio provinciale riconosce gli aspetti e le caratteristiche paesaggistiche, delimitando gli Ambiti di paesaggio ai sensi dell'art. 135 del D. Lgs. 42/2004. Gli Ambiti di paesaggio costituiscono riferimento per la definizione degli Ambiti strategici (art. 14).

Gli Ambiti di paesaggio sono:

- A. Il complesso vulcanico del Vulture,
- B. La montagna interna;
- C. La collina e i terrazzi del Bradano;
- D. L'altopiano della murgia materana;
- E. L'alta valle dell'Agri;
- F. la collina argillosa;
- G. La pianura e i terrazzi costieri;
- H. Il massiccio del Pollino.

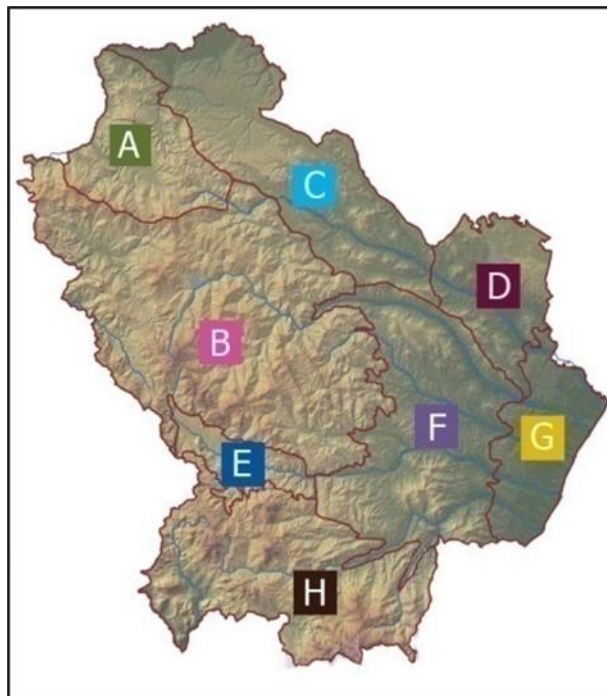


Figura 3-2 Ambiti di paesaggio della regione Basilicata

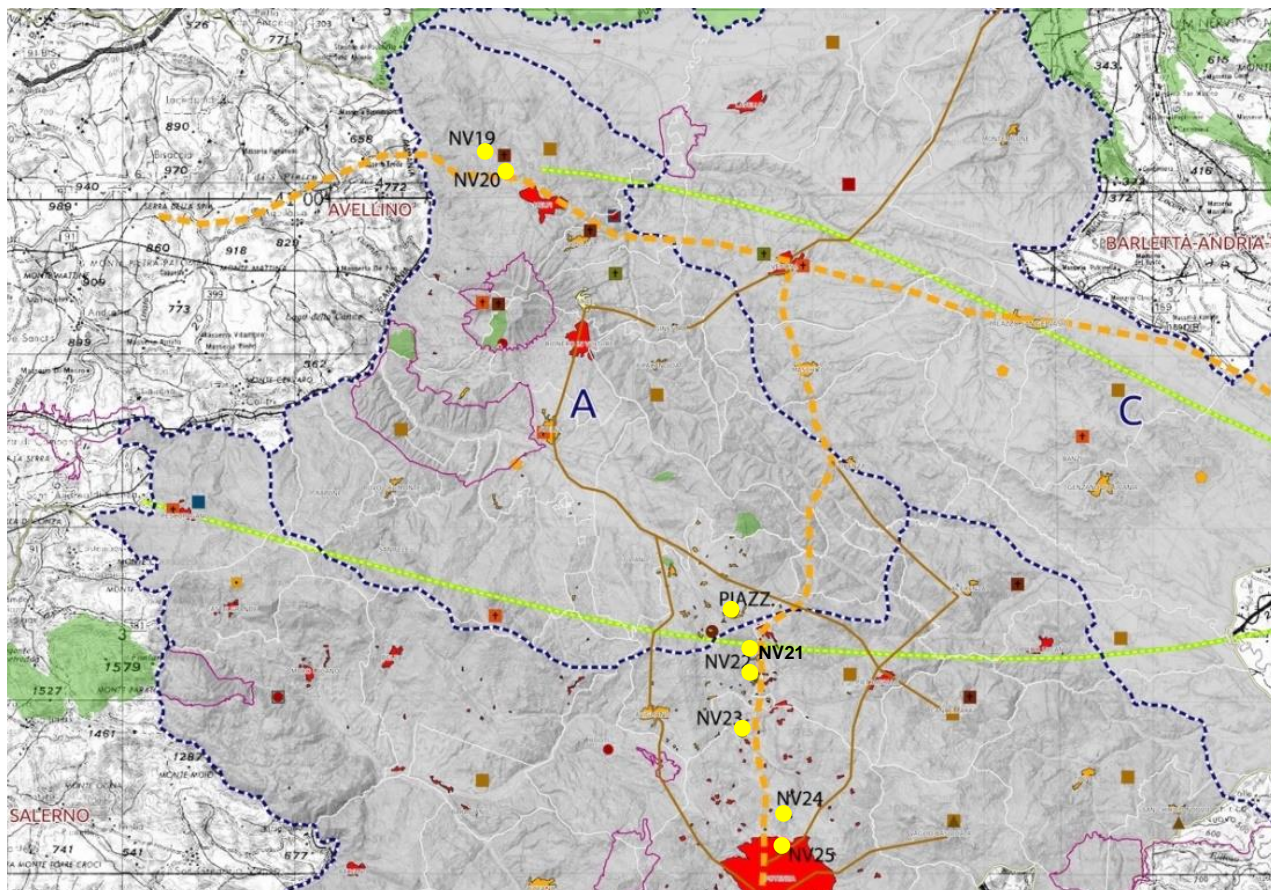
Gli ambiti di paesaggio nei quali ricadono gli interventi oggetto della presente relazione, sono il **complesso vulcanico del Vulture (A)** e **la montagna interna. (B)**

L'area del Vulture è oggi caratterizzata in gran parte da un paesaggio collinare (media-alta collina) e collinare-montuoso, dove emergono i rilievi montuosi boscati della catena appenninica e la struttura vulcanica di Monte Vulture.

La montagna interna, propaggine meridionale della catena Appenninica, è caratterizzata da paesaggi forestali specialmente nella zona occidentale dove sono presenti estese faggete (Monte Paratiello) che, alte quote più basse, lasciano il posto a boschi di cerro. Gli altipiani e i pianori sommitali sono utilizzati per i pascoli, i prati pascoli e le colture foraggere, che testimoniano la diffusione di forme di allevamento estensive ed a carattere pastorale.

Nelle seguenti immagini sono state analizzate le aree di intervento consultando la Tavola 13 del

P.S.P., denominata “Sistemi integrati di Paesaggio”.



Ambiti di Paesaggio della Regione Basilicata

- A - Il complesso vulcanico del Vulture
- B - La montagna interna
- C - La collina e i terrazzi del Bradano
- D - L'altopiano della murgia materana
- E - L'alta valle dell'Agri
- F - La collina argillosa
- G - La pianura e i terrazzi costieri
- H - Il massiccio del Pollino

Patrimonio naturalistico ambientale

- Reserve, parchi e territori di protezione
- Aree di tutela SIC, ZPS e IBA

Presenza di insediamenti Greci, Enotri e Lucani

- Centri indigeni
- Santuari

Presenza di insediamenti di età romana

- Centri principali
- Ville ed insediamenti produttivi

Architetture religiose

- Presenza di centri del culto Micaelico
- Chiesa rupestre
- Chiese rupestri dedicate al culto Micaelico
- Chiese e monasteri Benedettini

Architetture difensive

- Centri fortificati lucani
- Roccaforti di età alto medioevale VI-XI sec. d.C.
- Fortificazioni XI-XVI sec. d.C.

Centri storici per origine del centro

- Centri storici di origine medioevale
- Centri storici di origine moderna
- Centri storici di origine antica a vita continua

Diretrici storiche

- Principali strade romane
- Percorsi di valico
- Principali direttrici della transumanza


| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 50 di 321 |

Figura 3-3 Stralcio Tav. 13 – Sistemi Integrati di Paesaggio – Piano Strutturale Provinciale (PSP). In giallo vengono segnalate le aree di intervento.

Ne consegue che le aree di intervento NV20, NV21 e NV22, risultano limitrofe al percorso delle “*direttrici storiche*” dei percorsi delle strade romane e, nel caso di NV21, delle direttrici principali delle transumanze. Le aree di intervento PT02., NV22 e NV25 sono inserite in un contesto di “*centri storici*” di origine medioevale e di origine antica a vita continua.

Il PSP in merito all’organizzazione territoriale della provincia si serve di particolari strumenti, quali gli **Ambiti Strategici** (art. 14 – NTA) che sono:

- Ambito Strategico Vulture – Alto Bradano;
- Ambito Strategico del Potentino e del Sistema urbano di Potenza
- Ambito Strategico Val d’Agri;
- Ambito Strategico Lagonegrese – Pollino.



Figura 3-4 Ambiti Strategici (PSP)

Gli Ambiti strategici nei quali ricadono gli interventi oggetto della presente relazione, sono l'Ambito Strategico Vulture – Alto Bradano e l'Ambito Strategico del Potentino e del Sistema urbano di Potenza.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 3-2 Ambito strategico del Vulture - Alto Bradano.



| | | |
|---|--|--|
|  | Ambito strategico | Ambito paesaggistico |
| | <i>Vulture – Alto Bradano</i> | <i>Il complesso vulcanico del Vulture (solo parte arancione)</i> |
| | Comuni | |
| | <i>Atella, Barile, Ginestra, Lavello, Maschito, Melfi, Montemilone, Rapolla, Rapone, Rionero in Vulture, Ripacandida, Ruvo del Monte, San Fele e Venosa; Banzi, Filiano, Forenza, Genzano di Lucania, Palazzo San Gervasio.</i> | |

Tabella 3-3 Ambito strategico del Potentino e sistema urbano di Potenza.

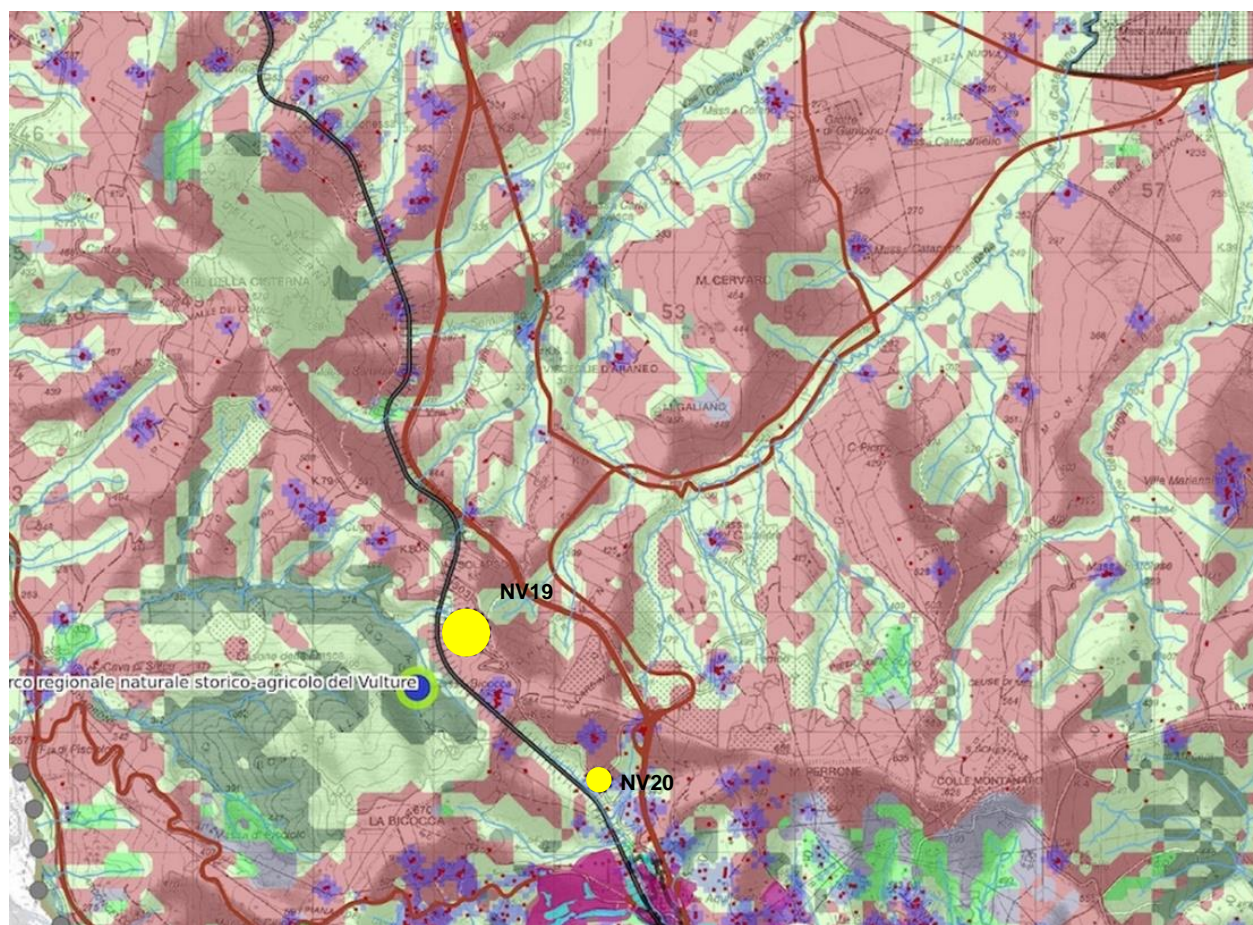
| | | |
|---|---|--|
|  | Ambito strategico | Ambito paesaggistico |
| | <i>Potentino e sistema urbano di Potenza</i> | <i>Potenza Metropolitan (solo parte arancione)</i> |
| | Comuni | |
| | <i>Anzi, Avigliano, Brindisi di Montagna, Cancellara, Picerno, Pietragalla, Pignola, Potenza, Ruoti, Tito, Voglio Basilicata.</i> | |


"Il PSP assume il paesaggio come testimonianza e documento del processo storico – evolutivo del rapporto tra l'uomo, la cultura e l'ambiente ed indica nella tutela, valorizzazione e ricomposizione dei caratteri, paesaggistici, nella protezione delle risorse fisico-naturali, nella difesa del suolo, nella regimazione idraulica e nella tutela, conservazione e ripristino delle funzioni ecologiche degli ecosistemi, gli obiettivi verso i quali finalizzare le proprie azioni" (art. 36, comma 1 delle NTA del PSP).

In coerenza con i contenuti della Convenzione Europea sul Paesaggio e del D.Lgs. 42/04, gli

obiettivi di qualità paesaggistica sono finalizzati a:

- a) Salvaguardare gli aspetti caratteristici e significativi dei paesaggi riconosciuti.
- b) Gestire le trasformazioni del territorio in una prospettiva di sviluppo sostenibile e resiliente.
- c) Contribuire a pianificare il paesaggio provinciale.



| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

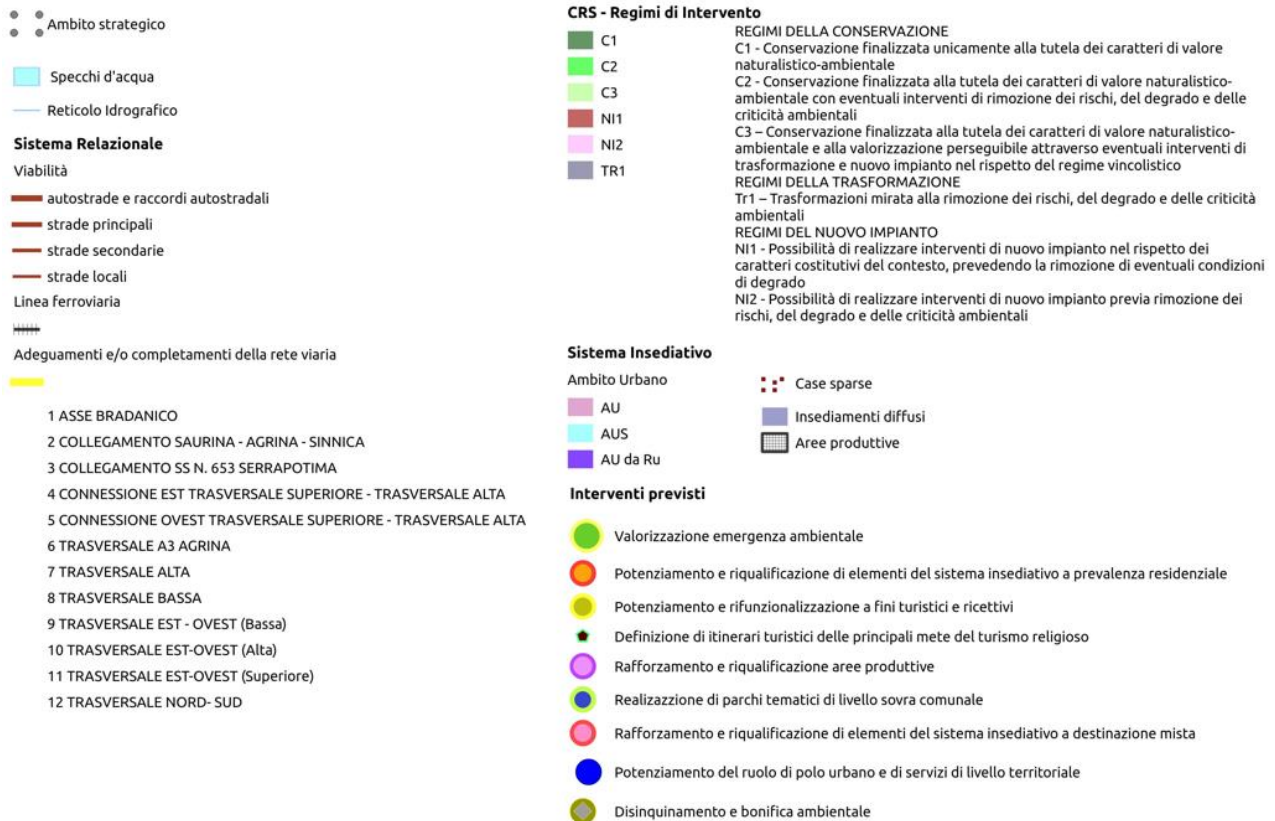
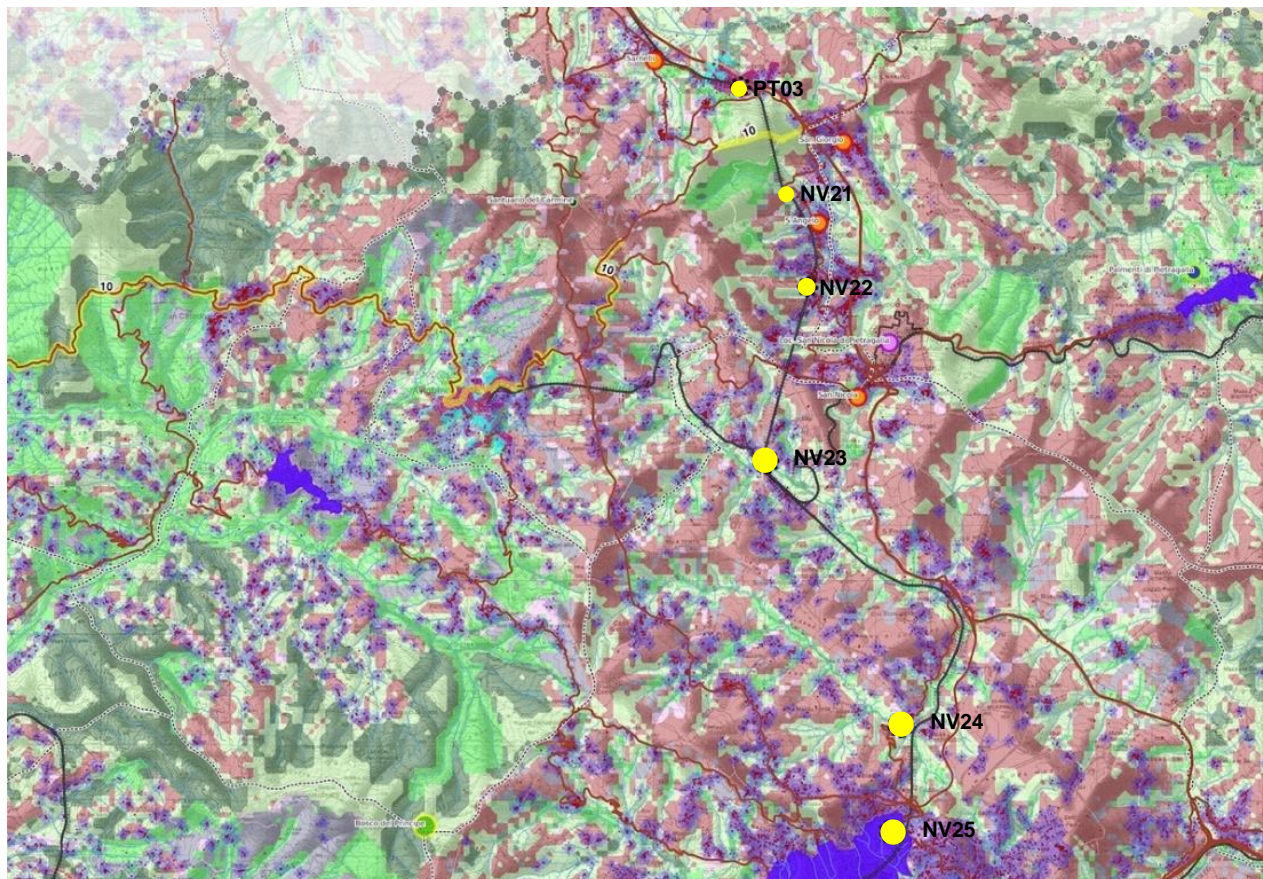



Figura 3-5 Stralcio Tav. 34 – Indicazione dei regimi d'intervento e strategie programmate – Ambito Strategico Vulture-Alto Bradano

Dallo stralcio cartografico riportato sopra si vede come le aree di progetto interessino la zona a nord dell'ambito urbano di Melfi, ma soprattutto ricadono in zone contraddistinte da ambiti d'intervento NI1 (interventi NV19, NV20).

Le aree NI1 sono caratterizzate da regimi di conservazione finalizzati alla possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado.



| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

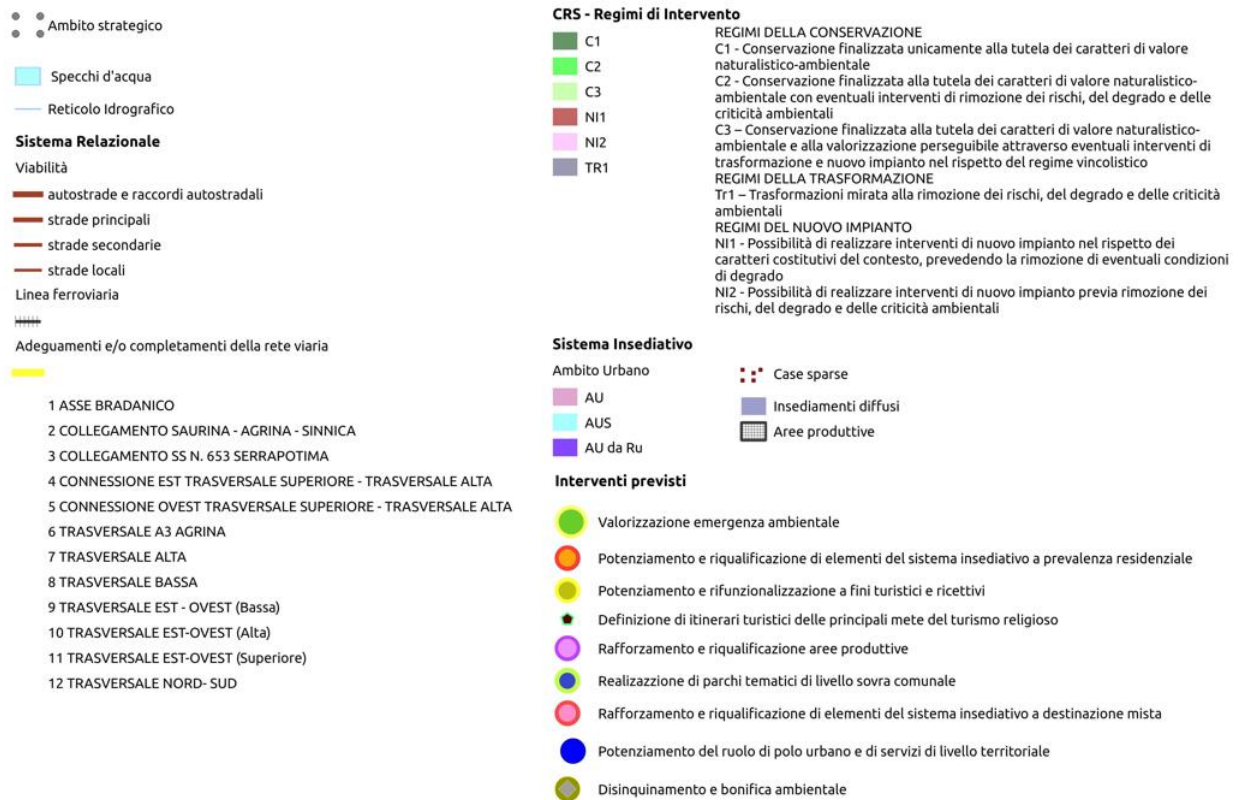



Figura 3-6 Stralcio Tav. 39 – Indicazione dei regimi d'intervento e strategie programmate – Ambito strategico del Potentino e sistema urbano di Potenza

Dallo stralcio cartografico riportato sopra si vede come le aree di progetto interessino la zona a nord dell'ambito urbano di Potenza, insediamenti diffusi ma soprattutto ricadono in zone contraddistinte da ambiti d'intervento NI1 e C3.

Le aree C3 sono caratterizzate da regimi di conservazione finalizzati alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale e la valorizzazione perseguibile attraverso eventuali interventi di trasformazione e nuovi impianti nel rispetto del regime vincolistico.

Le aree NI1 sono caratterizzate da regimi di conservazione finalizzati alla possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado.

Da quanto analizzato nello strumento di pianificazione provinciale, i progetti non risultano in contrasto con gli ambiti individuati dal Piano e le relative prescrizioni e/o indirizzi che regolano tali

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

ambiti.

3.2.3 Pianificazione di livello comunale

3.2.3.1 Regolamento Urbanistico (RU) di Melfi

Nella Legge Urbanistica Nazionale (L. 1150/42), tutt'ora vigente, il Piano Regolatore Generale (PRG) rappresenta l'elemento fondamentale della pianificazione comunale. Con la Legge n. 23/99 la Regione Basilicata ha introdotto un nuovo livello di pianificazione comunale costituita da due elementi: il Piano Strutturale Comunale (PSC) e il Regolamento Urbanistico. La L.R. 23/99 impone ai comuni un termine perentorio per l'approvazione del Regolamento Urbanistico mentre per il Piano Strutturale Comunale non pone vincoli temporali o di formazione; infatti, il Comune di Melfi è dotato solo di Regolamento Urbanistico.

Il Regolamento Urbanistico del comune di Melfi è stato approvato con D.G.R. n. 73 del 26/11/2020.

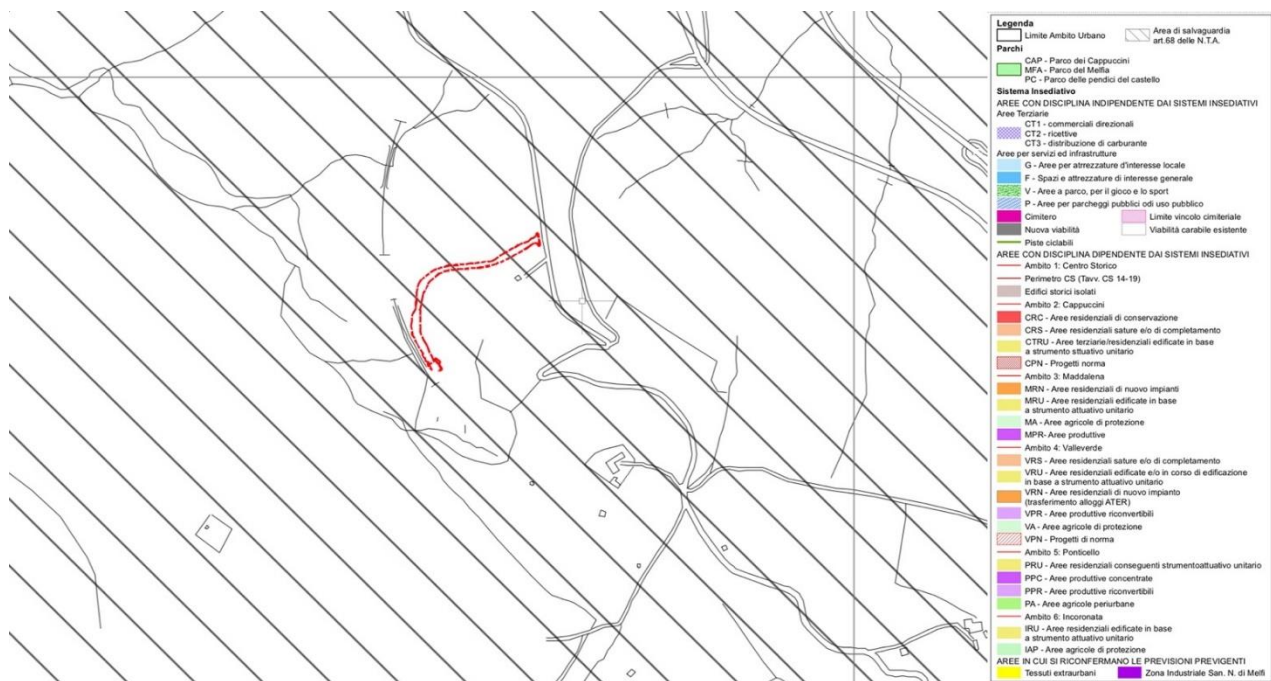


Figura 3-7 Stralcio Tav 15 - Destinazioni Urbanistiche del Territorio (territorio comunale) – Regolamento Urbanistico – Comune di Melfi (Intervento NV19)

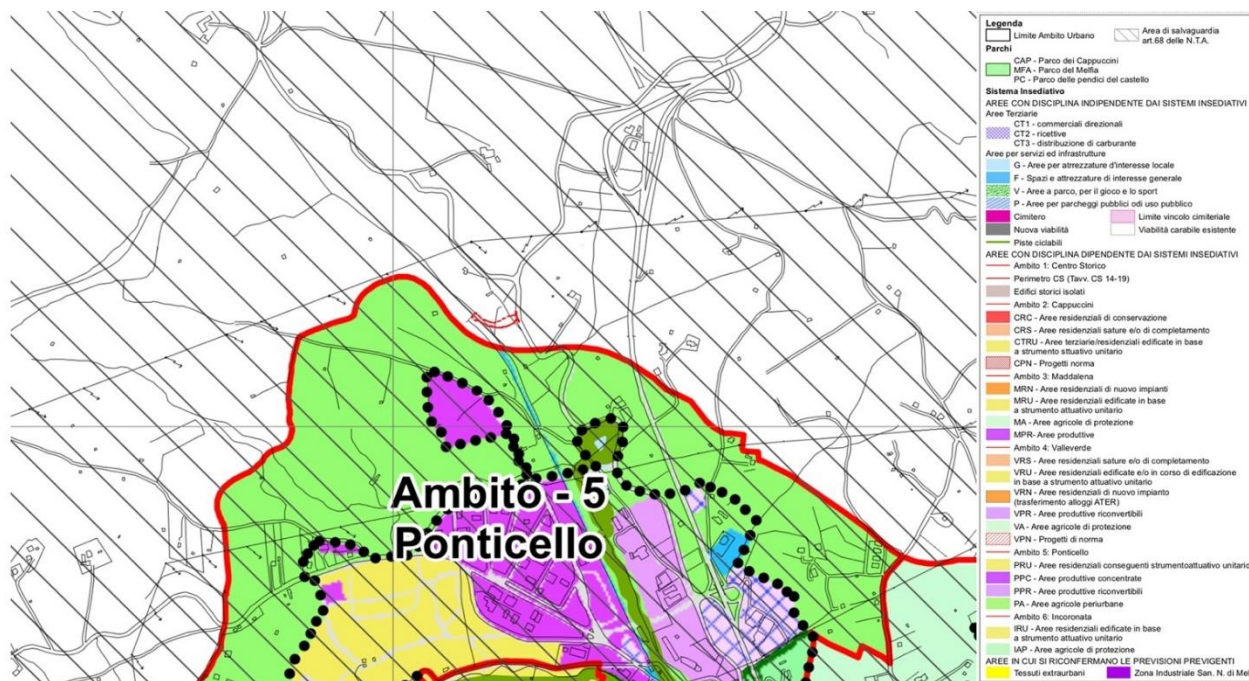



Figura 3-8 Stralcio Tav 15 - Destinazioni Urbanistiche del Territorio (territorio comunale) – Regolamento Urbanistico – Comune di Melfi (Intervento NV20)

L'ambito di applicazione del Regolamento Urbanistico per gli interventi NV19 e NV20 che ricadono all'interno del territorio comunale di Melfi è "l'area di salvaguardia" disciplinata dall'art. 68 delle N.T.A.

Art. 68 – AREE DI SALVAGUARDIA

Ai fini di salvaguardare le peculiari caratteristiche qualitative del territorio urbano e paesistico ambientale contermina è delimitata un'area di salvaguardia escludente la localizzazione di impianti industriali insalubri e di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili in relazione all'eolico.

L'area, con riferimento è delimitata a sud dal confine comunale, a nord dal Tratturo Regio e relativa zona di protezione di almeno mt. 500, ad ovest dal confine regionale e comprende interamente il Bosco della Frasca e l'area di Torre della Cisterna, oggetto peraltro di prospezioni archeologiche. La suddetta area di salvaguardia è individuata e delimitata nella TAVOLA N. 15 "Destinazioni urbanistiche del territorio comunale"

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Come si evince dall'analisi sopra riportata, le aree d'intervento risultano in conformità con le indicazioni e i programmi di sviluppo territoriale del Regolamento Urbanistico. Pertanto, gli interventi risultano conformi con quanto previsto dalle N.T.A. del Regolamento Urbanistico del comune di Melfi.

3.2.3.2 Piano Regolatore Generale (PRG) di Avigliano

Il Piano Regolatore Generale è lo strumento che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale.

L'istituzione del piano regolatore venne introdotto normativamente dalla legge 25 giugno 1865 n. 2359 poi aggiornato dalla legge urbanistica nazionale (legge 17 agosto 1942 n. 1150).

Ad oggi il PRG di Avigliano è stato approvato con D.P.G.R. n. 1384 del 23.10.1987.



Figura 3-9 Stralcio Tavola n. 8A. Zonizzazione e rete viaria T. comunale. Area Nord. Scala 5000 – Piano Regolatore Generale – Comune di Avigliano (Intervento PT03.)

L'ambito di applicazione del Piano regolatore generale per l'intervento PT03 che ricade all'interno del territorio comunale di Avigliano è "l'area omogenea C3 Frazione" disciplinata dall'art. 9 delle



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|-----------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 60 di 321 |

N.T.A.

Art. 9 – Zona omogenea C3 Frazioni

Nella zona di espansione residenziale contrassegnata come zona “C3” nella planimetria, si fa riferimento alla normativa stabilita dal D.M. 2.4.1968, n.1444 ed alle prescrizioni del regolamento edilizio comunale.

Sono consentite in dette zone nuove costruzioni previa compilazione di Piani di lottizzazione ovvero piano particolareggiati di convenzionarsi con le modalità di cui all’art. 135 del regolamento edilizio comunale.

Nella zona “C3” dovranno essere rispettate le seguenti norme:

L’indice di edificabilità territoriale come definito dall’art.10 del regolamento edilizio comunale che, non deve superare i 0,60 mc/mq.

Le aree di cui al D.M. 2.4.1968 n. 1444 dovranno essere computare in ragione di 18 mq ogni 100 mc di volume residenziale.

L’altezza massima delle fonti prospettanti su vie o spazi pubblici non potrà comunque superare la misura di ml 9,50 mentre, l’altezza minima non dovrà essere inferiore a mt 3,5 rilevata come dislivello fra la quota del piano stradale e la quota più alta del fabbricato stesso come specificato dall’art. 10 del R.E.

Per la zona territoriale, valgono inoltre tutti le ulteriori norme riportate alle pagine seguenti.

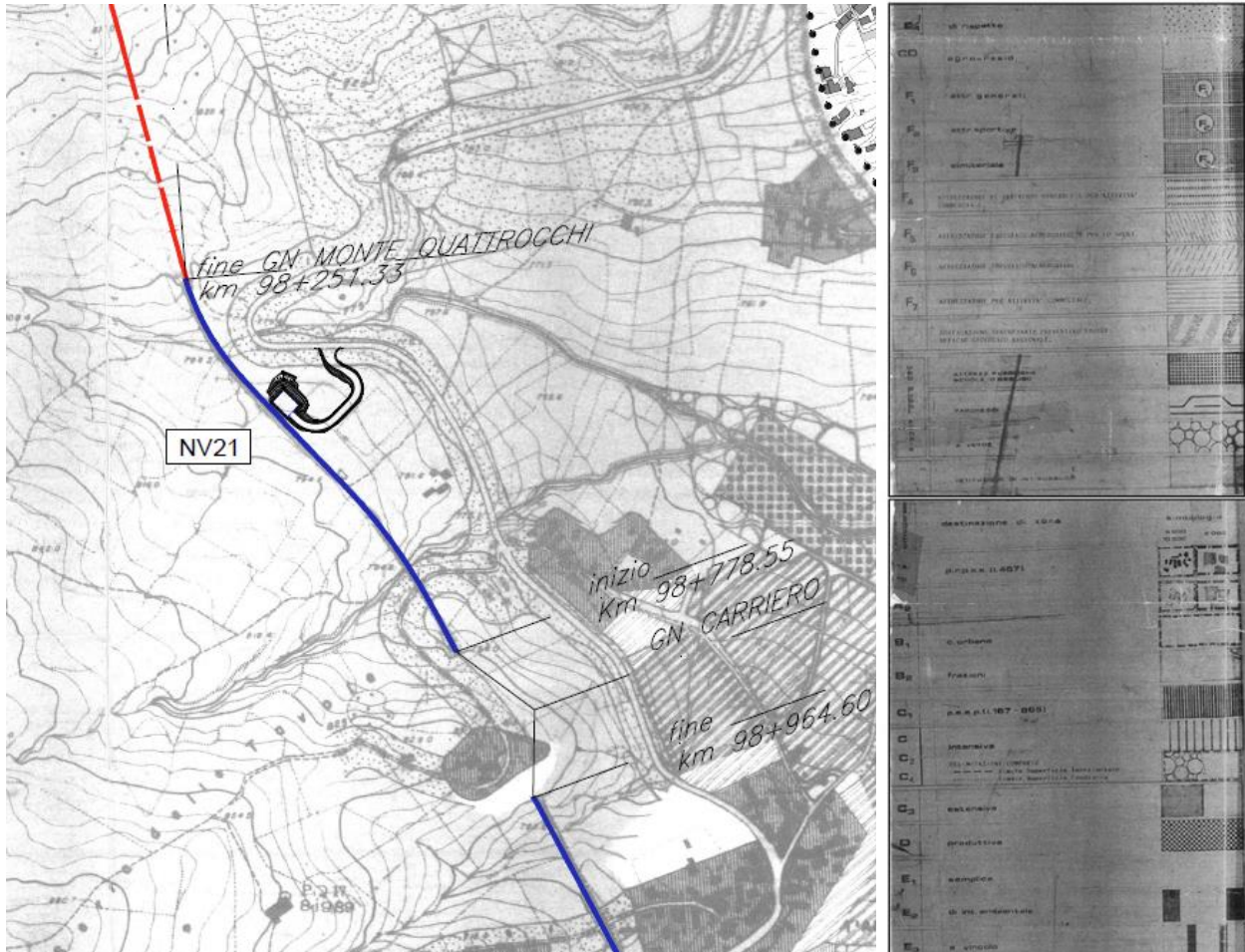


Figura 3-10 Stralcio Tavola n. 8B. Zonizzazione e rete viaria T. comunale. Area Centro. Scala 5000 – Piano Regolatore Generale – Comune di Avigliano (Intervento NV21.)

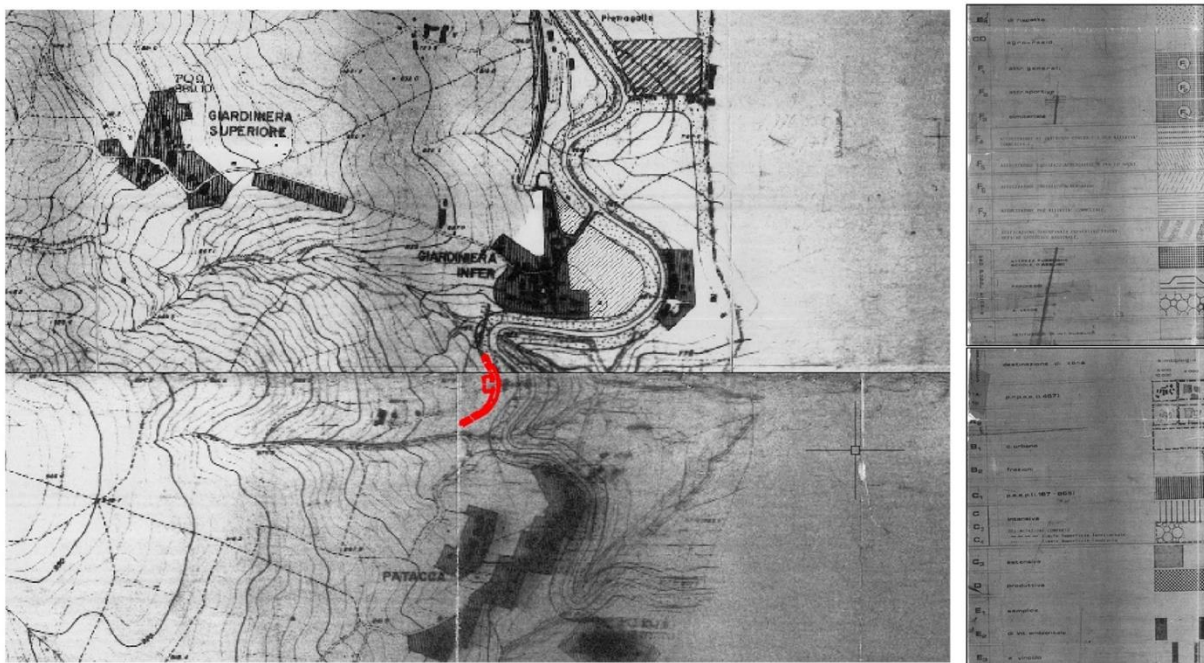


Figura 3-11 Stralcio Tavola n. 8A e 8B. Zonizzazione e rete viaria T. comunale. Area Nord e Area Centro. Scala 5000 – Piano Regolatore Generale – Comune di Avigliano (Intervento NV22)

L'ambito di applicazione del Piano regolatore generale per gli interventi NV21 e NV22 che ricadono all'interno del territorio comunale di Avigliano è "l'area omogenea E1 Agricola" disciplinata dalle N.T.A.

Zona E1

Nelle zone E1 come individuate dal P.R.G. quali zone agricole, è consentito la realizzazione di residenze e di manufatti per l'agricoltura con i seguenti indici: residenze 0,03 mc/mq annessi 0,07 mc/mq; la realizzazione degli annessi agricoli è consentita ai soli coltivatori diretti a titolo principale.


Non è comunque consentito realizzare volumi residenziali superiori ai 1000 mc anche se consentito dall'applicazione del rapporto volumetrico.

L'altezza massima non potrà superare i 7,5 m ed il numero di piani edificabili resta fino a 2.

La distanza dai confini prevista è 5,00 m o sul confine per i fabbricati in aderenza.

La distanza fra fabbricati non deve essere inferiore a 10,00 m.

Per quanto altro non riportato valgono le norme indicate alle pagine seguenti ed in quanto compatibili.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Come si evince dall'analisi sopra riportata, le aree d'intervento risultano in conformità con le indicazioni e i programmi di sviluppo territoriale del Piano Regolatore Generale. Pertanto, gli interventi risultano non in contrasto con quanto previsto dalle N.T.A. del Piano Regolatore Generale del comune di Avigliano.

3.2.3.3 Regolamento Urbanistico (RU) di Potenza

Nella Legge Urbanistica Nazionale (L. 1150/42), tutt'ora vigente, il Piano Regolatore Generale (PRG) rappresenta l'elemento fondamentale della pianificazione comunale. Con la Legge n. 23/99 la Regione Basilicata ha introdotto un nuovo livello di pianificazione comunale costituita da due elementi: il Piano Strutturale Comunale (PSC) e il Regolamento Urbanistico. La L.R. 23/99 impone ai comuni un termine perentorio per l'approvazione del Regolamento Urbanistico mentre per il Piano Strutturale Comunale non pone vincoli temporali o di formazione; infatti, il Comune di Potenza è dotato solo di Regolamento Urbanistico.

Il Regolamento Urbanistico del comune di Potenza è stato approvato in Consiglio Comunale con delibera n° 13 del 31 marzo 2009.

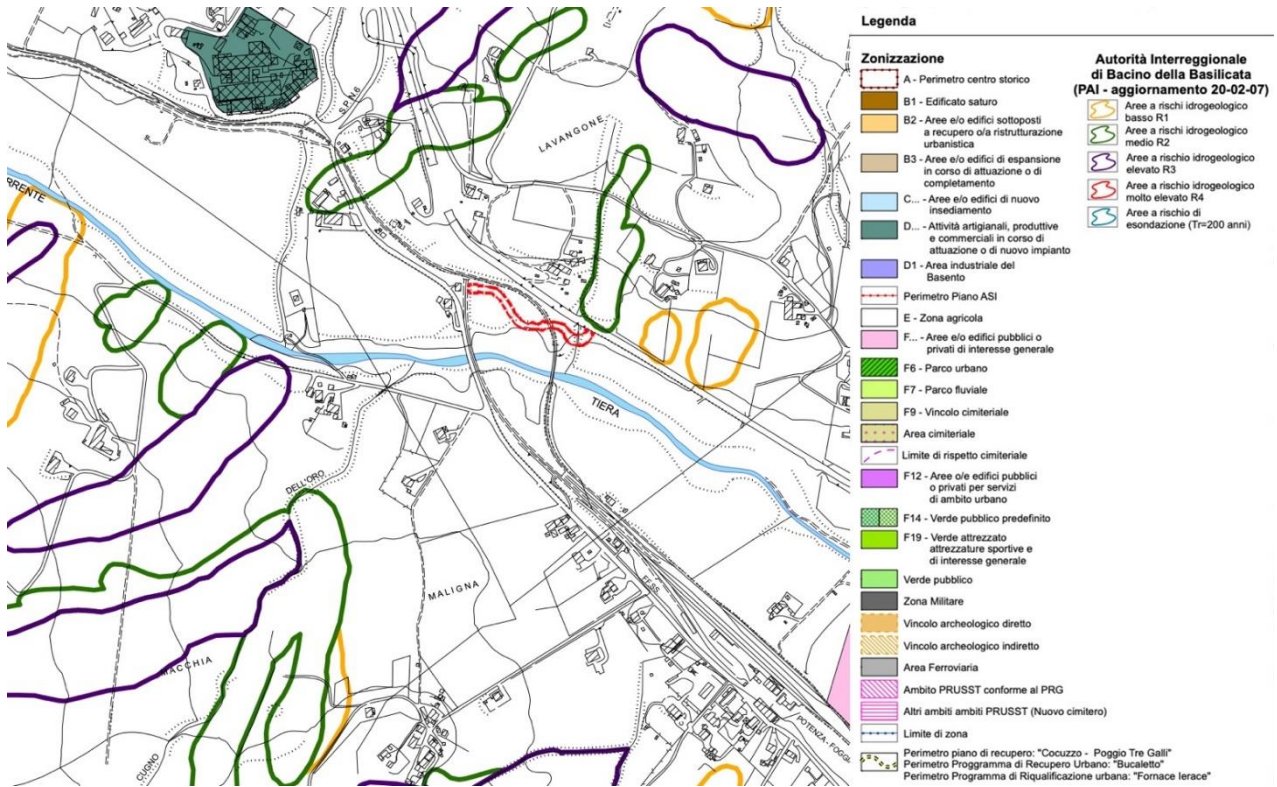


Figura 3-12 Stralcio Tavola QC - 1 Strumentazione urbanistica generale vigente – Regolamento Urbanistico del Comune. di Potenza – (Intervento NV23)

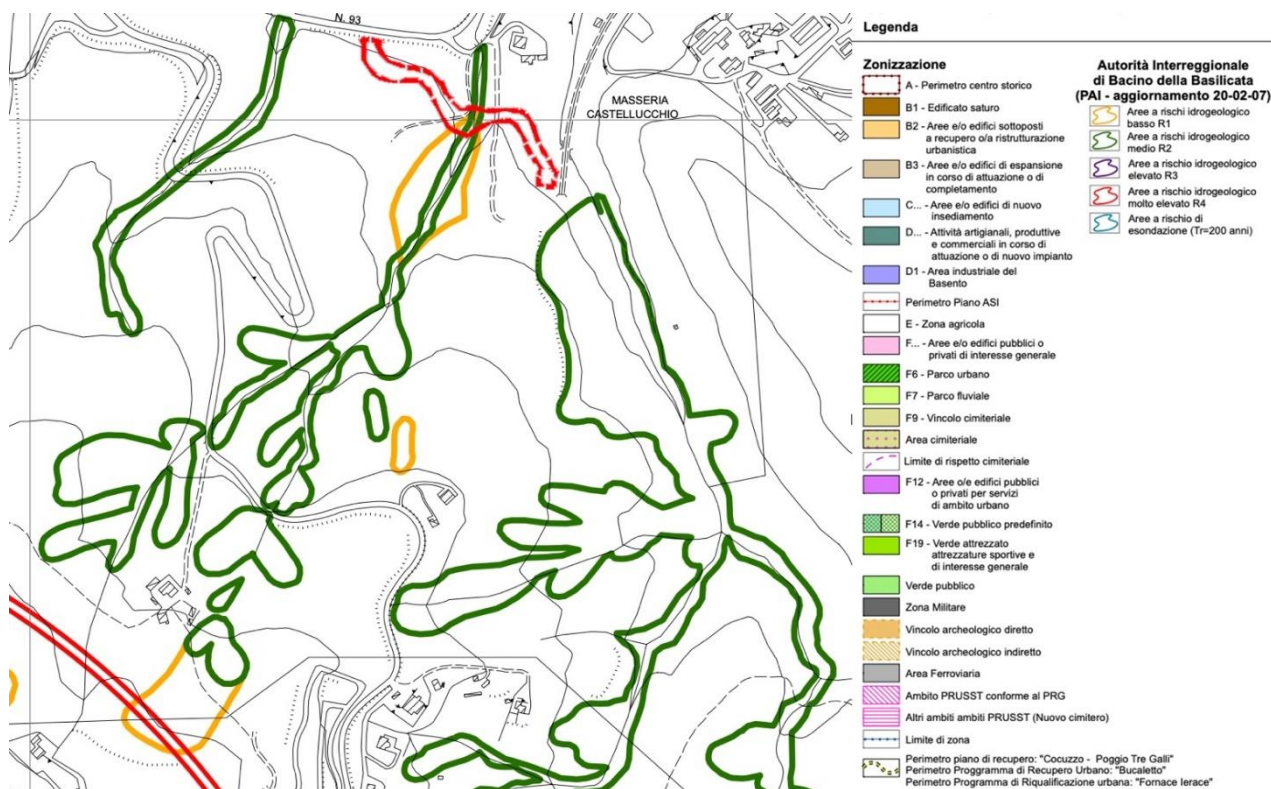


Figura 3-13 Stralcio Tavola QC - 1 Strumentazione urbanistica generale vigente – Regolamento Urbanistico del Comune. di Potenza – (Intervento NV24)

L'ambito di applicazione del Regolamento Urbanistico per gli interventi NV23 e NV24 che ricadono all'interno del territorio comunale di Potenza è "la zona E Agricola" disciplinata dall'art. 59 delle N.T.A.

Art. 59 Individuazione e Norme generali dell'Ambito Extraurbano

59.1 L'Ambito Extraurbano riguarda la parte del Territorio Esterno all'Ambito Urbano non compresa nell'Ambito Periurbano. Comprende il territorio aperto del Comune di Potenza (ambiti agricoli e ambiti naturalistici) e in esso, oltre agli originari insediamenti agricoli, sono presenti, con caratteristiche di diffusione insediativa e, in molti casi, di aggregazione edilizia (la cui perimetrazione è stata effettuata ai soli fini ricognitivi, rinviando al PS ogni successiva determinazione), numerosi edifici con funzione residenziale, oltre a edifici produttivi isolati e servizi sparsi.

59.2 Per gli immobili esistenti valgono le modalità di recupero del patrimonio edilizio esistente di cui al

precedente Art. 53 e le possibilità indicate ai seguenti Artt. 60 e 61. Potranno essere attivate anche le categorie di intervento RE2, DR1 e DR3. Ogni altra scelta di pianificazione relativa all'Ambito Extraurbano è rinviata al PS.

59.3 In riferimento alle possibilità di cambio d'uso, si specifica che la variazione di destinazione d'uso da annesso agricolo a residenza è sempre consentito, anche in presenza di areali PAI di tipo R1, R2, R3 ed R4, nell'ambito dello stesso corpo di fabbrica e senza che si dia luogo ad una nuova unità abitativa, mentre la variazione di destinazione d'uso in attuazione di quanto previsto al seguente Art. 60.2 è consentita solo in assenza di areali di rischio PAI individuati, e quelle in attuazione dei seguenti Art. 61.4 e 61.5 sono consentite limitatamente alle aree a rischio e pericolosità moderata (R1) ed a quelle prive di areali di rischio PAI individuati.

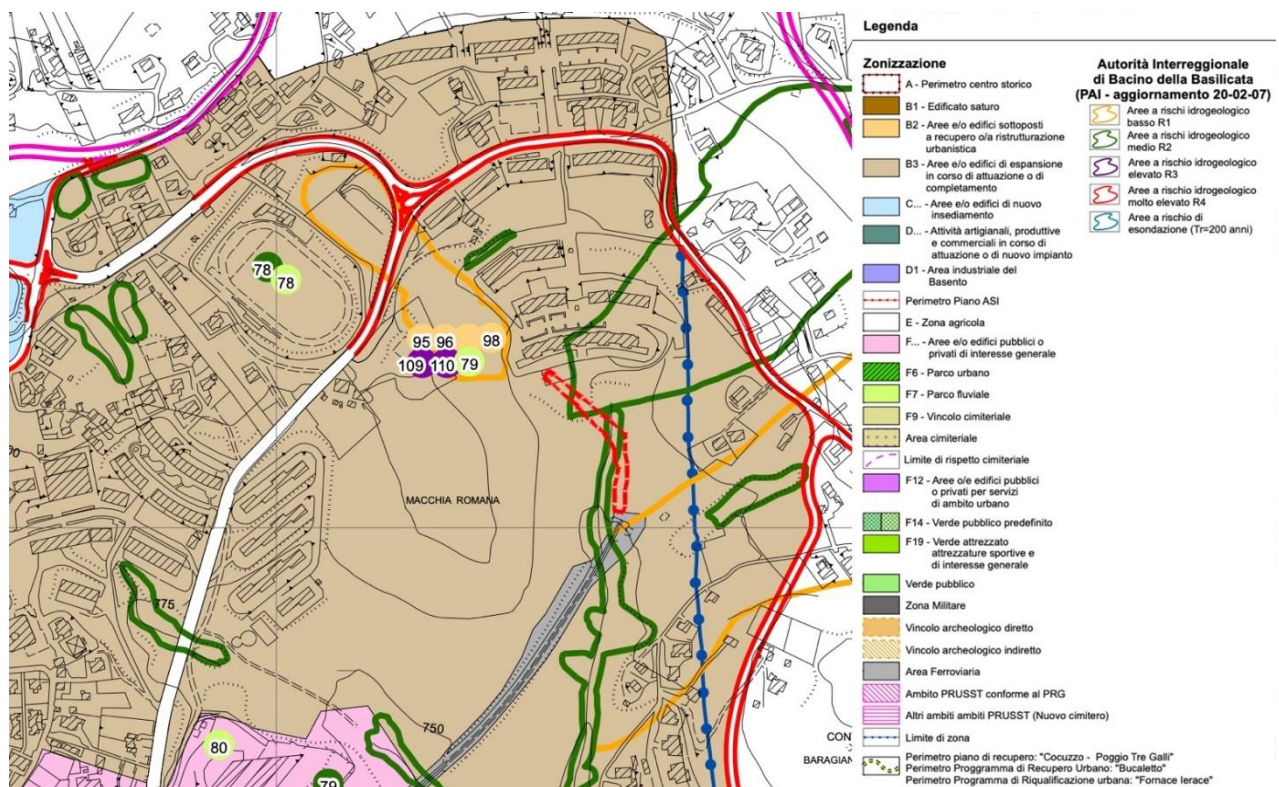



Figura 3-14 Stralcio Tavola QC - 1 Strumentazione urbanistica generale vigente – Regolamento Urbanistico del Comune. di Potenza – (Intervento NV25)

L'ambito di applicazione del Regolamento Urbanistico per l'intervento NV25 è "la zona B3 Aree

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

e/o edifici di espansione in corso di attuazione o di completamento” disciplinata dall’art. 30 delle N.T.A.

Art. 30 Tessuti a impianto unitario uniforme

30.1 I Tessuti ad impianto unitario uniforme comprendono edifici aventi da un minimo di 4 ad un massimo di 12 livelli fuori terra, con posizionamento prevalentemente in linea lungo la maglia stradale, insufficiente dotazione di standard e non soddisfacente rapporto fra tipologia edilizia e morfologia urbana. Tali Tessuti riguardano i Rioni Francioso, Lucania, S. Rocco, S. Croce, Murate, Mancusi, Verderuolo, Parco Aurora, Macchia Romana, Cocuzzo, Poggio Tre Galli, Malvaccaro, Macchia Giocoli e lungo Via Mazzini, Via Vaccaro, Viale Marconi, Via Acerenza.

30.2 Gli interventi edilizi ed urbanistici sono finalizzati: - alla manutenzione qualitativa del patrimonio edilizio esistente; - alla qualificazione e maggiore dotazione di spazi pubblici attrezzati; - alla incentivazione della presenza di attività compatibili e complementari alla residenza.

Come si evince dall’analisi sopra riportata, le aree d’intervento risultano in conformità con le indicazioni e i programmi di sviluppo territoriale del Regolamento Urbanistico. Pertanto, gli interventi risultano non in contrasto con quanto previsto dalle N.T.A. del Regolamento Urbanistico del comune di Potenza.


3.3 LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE E DI TUTELA AMBIENTALE

3.3.1 Pianificazione relativa al dissesto idrogeologico

La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico debba essere l’ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni finora prodotte dall’adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi.

Il bacino idrografico è inteso come *“il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”* (art. 1).

L’intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

nazionale, interregionale e regionale.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come evidenziato nell'inquadramento idrografico, gli interventi di progetto sono localizzati nell'ambito dei bacini idrografici del F. Basento, del F. Bradano e del F. Ofanto.

Questi ad oggi sono governati rispettivamente, tramite il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), dalla **Unit of Management Regionale Basilicata** e dalla **Unit of Management Bradano** (entrambe ex Autorità di Bacino Interregionale Basilicata), e dalla **Unit of Management Regionale Puglia e interregionale Ofanto** (ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia), tutte confluite nell' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

L'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Con D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.


L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla

tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.).

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.



Figura 3-15: Mappa delle Units of Management (UoM) di pertinenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3.3.1.1 Piano per l'assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità di Bacino, nell'ambito del proprio territorio, regola le aree da sottoporre a tutela per la prevenzione e la rimozione delle situazioni di rischio, e pianifica e programma sia gli interventi finalizzati alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo dal rischio di frana e d'inondazione, sia le norme d'uso del territorio.


Le finalità del PAI riguardano:

- la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture dai movimenti franosi e da altri fenomeni di dissesto;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse d'espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore idrogeologico e la conservazione dei beni;
- la regolamentazione dei territori interessati dagli interventi ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione dei criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali, e la costituzione di parchi fluviali e di aree protette.

Il concetto di rischio e di pericolosità assunto dal PAI

Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, etc.) e la presenza sul territorio di beni in termini di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, etc.

Solo la conoscenza del livello di rischio, legato alla dimensione del fenomeno, all'uso del territorio e ai tempi di ritorno di un evento atteso, permette di programmare gli interventi strutturali e non strutturali per la riduzione del rischio. Questi, in relazione al livello di rischio e,

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

conseguentemente, alla sua accettabilità o meno, potranno spaziare dalla delocalizzazione del bene, alla realizzazione di opere di messa in sicurezza dello stesso, alla imposizione di idonei accorgimenti tecnici in fase di realizzazione di nuovi interventi ed alla predisposizione di piani di emergenza.

Il rischio (R) è definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso, in un intervallo di tempo definito, in una data area; esso è correlato a:


- Pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale (frequenza), con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- Vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione della intensità dell'evento calamitoso considerato;
- Valore Esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.

In termini analitici, il rischio idrogeologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero:

$$R = P \times V \times E$$

Le tipologie di elementi a rischio (Er) sono definiti dal DPCM 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180", che stabilisce che debbano essere considerati come elementi a rischio innanzitutto l'incolumità delle persone e, inoltre, con carattere di priorità, almeno:

- gli agglomerati urbani comprese le zone di espansione urbanistica;
- le aree su cui insistono insediamenti produttivi, impianti tecnologici di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio ai sensi di legge;

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

- le infrastrutture a rete e le vie di comunicazione di rilevanza strategica, anche a livello locale;
- il patrimonio ambientale e i beni culturali di interesse rilevante;
- le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

La classificazione del rischio viene effettuata secondo i seguenti criteri:

- R1 (moderato) per il quale i danni socio-economici sono marginali;
- R2 (medio) per il quale il danno arrecato agli edifici ed alle infrastrutture non nuoce all'incolumità delle persone o alle attività economiche;
- R3 (elevato) per il quale sono riscontrati danni alle persone, agli edifici, al patrimonio ambientale ed alle attività socio-economiche;
- R4 (molto elevato) per il quale il danno agli edifici è grande e determina la perdita di vite umane con la totale paralisi delle attività socio-economiche.

Pericolosità da frana


I fattori ambientali che concorrono alla franosità del territorio possono essere suddivisi in due gruppi:

- Fattori predisponenti. Si intendono i caratteri propri del territorio quali geometria, condizioni litologico-strutturali, idrografia, acclività e altri che rendono i versanti suscettibili a rottura.
- Fattori scatenanti. Singoli eventi come piogge intense, sismi ed attività antropiche che innescano i fenomeni franosi.

Pericolosità idraulica

Le aree inondabili da portate associate a diversi tempi di ritorno sono da tracciare e colorare in maniera distinta secondo le seguenti indicazioni:

- una prima fascia, la più stretta, di colore giallo, è quella relativa all'alveo attivo, interessato

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

da portate di magra o di morbida, solitamente frequenti e prive di alcun rischio (AA: alveo attivo);

- la seconda fascia, colorata in blu, rappresenta il limite di esondazione della portata con tempo di ritorno 30 anni (AP: area ad alta probabilità di esondazione);
- la terza fascia, segnata in azzurro, riporta l'inviluppo dei fenomeni di inondazione per la portata duecentennale (MP: area a moderata probabilità di esondazione);
- la quarta fascia, la più esterna, in celeste, rappresenta il limite raggiungibile in caso di portata di piena con tempo di ritorno 500 anni (BP: area a bassa probabilità di esondazione).

Pericolosità e rischio geomorfologico nell'area di intervento

Dall'analisi degli elaborati del PAI dell'Ofanto e del PAI della Basilicata è scaturito che gli interventi di progetto non interferiscono con aree a pericolosità e rischio perimetrato dal PAI, fatta eccezione per gli interventi NV24 e NV25, rispettivamente all'imbocco nord e all'imbocco sud della galleria Pietracolpa.

Dalle figure che seguono si evince che entrambi gli interventi NV24 e NV25 interferiscono con un'area a rischio "R2 medio". A tal proposito si specifica che, in riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) art.18 comma 3.3, gli interventi di nuova edificazione sono subordinati al parere di compatibilità idrogeologica da parte dell'AdB, espresso secondo le modalità di cui al comma 4, che prevede uno Studio di compatibilità idrogeologica.

Per quel che concerne la pericolosità e il rischio idraulico, si rimanda al paragrafo successivo, in cui si esplicita quanto disciplinato dal PGRA.

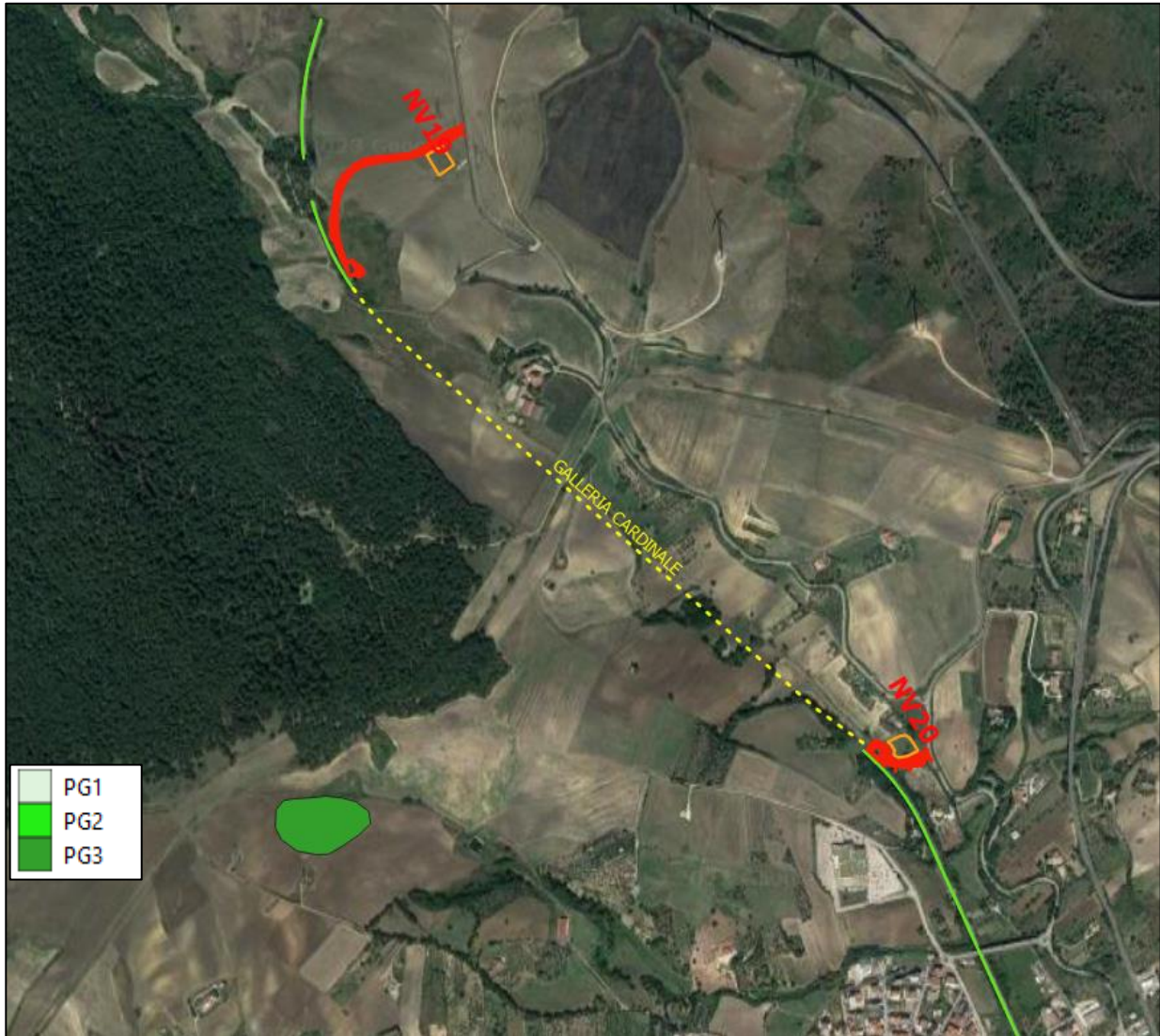


Figura 3-16: Stralcio pericolosità geomorfologica da PAI Ofanto - Galleria Cardinale.

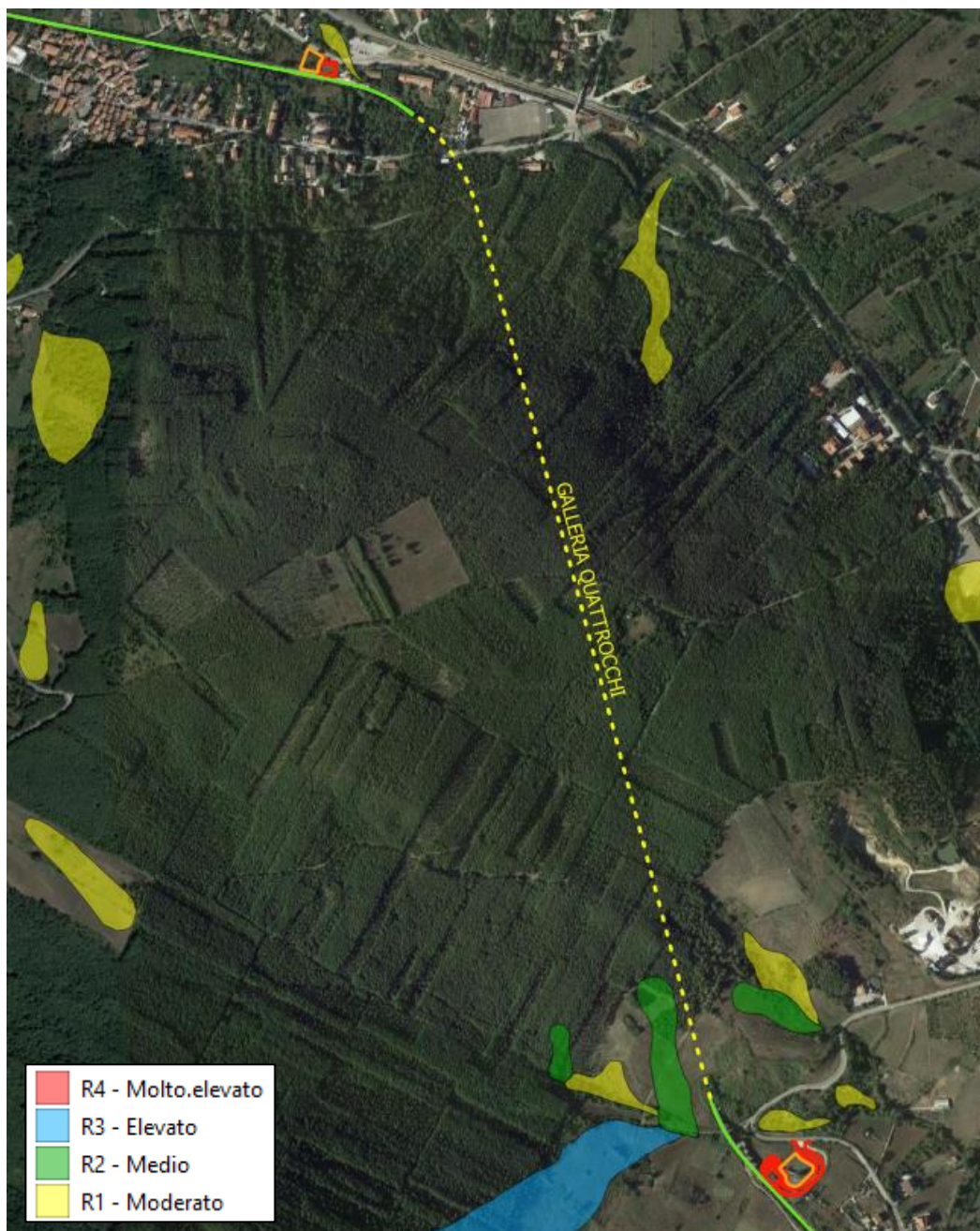


Figura 3-17 - Stralcio pericolosità geomorfologica da PAI Basilicata - Galleria Quattrocchi.

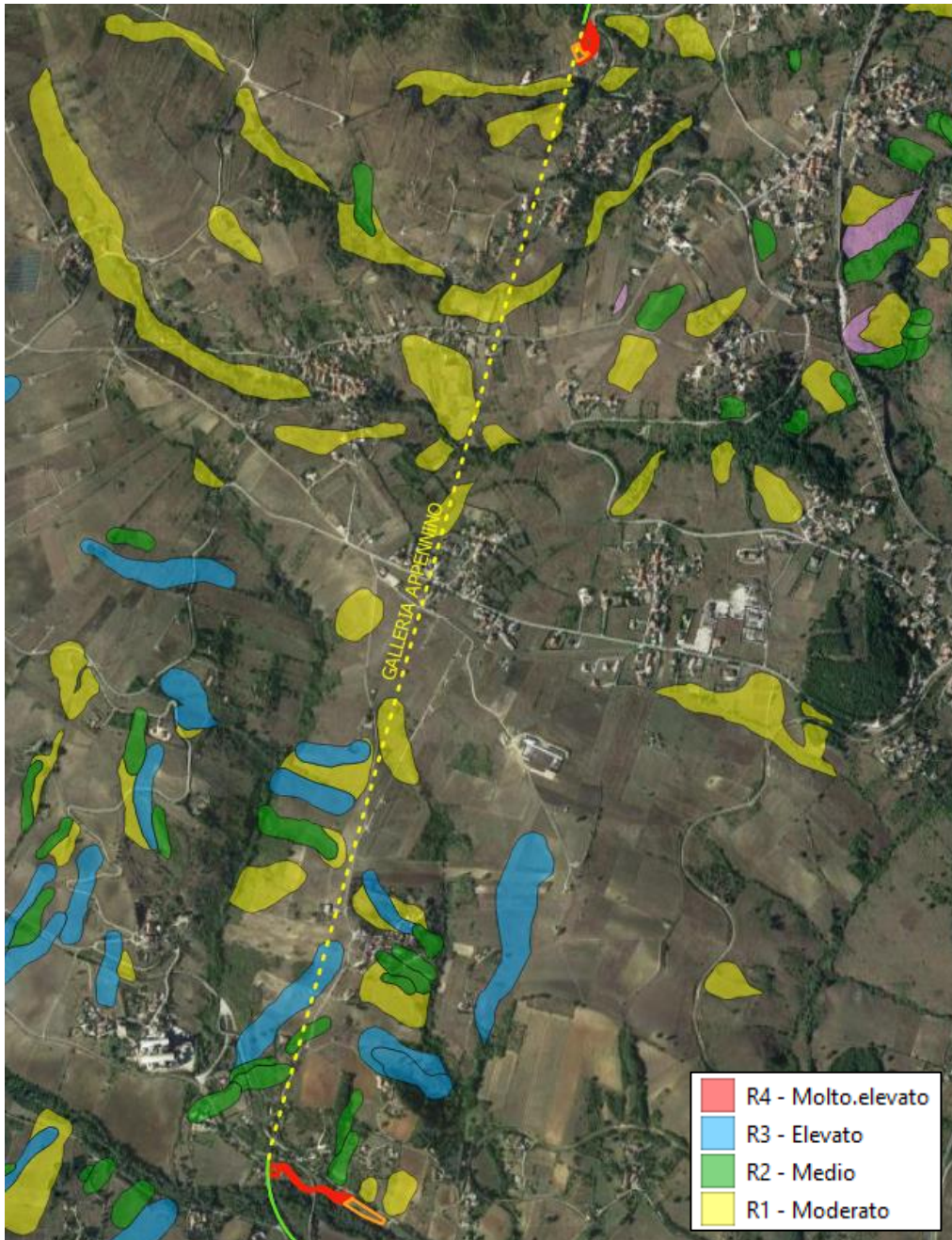


Figura 3-18 - Stralcio pericolosità geomorfologica da PAI Basilicata - Galleria Appennino.

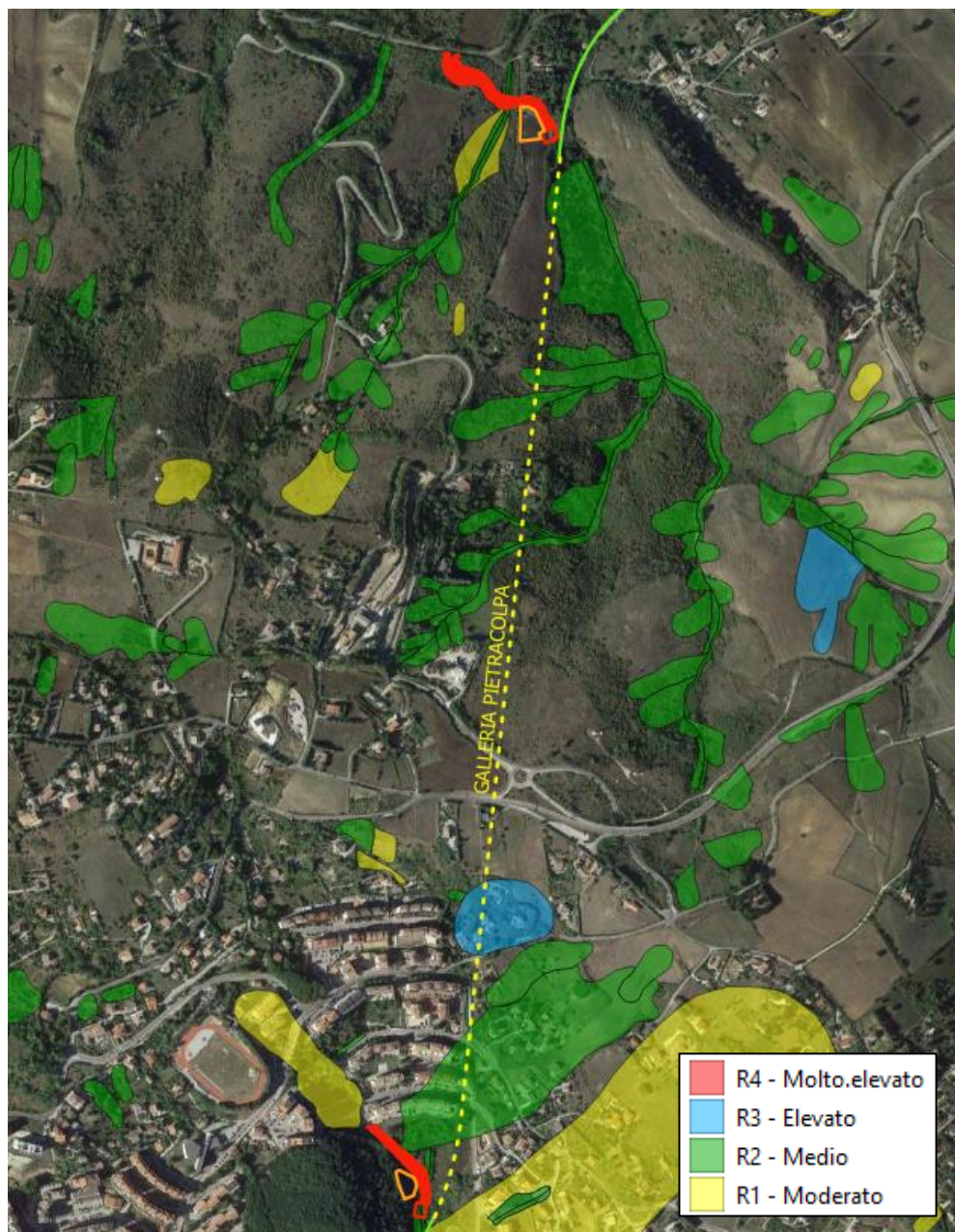


Figura 3-19 - Stralcio pericolosità geomorfologica da PAI Basilicata - Galleria Pietracolpa.

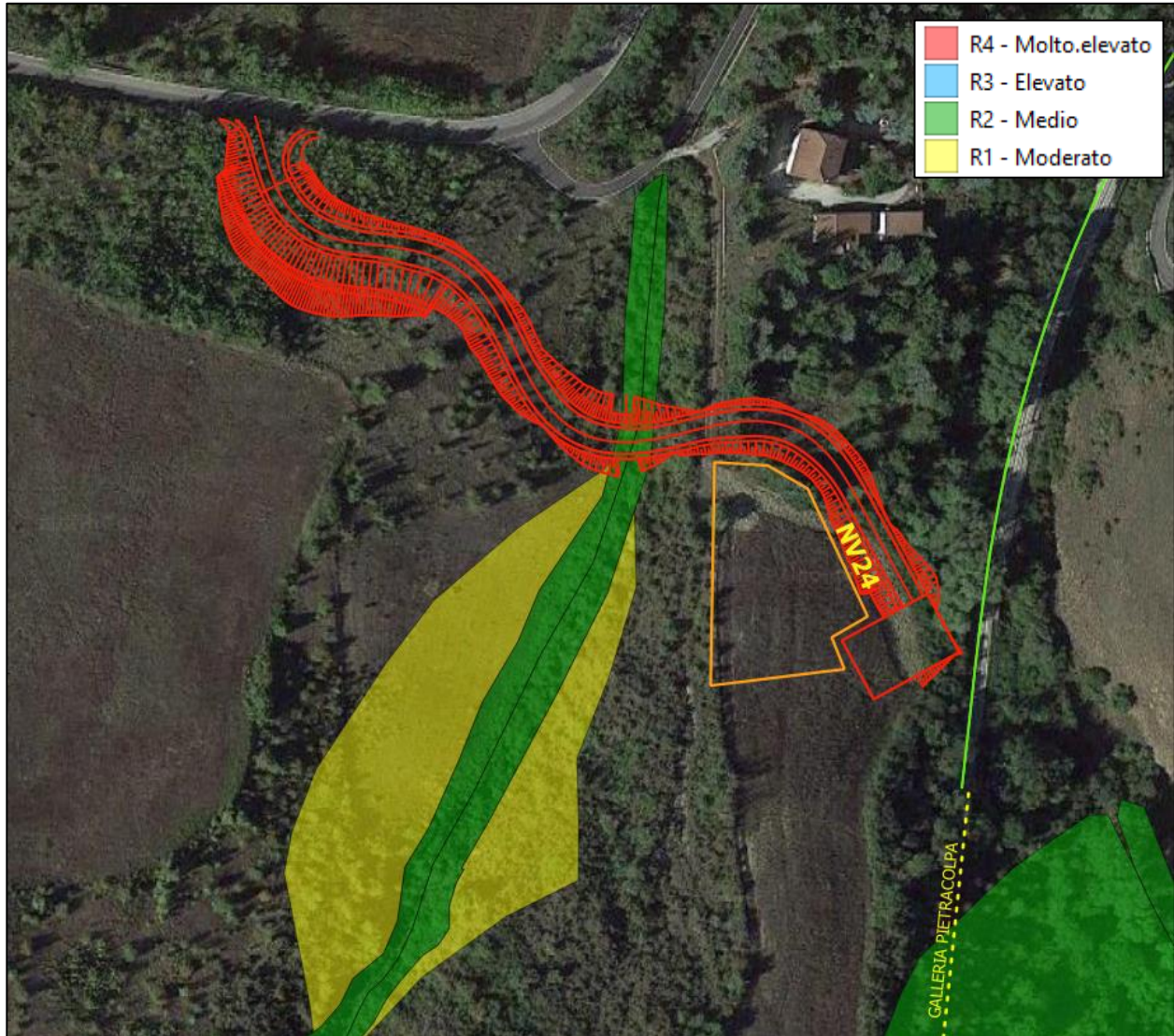


Figura 3-20 - Particolare dell'intervento NV24 - imbocco nord della galleria Pietracolpa.

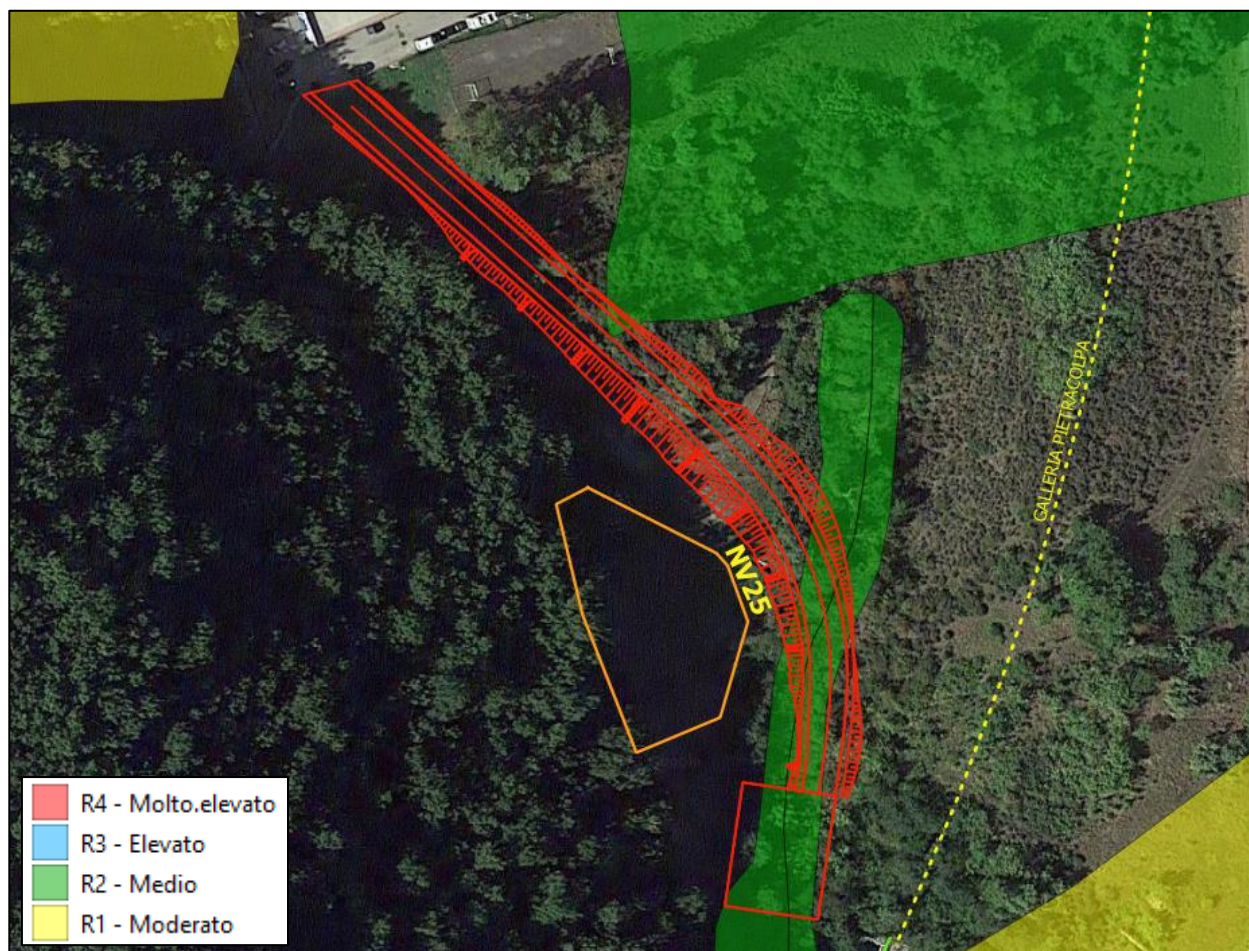



Figura 3-21 - Particolare dell'intervento NV25 - imbocco sud della galleria Pietracolpa.

3.3.1.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

La Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 relativa alla Valutazione ed alla gestione del rischio da alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone l'obiettivo, agli enti competenti in materia di difesa del suolo, di ridurre le conseguenze negative - derivanti dalle alluvioni - per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

A tal fine prevede la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dei Distretti Idrografici individuati sul territorio nazionale dall'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, tra i quali il Distretto

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


Idrografico dell'Appennino Meridionale comprendente la Regione Basilicata.

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2016 si è concluso il I ciclo di Gestione. Con l'emanazione del DPCM in data 27/10/2017 si è concluso il I ciclo di Gestione.

Con Delibera n. 2 del 20 dicembre 2021 è stato adottato, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006, il primo aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2021-2027) – Il Ciclo di gestione- di cui all'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010, predisposto al fine degli adempimenti previsti dal comma 3 dell'art. 14, della Direttiva medesima.

La Direttiva 2007/60/CE (cd. Direttiva alluvioni) derivata dalla più generale Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, ha introdotto il concetto di un quadro per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità. Tale Direttiva, nell'incipit, recita: "Le alluvioni possono provocare vittime, l'evacuazione di persone e danni all'ambiente, compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche della Comunità. Alcune attività umane (come la crescita degli insediamenti umani e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, nonché la riduzione della naturale capacità di ritenzione idrica del suolo a causa dei suoi vari usi) e i cambiamenti climatici contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi. Ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture, connesse con le alluvioni, è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico."

La direttiva alluvioni è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che ha introdotto il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, contiene il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.


Le due direttive europee evidenziano l'approccio integrato della gestione che si fonda su alcuni pilastri:

- l'unità geografica di riferimento caratterizzata da un'ampia porzione di territorio raggruppante più bacini individuata come distretto idrografico;
- la pianificazione ai fini e per il raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE per l'azione comunitaria in materia di acque; nonché la pianificazione per la gestione e la riduzione del rischio da alluvioni che la direttiva 2007/60/CE introduce (codificando, disciplinando ed ampliando quanto già contenuto nella legge 183/89);
- l'individuazione dei soggetti a cui è demandata la redazione dei piani.

Il PGRA focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In accordo a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, il PRGA è in generale costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

La Cartografia di Piano prevede due tipologie di tematismi:

- Carte della Pericolosità;
- Carte del Rischio.

Pericolo alluvioni nell'area di intervento

Nell'ambito del progetto non si evincono interferenze tra gli interventi e le aree a pericolo di alluvione definite dal PGRA.

Nella figura seguente si riporta l'intervento NV20, in prossimità dell'imbocco sud della galleria Cardinale, che rappresenta l'unico intervento di progetto che si avvicina a delle aree definite a pericolo di alluvione dal PGRA. Si specifica che in questo caso l'area di cantiere dista oltre 200 m. dalle suddette aree di pericolo.

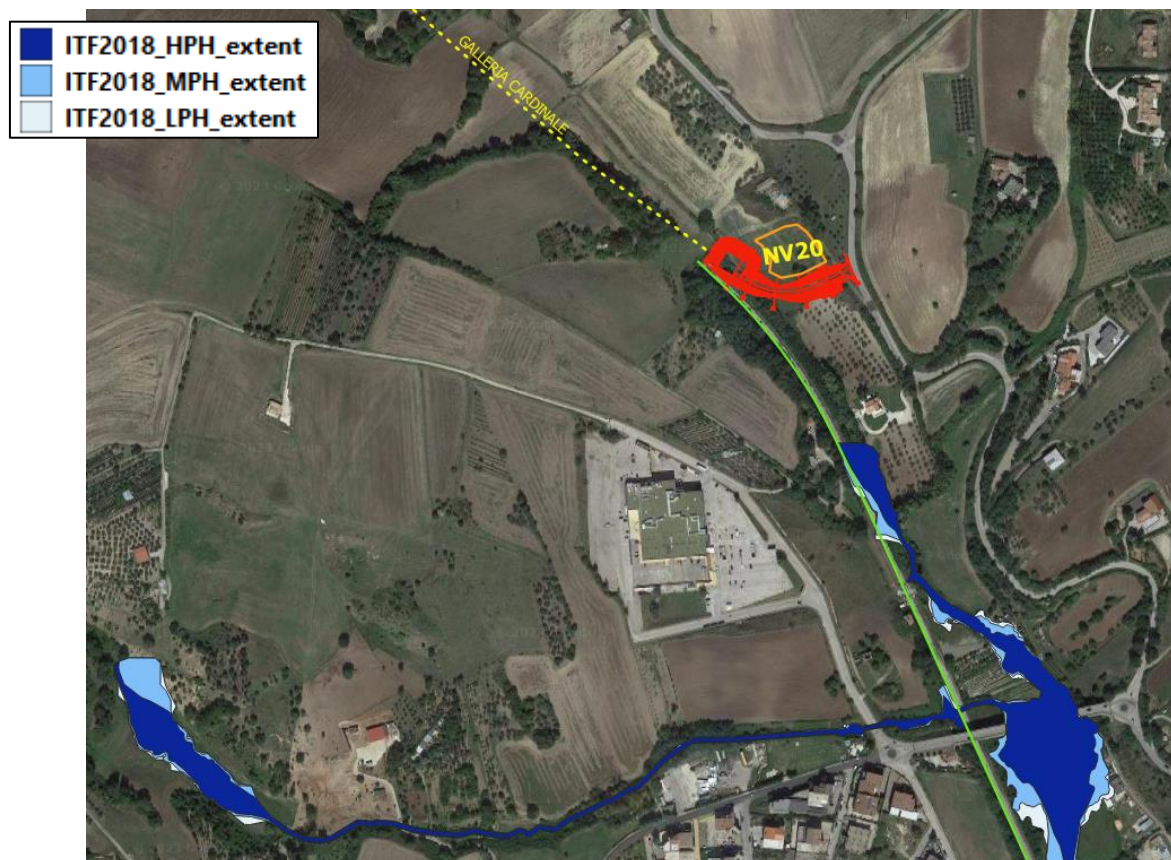



Figura 3-22 - Stralcio delle aree a pericolo alluvione da PGRA – Imbocco sud galleria Cardinale

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3.3.2 Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria (PTRQA), redatto per conto della Regione Basilicata ai sensi del Decreto Ministeriale n. 126 del 20.05.1991 non è stato finora approvato.

Il piano è stato analizzato con maggiore dettaglio al paragrafo 4.1.3.

3.4 QUADRO DEI VINCOLI E DEI REGIMI DI TUTELA


3.4.1 Ambito tematico di analisi e fonti conoscitive

La finalità dell’analisi documentata nel presente paragrafo risiede nel verificare l’esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto e il sistema dei vincoli e delle tutele, quest’ultimo inteso con riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- *Beni paesaggistici* di cui alla parte terza del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. e segnatamente ex artt. 136 “*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*”, 142 “*Aree tutelate per legge*” e 143 co. 1 lett. d “*Ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell’articolo 134, comma 1, lettera c)*”;
- *Beni culturali* di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.;
- *Aree naturali protette*, così come definite dalla L 394/91, e i Siti della Rete Natura 2000;
- *Vincolo Idrogeologico*, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267.

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata condotta sulla base delle seguenti fonti conoscitive:

- SIT PPR Regione Basilicata: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FC4EE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>;
- Catalogo Dati Regione Basilicata download di strati informativi relativi ai beni paesaggistici
http://rsdi.regione.basilicata.it/Catalogo/srv/ita/search?hl=ita#|r_basili:79e7d67a:16b2cde2

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

cf0:155b;

- Geoportale Nazionale al fine di verifica della localizzazione delle Aree naturali protette e le aree della Rete Natura 2000 (<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>).
- Banca dati “Vincoli in rete”⁴ per la consultazione dei beni culturali.

La *Carta dei Vincoli* dei vari interventi è stata redatta sulla base degli strati informativi scaricabili in formato Shapefile dal Catalogo Dati consultato, coerente con il Piano Paesaggistico Regionale, integrata con ulteriori beni culturali ricavati dal Vincoli in rete.

Dalla sovrapposizione dei progetti con le sopracitate fonti, è emerso quanto indicato nei successivi paragrafi.


La ricognizione del quadro vincolistico e delle discipline di tutela è stata completata nel mese di settembre 2023.

Si specifica che i dati riguardanti i beni culturali e i beni paesaggistici presenti nel portale sono frutto dell’attività di ricognizione e delimitazione su Carta Tecnica Regionale dei perimetri riportati nei provvedimenti di tutela condotta dal Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente ed Energia istituito con DD 19A2.2015/D.01308 4/9/2015. L’attività è stata operata congiuntamente dalla Regione Basilicata e dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo attraverso un Comitato Tecnico appositamente istituito e secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d’intesa, sottoscritto il 14/9/2011 e dal suo Disciplinare di attuazione, siglato in data 11 aprile 2017. La ricognizione e delimitazione dei beni è stata condotta sulla base di specifici criteri condivisi in sede di Comitato tecnico e sono stati approvati con DGR n 319/2017 e DGR n 867/2017. Pertanto, sono dati certificati e costituiscono riferimento per le valutazioni sottese al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche.

3.4.2 Beni culturali

Secondo quanto disposto dal co. 1 dell’articolo 10 del D.Lgs.42/2004 “*sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad*

⁴ <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico”, nonché quelli richiamati ai commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo.

Per l’individuazione di potenziali interferenze tra gli interventi di progetto e i beni culturali vincolati è stato analizzato il territorio compreso in un raggio di 500 m dagli interventi di progetto. Nel buffer di studio non è stata rilevata la presenza di beni culturali ad eccezione dei beni “*Stazione ferroviaria di Possidente*”⁵ e “*Stazione ferroviaria e casa cantoniera "Pietragalla"*”⁶ rispettivamente posti in corrispondenza degli interventi PT03 e NV22.

L’intervento PT03, previsto nel comune di Avigliano e precisamente in località Possidente, è adiacente al bene culturale. La viabilità di accesso al piazzale PT03 si immette sulla strada che fiancheggia l’area di stazione: si precisa che gli interventi saranno tali da non interessare il vincolo che insiste sulla viabilità pubblica posta al di sopra del tratturo Comunale dell’Isca Sant’Angelo. Tale tratturo risulta infatti vincolato sia dal punto di vista paesaggistico (art.142, lett. m) sia da un punto di vista storico-culturale, archeologico (artt.10 e 13). Con DM 22 dicembre 1983, art. 1 “*oltre i singoli tratturi siti nell’ambito della regione Molise, anche quelli del territorio della Regione Abruzzo, della regione Puglia e della Regione Basilicata, appartenenti alla rete dei tratturi, di proprietà dello stato e di altri Enti, sono sottoposti a tutte le disposizioni contenute nella legge 1/6/1939 n. 1089*”. I tratturi, secondo la normativa vigente, sono considerati sottoposti a vincolo archeologico in virtù del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), che ha sostituito la legge 1089/1939.

⁵ codice 3072308. Fonte <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/dettagliobene3072308#>

⁶ codice 3101428. Fonte <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/dettagliobene3101428>.




Figura 3-23 Foto della Stazione ferroviaria di Possidente

La realizzazione dell'intervento NV22, invece, è prevista a circa 370 m dalle aree vincolate in quanto facenti parte della Stazione ferroviaria e casa cantoniera "Pietragalla".



Figura 3-24 Foto della Stazione ferroviaria di Pietragalla

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3.4.3 Beni paesaggistici

I Beni paesaggistici sono i beni di cui alla parte terza del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. e segnatamente ex artt. 136 “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico”, 142 “Aree tutelate per legge” e 143 co. 1 lett. d “Ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c”);

I beni di cui all'articolo 136 sono costituiti dalle “bellezze individue” (co. 1 lett. a) e b)) e dalle “bellezze d'insieme” (co. 1 lett. c) e d)), individuate ai sensi degli articoli 138 “Avvio del procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico” e 141 “Provvedimenti ministeriali”.

Le aree tutelate per legge, come disciplinato dal D.Lgs. 42/2004, art. 142, sono quelle categorie di beni introdotte dalla legge Galasso (Legge 8 agosto 1985, n. 431) e poi confermate nell'ordinamento, con modifiche, dal previgente Testo Unico dei Beni Culturali (D.lgs. 490/99).

Tali aree sono costituite da un insieme di categorie di elementi territoriali, per l'appunto oggetto di tutela ope legis in quanto tali, identificati al comma 1 del succitato articolo dalla lettera a) alla m). A titolo esemplificativo, rientrano all'interno di dette categorie le fasce costiere, i territori contermini ai laghi, i corsi d'acqua e le relative fasce di ampiezza pari a 150 metri per sponda, i territori coperti da boschi e foreste, etc.


Infine, ai sensi dell'art. 143 i Piani paesaggistici sono tenuti ad individuare eventuali ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c), determinandone specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1.

I beni paesaggistici individuati nell'area di studio sono rappresentati nella tavola Carta dei vincoli (elaborati grafici cod. IABH00F22DXIM0001001A) alla quale si rimanda per la rappresentazione degli stessi. Nella successiva tabella si riporta sinteticamente il rapporto tra le aree tutelate e gli interventi di progetto.

Tabella 3-4: Sintesi del rapporto tra gli interventi di progetto e i beni paesaggistici

| INTERVENTO DI PROGETTO | ART.136 | ART.142 |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| NV19 | Nessuna interferenza | Nessuna interferenza |

| INTERVENTO DI PROGETTO | ART.136 | ART.142 |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| NV20 | Nessuna interferenza | In minima parte, l'intervento interessa il bene "territori coperti da foreste e da boschi" - art. 142, co. 1, lett. g) |
| PT03 | Nessuna interferenza | In minima parte, l'intervento interessa le Zone di interesse archeologico - art. 142, co. 1, lett. m). Nello specifico, l'area è il tratturo Comunale dell'Isca Sant'Angelo |
| NV21 | Nessuna interferenza | Nessuna interferenza |
| NV22 | Nessuna interferenza | L'intervento ricade completamente all'interno del bene " fiumi, torrenti, corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna - art. 142, co. 1, lett. c). il corso d'acqua è il Torrente Rosso |
| NV23 | Nessuna interferenza | L'intervento ricade completamente all'interno del bene " fiumi, torrenti, corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna - art. 142, co. 1, lett. c). Il corso d'acqua è il torrente Latiera e il vallone S. Tecla. Inoltre, interessa alcune aree tutelate in quanto "territori coperti da foreste e da boschi" - art. 142, co. 1, lett. g) |
| NV24 | Nessuna interferenza | L'intervento ricade parzialmente all'interno dell'area tutelata "fiumi, torrenti, corsi d'acqua [...] e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna - art. 142, co. 1, lett. c). il corso d'acqua è il Torrente Revisco e Vallone Canaletto inf. n. 458. |
| NV25 | Nessuna interferenza | Il progetto interessa parzialmente alcune aree tutelate "territori coperti da foreste e da boschi" - art. 142, co. 1, lett. g) Inoltre, ricade in parte nelle zone gravate da usi civici - art. 142, co.1, lett. h) |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

3.4.4 Le aree naturali protette e la Rete Natura 2000

La ricognizione delle aree di interesse naturalistico ricadenti nell'area di studio è stata effettuata al fine di segnalare la presenza di aree con alto valore naturalistico, soggette a tutela e segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame.


Nello specifico, la verifica è stata compiuta prendendo in considerazione aree tutelate riferibili alla Rete Natura e all'elenco delle Aree naturali protette (EUAP), nelle quali sono presenti specie di interesse conservazionistico.

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Essa è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

Secondo l'Articolo 2 le aree protette sono classificate nella seguente modalità:

- **I parchi nazionali** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **I parchi naturali regionali** sono costituiti da aree terrestri, fluviali lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale,

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

- **Le riserve naturali** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

In Basilicata, la normativa relativa all'istituzione delle aree protette è la legge n. 31 del 4 luglio 1994 "Individuazione, Classificazione, Istituzione, Tutela e Gestione delle Aree Naturali protette in Basilicata" Il 20% del territorio regionale è costituito da parchi e riserve naturali.

- **2 parchi nazionali**
- **3 parchi regionali**
- **8 riserve statali**
- **7 riserve regionali**

La disamina delle aree ad elevato valore naturalistico soggette a regimi conservazionistici è stata compiuta consultando il Geoportale della Regione Basilicata: in un raggio di 5,0 Km dall'asse ferroviario lungo il quale sono previsti gli interventi di progetto, è stata riscontrata la presenza delle aree protette rappresentate nella successiva immagine e riportate in tabella.

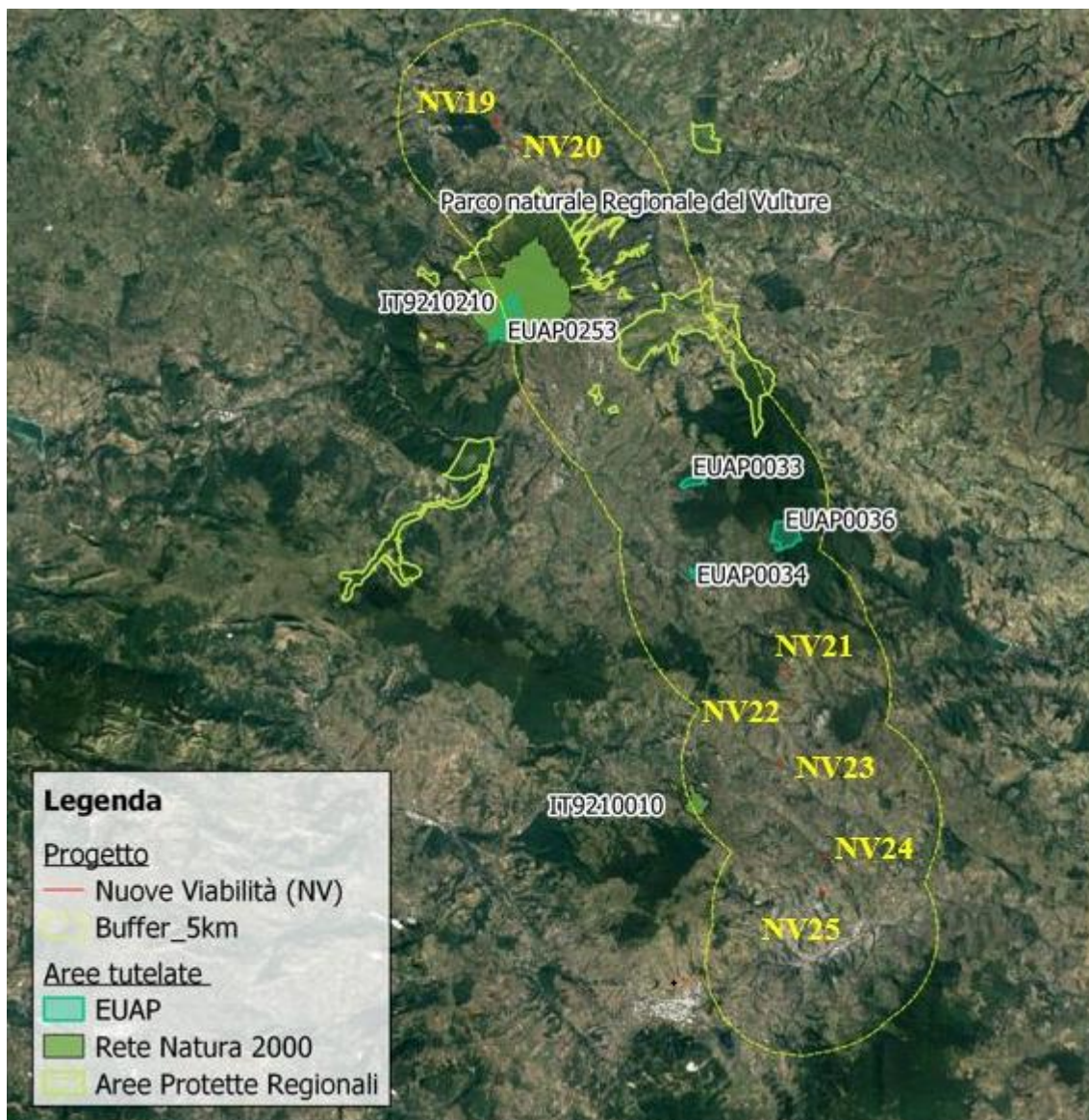


Figura 3-25: Localizzazione delle aree di interesse naturalistico rispetto gli interventi di progetto

| CODICE | CATEGORIA | DENOMINAZIONE | DISTANZA DEL PROGETTO |
|----------|-----------|------------------|-----------------------|
| IT210010 | ZSC | Abetina di Ruoti | Circa 4030 m da NV23 |
| IT210210 | ZSC-ZPS | Monte Vulture | Circa 4730 m da NV20 |



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 92 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------------------|

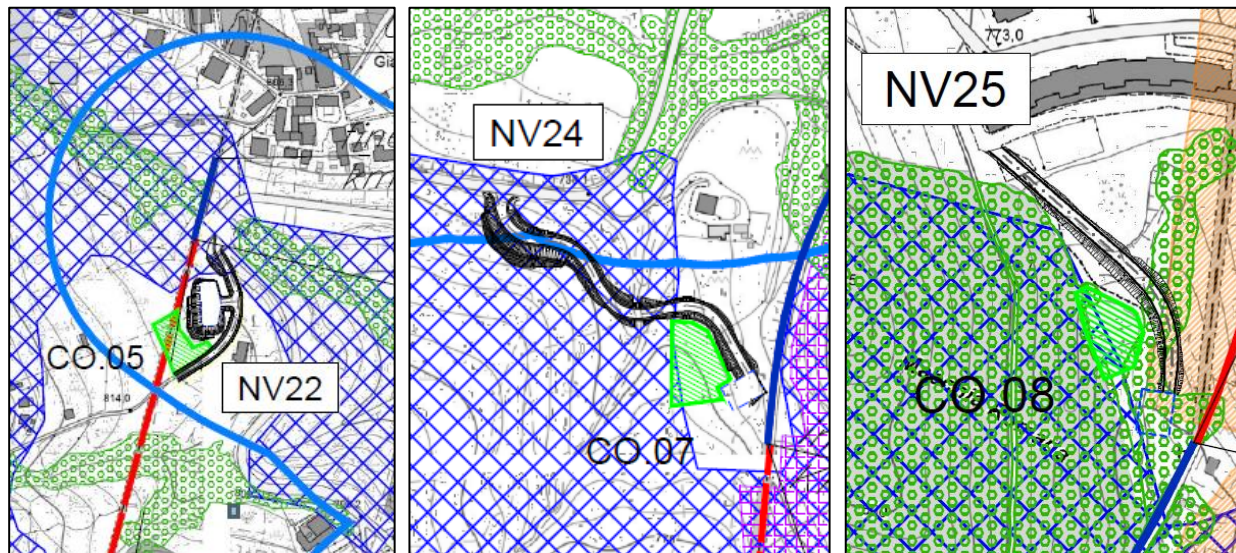
| EUAP | | | |
|--|----|--|----------------------|
| EUAP0034 | RS | Riserva antropologica Corte Castello | Circa 4499 m da PT03 |
| EUAP0036 | RS | Riserva antropologica I Pisconi | Circa 4320 m da PT03 |
| EUAP0033 | RS | Riserva antropologica Agromonte- Spacciabischi | Circa 8820 m da PT03 |
| EUAP0253 | RR | Riserva naturale "Lago piccolo di Monticchio e P.F.R" | Circa 7780 m da NV20 |
| Area protetta ai sensi della legge regionale n. 28 del 20 novembre 2017 | | | |
| Regionale | RR | Parco Regionale del Vulture | Circa 2300 m da NV20 |

Come si evince dalla tabella, gli interventi puntuali di viabilità lungo la tratta ferroviaria Rocchetta-Potenza si trovano a distanze molto elevate rispetto alle aree tutelate. L'intervento più vicino risulta essere l'NV20 con una distanza di oltre 2,0 Km dal Parco Regionale del Vulture. Considerando che tra l'intervento di progetto e il parco regionale si interpone un ambito di tipo urbano e agricolo, si ritiene che non ci siano interferenze con l'area naturale protetta. Considerando anche gli altri interventi, in ragione della considerevole distanza dai siti Natura 2000 o dalle aree protette, si ritengono assenti potenziali interferenze del progetto con le aree tutelate.

3.4.5 Aree soggette a vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico ha come scopo principale 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., con possibilità di danno pubblico.

Solo alcuni degli interventi di progetto interessano aree sottoposte a vincolo idrogeologico, in particolare gli interventi NV22, NV24 e NV25 interferiscono in minima parte con l'area soggetta a vincolo idrogeologico. Si riportano gli stralci della Carta dei vincoli relativi ai suddetti interventi.



VINCOLO IDROGEOLOGICO
 (R.D. n.3267/1923)



 Aree soggette a vincolo idrogeologico

Figura 3-26: Interventi di progetto ricadenti o adiacenti alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4 ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo sono state analizzate le singole componenti ambientali interessate dal progetto: per ognuna di esse si riporta la caratterizzazione dello stato ante operam con lo scopo di descrivere lo stato attuale del contesto in cui si prevede la realizzazione degli interventi di progetto. La caratterizzazione dello stato iniziale è funzionale alle successive valutazioni degli impatti legati alla fase di cantiere e di esercizio dell'opera. Per le valutazioni si considerano, quindi, sia le attività costruttive necessarie alla realizzazione .

Nel corso delle valutazioni, quindi, il progetto è stato valutato considerando:

- le attività costruttive necessarie alla sua realizzazione, le esigenze dettate dal processo realizzativo in termini di fabbisogni e di produzione di materiali e sostanze, nonché quelle relative alle aree e ad eventuali opere a supporto della cantierizzazione (fase di cantiere);
- l'opera nelle sue caratteristiche fisiche, costruttive, funzionali e nei suoi aspetti materiali e, in tale prospettiva, ne considera sostanzialmente gli aspetti dimensionali, sia in termini areali che tridimensionali, e quelli localizzativi (fase di esercizio).

4.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

4.1.1 Riferimenti normativi

Il quadro normativo di riferimento per l'inquinamento atmosferico si compone di:

- D. Lgs. 351/99: recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. In particolare, definisce e riordina un glossario di definizioni chiave che devono supportare l'intero sistema di gestione della qualità dell'aria, quali ad esempio valore limite, valore obiettivo, margine di tolleranza, zona, agglomerato etc.;
- D.M. 261/02: introduce lo strumento dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria, come metodi di valutazione e gestione della qualità dell'aria: in esso vengono spiegate le modalità tecniche per arrivare alla zonizzazione del territorio, le attività necessarie per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i contenuti dei Piani di risanamento, azione, mantenimento.

- D. Lgs. 152/2006, recante “Norme in materia ambientale”, Parte V, come modificata dal D. Lgs. n. 128 del 2010;
- Allegato V alla Parte V del D. Lgs. 152/2006, intitolato “Polveri e sostanze organiche liquide”, più specificamente: Parte I “Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti”;
- D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii.: 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;
- D.Lgs. n. 250/2012. Il nuovo provvedimento non altera la disciplina sostanziale del decreto 155/2010 ma cerca di colmare delle carenze normative o correggere delle disposizioni che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione.
- Il D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. recepisce la direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa. A livello nazionale il D.Lgs.155/2010 e ss.mm.ii. conferma in gran parte quanto stabilito dal D.M.60/2002, e ad esso aggiunge nuove definizioni e nuovi obiettivi, tra cui:
 - valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM₁₀, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
 - soglie di allarme per biossido di zolfo e biossido di azoto, ossia la concentrazione atmosferica oltre, la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunta la quale si deve immediatamente intervenire;
 - valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione ed

obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di $PM_{2,5}$;

- o valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Le tabelle seguenti riportano i valori limite per la qualità dell'aria vigenti e fissati D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. (esposizione acuta ed esposizione cronica).

Tabella 4-1 – Limiti di Legge (D.Lgs. 155/10) – Inquinanti Gassosi.

| INQUINANTE | VALORE LIMITE | | TEMPO DI MEDIAZIONE |
|------------------------------|---|---|-----------------------|
| Biossido di Azoto | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile) | 200 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 1 ora |
| | Valore limite per la protezione della salute umana | 40 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | anno civile |
| | Soglia di allarme (rilevata su 3 h consecutive) | 400 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 1 ora |
| Ossidi di Azoto | Livello critico per la protezione della vegetazione | 30 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | anno civile |
| Biossido di Zolfo | Valore Limite protezione della salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile) | 350 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 1 ora |
| | Valore Limite protezione della salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile) | 125 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 24 ore |
| | Livello critico per la protezione della vegetazione | 20 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | Anno civile e Inverno |
| | Soglia di Allarme (concentrazione rilevata su 3 ore consecutive) | 500 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 1 ora |
| Monossido di Carbonio | Valore limite per la protezione della salute umana | 10 (mg/mc) | 8 ore |
| Ozono | Valore obiettivo protezione salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni) | 120 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 8 ore |
| | Valore obiettivo per la protezione della vegetazione (<i>AOT40 calcolato sui valori di 1h da luglio a luglio</i>) | 18.000 ($\mu\text{g}/\text{mc}\cdot\text{h}$) | 5 anni |
| | Soglia di informazione | 180 ($\mu\text{g}/\text{mc}$) | 1 ora |


| INQUINANTE | VALORE LIMITE | | TEMPO DI MEDIAZIONE |
|------------|-------------------|-------------|---------------------|
| | Soglia di allarme | 240 (µg/mc) | 1 ora |

Tabella 4-2 – Limiti di Legge (D.Lgs. 155/10) – Particolato e Specie nel particolato.

| INQUINANTE | VALORE LIMITE | | TEMPO DI MEDIAZIONE |
|-------------------------------------|---|-------------|---------------------|
| Particolato PM₁₀ | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) | 50 (µg/mc) | 24 ore |
| | Valore limite per la protezione della salute umana | 40 (µg/mc) | Anno civile |
| Particolato PM_{2.5} | Valore limite per la protezione della salute umana | 25 (µg/mc) | Anno civile |
| Benzene | Valore limite | 5 (µg/mc) | Anno civile |
| Benzo(a)pirene | Valore obiettivo | 1 (ng/mc) | Anno civile |
| Piombo | Valore limite | 0,5 (µg/mc) | Anno civile |
| Arsenico | Valore obiettivo | 6 (ng/mc) | Anno civile |
| Cadmio | Valore obiettivo | 5 (ng/mc) | Anno civile |
| Nichel | Valore obiettivo | 20 (ng/mc) | Anno civile |

A livello regionale si individuano le seguenti leggi di riferimento per l'inquinamento atmosferico

- Legge Regionale n. 25 del 24 dicembre 1992 – Disposizione in materia di Emissioni in Atmosfera poco significative e di attività a ridotto inquinamento;
- D.P.R. n. 59/2013 e D.P.C.M. 8/05/2015, art. 1, comma 2 – Approvazione linee guida regionali in materia di autorizzazione unica ambientale e adozione del modello semplificato ed unificato per la richiesta di A.U.A.;

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

- Delibera Giunta Regionale n. 326 del 29 maggio 2019 – Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio.

4.1.2 Climatologia e meteorologia

4.1.2.1 Inquadramento Climatico Regionale

La Basilicata è regione di forti contrasti dal punto di vista climatico. Il territorio lucano rientra nell'area di influenza in parte del clima temperato e freddo, e in parte di quello mediterraneo.


Tale situazione è prevalentemente influenzata dalla sua complessa orografia. La catena appenninica intercetta buona parte delle perturbazioni atlantiche presenti nel Mediterraneo e influenza la distribuzione e la tipologia delle precipitazioni, favorendo la concentrazione delle precipitazioni piovose nell'area sud-occidentale della regione. Nonostante la diversità, il clima della regione può essere definito continentale, con caratteri mediterranei solo nelle aree costiere. Infatti, se ci si addentra già di qualche chilometro nell'interno, soprattutto in inverno, la mitezza viene subito sostituita da un clima rigido e umido.

Per le zone a ridosso delle coste si possono individuare la pianura ionica del Metapontino, con inverni miti e piovosi ed estati calde e secche, ma abbastanza ventilate e la costa tirrenica, dove la differenza è che in inverno la temperatura è leggermente più elevata e in estate è leggermente più fresca con umidità mediamente più accentuata.

Nella collina materana già a partire dai 300-400 metri gli inverni diventano freddi e nebbiosi, e la neve può fare la sua comparsa spesso nel corso dell'anno da novembre a marzo inoltrato. Anche qui le estati sono calde e secche, con escursioni termiche giornaliere abbastanza elevate.

Nell'area di montagna appenninica, che corrisponde alla maggior parte del territorio regionale, gli inverni risultano molto freddi, soprattutto oltre i 1000 metri di quota, dove la neve al suolo rimane fino a metà primavera, ma può restare fino alla fine di maggio sui rilievi maggiori.

Le caratteristiche meteoclimatiche dell'area sono state dedotte analizzando ed elaborando le rilevazioni effettuate dalle centraline meteo-climatiche della rete micrometeorologica del Centro Funzionale Decentrato (CFD), gestito dall'Ufficio Protezione Civile, negli anni 2019, 2020, 2021 e

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

2022. Le stazioni di misura prese in considerazione sono Lagopesole, Melfi e Potenza Q.A.. Di seguito si riporta la localizzazione di tali stazioni meteorologiche.



Figura 4-1 – Localizzazione delle stazioni meteorologiche del Centro Funzionale Decentrato prese in considerazione per la caratterizzazione meteo dell’area.

4.1.2.2 Temperatura

Dallo studio del regime termico si evince che le temperature registrate dalle tre stazioni meteorologiche considerate raggiungono valori negativi nei mesi invernali, con picchi massimi nei mesi estivi superiori ai 30°C.

Di seguito si riportano i dati mensili per i quattro anni considerati nell'analisi.

Tabella 4-3 – Temperature rilevate dalla stazione meteorologica Lagopesole.

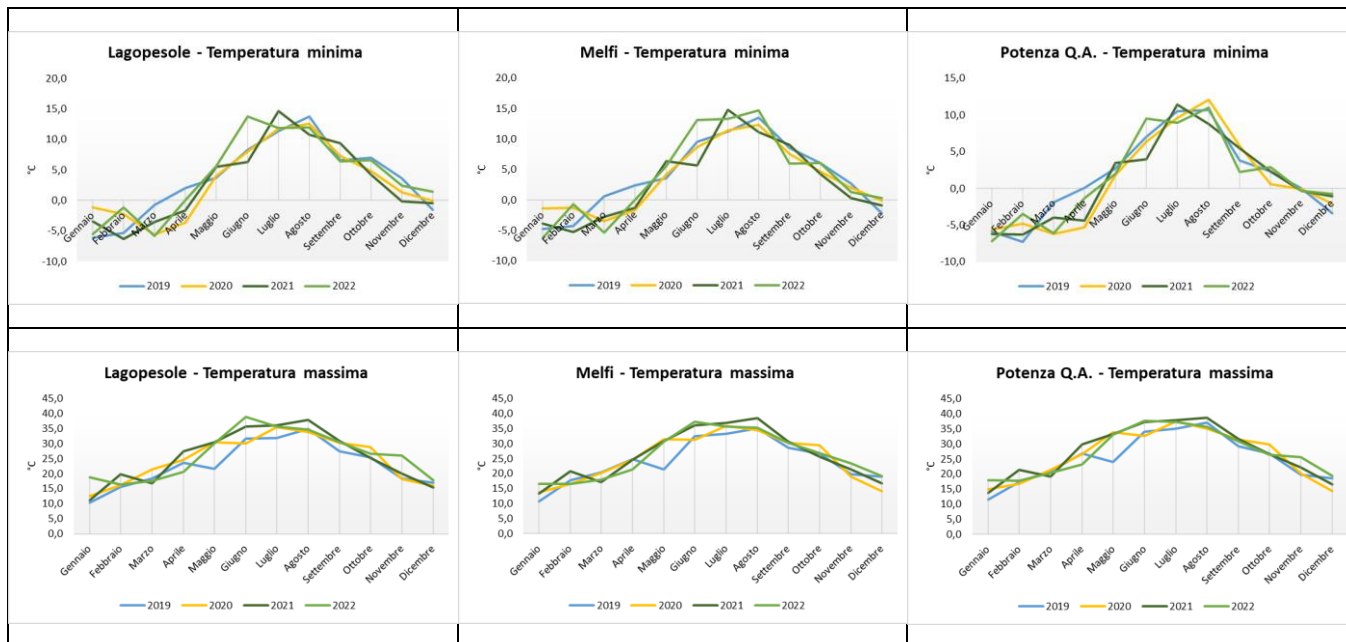
| Anno | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | |
|-----------|------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| | Mese | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C |
| Gennaio | -6,1 | 1,6 | 10,3 | -1,1 | 5,3 | 12,5 | -3,4 | 4,6 | 11,2 | -5,5 | 4,2 | 18,9 |
| Febbraio | -5,3 | 4,3 | 15,6 | -2,2 | 6,6 | 16,2 | -6,3 | 6,6 | 19,9 | -1,1 | 5,8 | 16,4 |
| Marzo | -0,8 | 7,8 | 18,5 | -5,6 | 6,9 | 21,4 | -3,5 | 5,4 | 16,8 | -5,8 | 4,4 | 17,7 |
| Aprile | 2,0 | 10,4 | 23,6 | -3,6 | 10,4 | 24,6 | -1,6 | 8,8 | 27,4 | 0,0 | 9,5 | 20,6 |
| Maggio | 3,7 | 11,1 | 21,7 | 4,0 | 15,3 | 30,4 | 5,5 | 15,1 | 30,5 | 5,6 | 16,7 | 30,1 |
| Giugno | 8,3 | 21,8 | 31,6 | 8,0 | 17,6 | 30,1 | 6,3 | 21,3 | 35,7 | 13,7 | 25,8 | 38,9 |
| Luglio | 11,4 | 21,2 | 31,9 | 11,8 | 21,6 | 35,4 | 14,6 | 24,1 | 36,0 | 11,9 | 24,1 | 35,6 |
| Agosto | 13,7 | 23,1 | 34,9 | 12,6 | 22,9 | 33,8 | 10,8 | 24,0 | 37,9 | 12,0 | 22,0 | 34,6 |
| Settembre | 6,6 | 18,1 | 27,5 | 7,3 | 18,7 | 30,2 | 9,4 | 18,9 | 30,8 | 6,4 | 18,3 | 30,5 |
| Ottobre | 7,0 | 14,9 | 25,4 | 4,8 | 12,3 | 28,8 | 4,2 | 11,8 | 25,3 | 6,6 | 15,6 | 26,7 |
| Novembre | 3,6 | 10,4 | 18,5 | 1,3 | 9,2 | 18,2 | -0,2 | 10,9 | 20,1 | 2,4 | 10,2 | 26,0 |
| Dicembre | -1,5 | 6,9 | 17,0 | -0,1 | 6,2 | 16,0 | -0,5 | 5,6 | 15,4 | 1,4 | 9,7 | 17,8 |

Tabella 4-4 – Temperature rilevate dalla stazione meteorologica Melfi.

| Anno | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | |
|-----------|------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| | Mese | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C |
| Gennaio | -4,7 | 2,7 | 10,8 | -1,4 | 6,0 | 13,7 | -3,9 | 4,6 | 13,4 | -6,2 | 5,0 | 16,5 |
| Febbraio | -4,2 | 5,6 | 17,7 | -1,3 | 7,8 | 16,5 | -5,2 | 7,1 | 20,8 | -0,7 | 6,5 | 16,5 |
| Marzo | 0,6 | 8,7 | 20,3 | -3,5 | 7,7 | 20,1 | -2,8 | 6,2 | 17,2 | -5,3 | 5,0 | 18,0 |
| Aprile | 2,4 | 11,0 | 24,7 | -1,7 | 11,1 | 24,6 | -1,3 | 9,3 | 24,5 | 0,0 | 9,9 | 21,3 |
| Maggio | 3,6 | 12,0 | 21,4 | 4,2 | 15,9 | 31,5 | 6,4 | 15,8 | 30,8 | 5,6 | 17,5 | 30,6 |
| Giugno | 9,6 | 22,3 | 32,5 | 8,7 | 18,7 | 31,3 | 5,7 | 21,9 | 36,0 | 13,1 | 25,5 | 37,3 |
| Luglio | 11,2 | 21,7 | 33,3 | 11,4 | 22,2 | 35,8 | 14,8 | 24,6 | 36,9 | 13,3 | 24,3 | 35,7 |
| Agosto | 13,5 | 23,4 | 35,1 | 12,3 | 23,8 | 34,5 | 11,1 | 24,2 | 38,4 | 14,7 | 23,2 | 35,2 |
| Settembre | 8,6 | 18,6 | 28,6 | 7,6 | 19,1 | 30,3 | 9,1 | 19,3 | 30,6 | 6,0 | 18,3 | 30,2 |
| Ottobre | 6,1 | 15,1 | 26,7 | 4,7 | 13,1 | 29,5 | 4,3 | 12,2 | 25,6 | 6,1 | 16,1 | 26,9 |
| Novembre | 2,7 | 11,4 | 19,8 | 2,0 | 9,6 | 18,9 | 0,3 | 10,6 | 21,4 | 1,3 | 10,2 | 23,4 |
| Dicembre | -2,2 | 7,7 | 18,9 | -0,1 | 6,8 | 14,2 | -0,9 | 6,3 | 16,7 | 0,3 | 10,1 | 19,1 |

Tabella 4-5 – Temperature rilevate dalla stazione meteorologica Potenza Q.A..

| Anno | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | |
|-----------|------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| | Mese | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C | Tmax °C | Tmin °C | Tmedia °C |
| Gennaio | -5,9 | 2,2 | 11,5 | -5,6 | 4,1 | 15,0 | -6,2 | 4,6 | 13,8 | -7,2 | 4,3 | 18,0 |
| Febbraio | -7,3 | 4,9 | 17,3 | -4,8 | 6,9 | 16,7 | -6,3 | 6,4 | 21,3 | -3,5 | 5,9 | 17,8 |
| Marzo | -1,9 | 8,4 | 21,0 | -6,2 | 7,4 | 21,3 | -4,0 | 5,9 | 19,2 | -6,1 | 5,0 | 20,3 |
| Aprile | 0,1 | 10,7 | 26,8 | -5,3 | 10,7 | 26,7 | -4,4 | 9,3 | 29,8 | -1,3 | 10,3 | 23,1 |
| Maggio | 2,7 | 12,1 | 24,0 | 1,8 | 16,0 | 33,8 | 3,5 | 15,7 | 33,2 | 2,0 | 17,1 | 33,1 |
| Giugno | 7,0 | 21,6 | 34,0 | 6,4 | 18,5 | 32,6 | 4,0 | 20,9 | 37,2 | 9,5 | 22,8 | 37,6 |
| Luglio | 10,5 | 22,3 | 35,0 | 9,6 | 22,2 | 37,5 | 11,4 | 23,8 | 37,8 | 8,9 | 23,8 | 37,2 |
| Agosto | 10,7 | 23,0 | 37,1 | 12,1 | 22,9 | 35,0 | 8,8 | 23,7 | 38,7 | 11,0 | 21,4 | 35,6 |
| Settembre | 3,8 | 18,2 | 29,2 | 5,8 | 19,0 | 31,4 | 5,5 | 18,7 | 31,6 | 2,2 | 17,8 | 30,8 |
| Ottobre | 2,3 | 14,0 | 26,9 | 0,6 | 12,3 | 29,8 | 2,3 | 12,1 | 26,6 | 2,9 | 13,9 | 26,4 |
| Novembre | 0,0 | 10,7 | 19,8 | -0,1 | 9,3 | 20,2 | -0,3 | 11,0 | 22,2 | -0,3 | 9,3 | 25,6 |
| Dicembre | -3,4 | 6,1 | 18,6 | -2,1 | 6,5 | 14,3 | -1,1 | 6,3 | 16,5 | -0,7 | 8,5 | 19,4 |



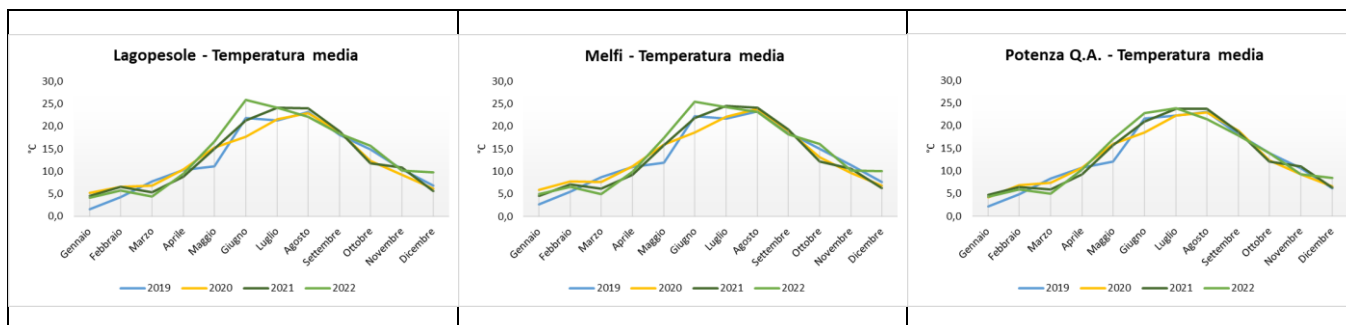


Figura 4-2 - Andamento annuale delle temperature minime, massime e medie negli anni 2019, 2020, 2021 e 2022 nelle stazioni meteorologiche Lagopesole, Melfi e Potenza Q.A. del Centro Funzionale Basilicata, in °C.

Di seguito si riassumono i valori minimi, massimi e medi annuali per le tre stazioni prese in considerazione:

| | Lagopesole | | | Melfi | | | Potenza Q.A. | | |
|-------------|------------|-------|---------|-------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| | T min | T max | T media | T min | T max | T media | T min | T max | T media |
| 2019 | -6,1 | 34,9 | 12,6 | -4,7 | 35,1 | 13,3 | -7,3 | 37,1 | 12,9 |
| 2020 | -5,6 | 35,4 | 12,8 | -3,5 | 35,8 | 13,5 | -6,2 | 37,5 | 13,0 |
| 2021 | -6,3 | 37,9 | 13,1 | -5,2 | 38,4 | 13,5 | -6,3 | 38,7 | 13,2 |
| 2022 | -5,8 | 38,9 | 13,9 | -6,2 | 37,3 | 14,3 | -7,2 | 37,6 | 13,4 |

4.1.2.3 Precipitazioni

Prendendo in considerazione le stazioni di misura Lagopesole, Melfi e Potenza Q.A. della rete micrometeorologica gestita dal Centro Funzionale della Basilicata, per quanto riguarda il regime pluviometrico, dalle seguenti tabelle e dai grafici della pioggia mensile cumulata, si deduce che la precipitazione cumulata media sul territorio oggetto di studio risulta equamente suddivisa tra i due semestri in tutti gli anni analizzati.

Tabella 4-6 – Precipitazioni rilevate dalla stazione meteorologica Lagopesole.

| Anno | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|-----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| Gennaio | 191,2 | 191,2 | 11,0 | 11,0 | 178,8 | 178,8 | 70,4 | 70,4 |
| Febbraio | 66,4 | 257,6 | 39,6 | 50,6 | 90,0 | 268,8 | 99,8 | 170,2 |
| Marzo | 75,0 | 332,6 | 68,0 | 118,6 | 84,0 | 352,8 | 99,0 | 269,2 |
| Aprile | 40,4 | 373,0 | 80,0 | 198,6 | 80,8 | 433,6 | 57,8 | 327,0 |
| Maggio | 134,8 | 507,8 | 64,0 | 262,6 | 12,8 | 446,4 | 94,2 | 421,2 |
| Giugno | 9,2 | 517,0 | 50,2 | 312,8 | 21,0 | 467,4 | 41,6 | 462,8 |
| Luglio | 208,2 | 725,2 | 66,6 | 379,4 | 32,8 | 500,2 | 57,0 | 519,8 |
| Agosto | 59,4 | 784,6 | 60,2 | 439,6 | 15,0 | 515,2 | 116,9 | 636,7 |
| Settembre | 28,0 | 812,6 | 88,0 | 527,6 | 13,8 | 529,0 | 132,6 | 769,3 |
| Ottobre | 37,6 | 850,2 | 90,6 | 618,2 | 88,6 | 617,6 | 30,5 | 799,8 |
| Novembre | 203,2 | 1053,4 | 131,6 | 749,8 | 105,0 | 722,6 | 239,5 | 1039,3 |
| Dicembre | 78,4 | 1131,8 | 224,8 | 974,6 | 168,8 | 891,4 | 43,5 | 1082,8 |

Tabella 4-7 – Precipitazioni rilevate dalla stazione meteorologica Melfi.

| Anno | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| Gennaio | 163,6 | 163,6 | 9,2 | 9,2 | 116,8 | 116,8 | 59,8 | 59,8 |
| Febbraio | 40,6 | 204,2 | 33,2 | 42,4 | 49,2 | 166,0 | 69,0 | 128,8 |
| Marzo | 71,4 | 275,6 | 61,2 | 103,6 | 77,2 | 243,2 | 61,6 | 190,4 |
| Aprile | 35,4 | 311,0 | 97,8 | 201,4 | 69,4 | 312,6 | 36,8 | 227,2 |
| Maggio | 110,2 | 421,2 | 68,8 | 270,2 | 10,6 | 323,2 | 50,0 | 277,2 |
| Giugno | 18,4 | 439,6 | 63,6 | 333,8 | 2,8 | 326,0 | 16,6 | 293,8 |

| Anno | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|-----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| Luglio | 95,0 | 534,6 | 34,2 | 368,0 | 24,6 | 350,6 | 64,1 | 357,9 |
| Agosto | 66,4 | 601,0 | 34,6 | 402,6 | 16,4 | 367,0 | 42,3 | 400,2 |
| Settembre | 29,6 | 630,6 | 29,4 | 432,0 | 6,8 | 373,8 | 42,7 | 442,9 |
| Ottobre | 34,0 | 664,6 | 59,0 | 491,0 | 61,6 | 435,4 | 61,8 | 504,7 |
| Novembre | 105,2 | 769,8 | 139,2 | 630,2 | 118,8 | 554,2 | 193,9 | 698,6 |
| Dicembre | 44,8 | 814,6 | 138,2 | 768,4 | 117,6 | 671,8 | 32,8 | 731,4 |

Tabella 4-8 – Precipitazioni rilevate dalla stazione meteorologica Potenza Q.A.

| Anno | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|-----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|----------|
| | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata | Precipitazioni mensili | Cumulata |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| Gennaio | 144,0 | 144,0 | 10,4 | 10,4 | 153,4 | 153,4 | 31,6 | 31,6 |
| Febbraio | 50,6 | 194,6 | 32,6 | 43,0 | 87,2 | 240,6 | 62,8 | 94,4 |
| Marzo | 45,6 | 240,2 | 75,8 | 118,8 | 74,2 | 314,8 | 45,2 | 139,6 |
| Aprile | 18,0 | 258,2 | 85,8 | 204,6 | 63,0 | 377,8 | 49,4 | 189,0 |
| Maggio | 87,8 | 346,0 | 35,2 | 239,8 | 8,6 | 386,4 | 60,4 | 249,4 |
| Giugno | 51,6 | 397,6 | 33,6 | 273,4 | 57,4 | 443,8 | 33,4 | 282,8 |
| Luglio | 81,0 | 478,6 | 14,0 | 287,4 | 25,4 | 469,2 | 37,6 | 320,4 |
| Agosto | 66,0 | 544,6 | 102,2 | 389,6 | 20,2 | 489,4 | 86,6 | 407,0 |
| Settembre | 25,0 | 569,6 | 78,6 | 468,2 | 9,6 | 499,0 | 110,2 | 517,2 |
| Ottobre | 33,2 | 602,8 | 44,4 | 512,6 | 58,0 | 557,0 | 50,0 | 567,2 |
| Novembre | 119,8 | 722,6 | 94,0 | 606,6 | 142,2 | 699,2 | 197,2 | 764,4 |
| Dicembre | 69,6 | 792,2 | 152,4 | 759,0 | 133,0 | 832,2 | 49,6 | 814,0 |

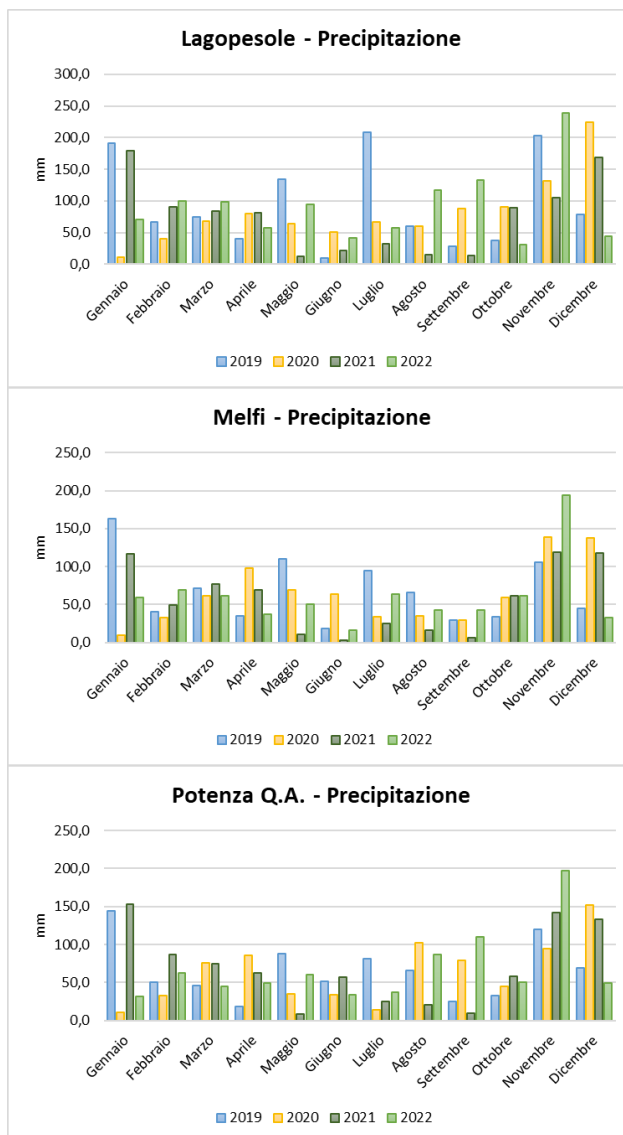


Figura 4-3 – Pioggia mensile misurata nelle stazioni meteorologiche Lagopesole, Melfi e Potenza Q.A., per gli anni 2019, 2020, 2021 e 2022.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 4-9 – Pioggia cumulata annuale nelle stazioni meteorologiche Lagopesole, Melfi e Potenza Q.A., per gli anni 2019, 2020, 2021 e 2022.

| Anno | Lagopesole | Melfi | Potenza Q.A. |
|------|---------------|---------------|---------------|
| | Cumulata (mm) | Cumulata (mm) | Cumulata (mm) |
| 2019 | 1131,8 | 814,6 | 792,2 |
| 2020 | 974,6 | 768,4 | 759,0 |
| 2021 | 891,4 | 671,8 | 832,2 |
| 2022 | 1082,8 | 731,4 | 814,0 |


4.1.3 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria (PTRQA), redatto per conto della Regione Basilicata ai sensi del Decreto Ministeriale n. 126 del 20.05.1991 non è stato finora approvato. Con Deliberazione n. 2217 del 29 Dicembre 2010, la Regione Basilicata si è dotata di una classificazione del proprio territorio in zone in conformità a quanto fissato dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60, “*Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio*”.

Utilizzando i dati relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti, registrati (con centraline fisse e mobili) o stimati (attraverso un modello statistico), riferiti all’arco temporale 2004-2006, i Comuni sono stati raggruppati in funzione del superamento o meno del valore limite, per uno o più degli inquinanti analizzati, in una zona di risanamento o di mantenimento.

Per ognuna delle due zone la Regione avrebbe dovuto predisporre un piano o programma di risanamento/mantenimento al fine di contenere i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

Il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante “*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa*”, entrato in vigore il 1° ottobre 2010 definisce la zonizzazione del territorio quale “presupposto su cui si organizza l’attività di valutazione della qualità dell’aria in ambiente” e fornisce i criteri per la zonizzazione del

| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 107 di 321 |

territorio, da redigere sulla base della conoscenza delle cause che generano l'inquinamento (popolazione, densità abitativa, assetto urbanistico, carico emissivo, caratteristiche orografiche, meteo-climatiche e grado di urbanizzazione del territorio). Ciascuna zona viene quindi classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione, mediante reti di monitoraggio, (da realizzare su principi di efficacia, economicità e garanzia di qualità) e mediante altre tecniche, in conformità alle disposizioni dettate dal decreto stesso. In particolare, all'art. 3 è previsto che le Regioni e le Province Autonome provvedano al progetto di riesame della zonizzazione vigente, per consentirne l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo D.Lgs. 155/2010.

Nel 2019 l'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata e l'Ufficio Gestione Reti di Monitoraggio dell'ARPAB hanno provveduto alla elaborazione di una proposta di progetto di zonizzazione e classificazione del territorio della regione Basilicata ai fini della qualità dell'aria, per superare la vecchia zonizzazione effettuata ai sensi del Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60 e per recepire la metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone e classificazione introdotte dal D.Lgs. 155/2010.

Con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 326 del 29 maggio 2019 è stato adottato il "Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio (D.Lgs. 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.

Il processo di zonizzazione ha preso in esame le seguenti caratteristiche: carico emissivo, grado di urbanizzazione del territorio, caratteristiche orografiche, caratteristiche meteo-climatiche. Si è proceduto distintamente alla valutazione degli inquinanti primari, effettuata sulla base del carico emissivo e degli inquinanti secondari, effettuata sulla base delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio, per poi riassumere i risultati in un'unica zonizzazione valida per gli inquinanti primari e secondari e che fosse rappresentativa della presenza di realtà industriali sul territorio.

Dall'analisi delle suddette informazioni è stato possibile escludere la presenza di "agglomerati" in quanto non sono state individuate aree urbane con una popolazione superiore a 250.000 abitanti né tantomeno aree con una densità di popolazione per kmq superiore a 3.000 abitanti.

Successivamente, ciascuna zona è stata classificata allo scopo di individuare le modalità di

monitoraggio attraverso misurazioni da postazioni fisse, in riferimento alla protezione della salute umana e della vegetazione. Stessa procedura è stata seguita per l'ozono, inquinante secondario, che è stato trattato distintamente rispetto agli altri inquinanti secondari.

A seguito delle suddette considerazioni, sono state individuate due zone, che meglio rappresentano la reale situazione regionale in termini di qualità dell'aria. Il risultato ha portato all'individuazione della Zona A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo (**Potenza**, Lavello, Venosa, Matera, **Melfi**, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la Zona B comprende il resto del territorio lucano.



Figura 3-3 Zonizzazione di tutti gli inquinanti a meno dell'ozono.

La zona A comprende 16 comuni e ha una popolazione di 264.326 abitanti su una superficie di 2.337,85 km². La zona B comprende 115 comuni ed ha una popolazione complessiva di 314.865 abitanti, distribuiti su una superficie di 7.648, km².

Gli interventi previsti dal progetto in esame ricadono in entrambe le zone.

Relativamente ai superamenti della Soglia di Valutazione Superiore (SVS) e della Soglia di Valutazione Inferiore (SVI), dalla tabella riportata di seguito si deduce che:

- In zona A, il PM₁₀ e l'NO_x sono gli unici inquinanti per i quali si sono riscontrati superamenti della SVS relativamente agli altri inquinanti i valori sono al di sotto della SVI;
- In zona B, il PM₁₀ e il PM_{2.5} sono classificati tra la SVI e SVS; relativamente agli altri inquinanti i valori sono al di sotto della SVI.

Tabella 4-10 – Classificazione degli inquinanti rispetto alle Soglie di Valutazione, in Zona A e B.

| Inquinante | Zona A | | | | Zona B | | | |
|-------------------------------|---|-----|--------|-------------------------|---|-----|---------|-------------------------|
| | Numero di anni di superamento in un quinquennio | | Classe | Periodo di osservazione | Numero di anni di superamento in un quinquennio | | Classe | Periodo di osservazione |
| | SVI | SVS | | | SVI | SVS | | |
| PM ₁₀ | 5 | 3 | > SVS | 2013+2017 | 3 | 1 | SVI+SVS | 2011+2017 |
| PM _{2.5} | 1 | 0 | < SVI | 2013+2017 | 3 | 1 | SVI+SVS | 2012+2015 |
| NO ₂ | 0 | 0 | < SVI | 2013+2017 | 0 | 0 | < SVI | 2011+2017 |
| NO _x | 4 | 4 | > SVS | 2013+2017 | 1 | 1 | < SVI | 2011+2015 |
| SO ₂ | 0 | 0 | < SVI | 2013+2017 | 0 | 0 | < SVI | 2011+2017 |
| CO | 0 | 0 | < SVI | 2013+2017 | 0 | 0 | < SVI | 2011+2017 |
| C ₆ H ₆ | 0 | 0 | < SVI | 2013+2017 | 0 | 0 | < SVI | 2012+2017 |
| Pb | 1 | 0 | < SVI | 2012+2016 | 0 | 0 | < SVI | 2014+2015 |
| As | 0 | 0 | < SVI | 2012+2016 | 0 | 0 | < SVI | 2014+2015 |
| Cd | 1 | 0 | < SVI | 2012+2016 | 0 | 0 | < SVI | 2014+2015 |
| Ni | 0 | 0 | < SVI | 2012+2016 | 0 | 0 | < SVI | 2014+2015 |
| B(a)P | 2 | 2 | < SVI | 2011+2017 | 2 | 2 | < SVI | 2012+2017 |


L'ozono è un inquinante che non è caratterizzato da emissioni dirette ma che si forma in atmosfera a seguito della reazione di altri inquinanti in presenza della luce solare, pertanto, a

differenza del resto degli inquinanti, si è deciso di procedere alla zonizzazione adottando una differente metodologia. In particolare, le zone sono state individuate prendendo in considerazione come caratteristica predominante l'orografia regionale. Attraverso l'impiego di un software GIS, sono stati individuati i comuni lucani aventi una altitudine media minore di 600 m.s.l.m. ed i comuni con altitudine media maggiore di 600 m.s.l.m., pertanto il territorio lucano risulta suddiviso in due differenti zone, denominate rispettivamente Zona C e Zona D.

Confrontando i dati di qualità dell'aria a disposizione si è osservato come la Zona C risulti caratterizzata da valori di concentrazione di ozono mediamente più elevati rispetto alla zona D in cui, grazie soprattutto alle differenti caratteristiche orografiche che caratterizzano tale zona, i livelli di ozono risultano più contenuti.



Figura 3-6 Zonizzazione relativa all'ozono

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Relativamente all'ozono, i comuni interessati dal progetto ricadono sia in zona C che D.

A partire dalle zone individuate si è proceduto alla classificazione delle stesse ai fini della valutazione della qualità dell'aria. ARPA Basilicata si occupa del monitoraggio della qualità dell'aria. L'ufficio predisposto coordina e programma le attività utili alla conoscenza della qualità dell'aria e individua le strategie di prevenzione e di risanamento di situazioni rilevanti. L'ufficio svolge un ruolo di supporto tecnico-scientifico per la predisposizione degli strumenti di pianificazione locale e regionale finalizzati al risanamento della qualità dell'aria e per la messa in opera della Direttive sull'*Integrated Pollution Prevention and Control*. Pertanto, le attività proprie dell'ufficio consistono in:

- il monitoraggio della qualità dell'aria, effettuato mediante la gestione e la manutenzione di una rete di monitoraggio nonché la messa a punto di apposite campagne di controllo;
- la realizzazione di sistemi di valutazione dello stato dell'aria, di tipo statico, mediante la realizzazione di un inventario regionale delle emissioni a valle delle attività di controllo espletate dai dipartimenti provinciali e di tipo dinamico attraverso l'applicazione di modelli di dispersione in atmosfera per analisi sulla diffusione di inquinanti e su episodi di inquinamento determinanti elevati impatti;
- la predisposizione e attuazione di progetti nazionali e internazionali inerenti i sistemi di monitoraggio e gestione della qualità dell'aria, il rilascio di emissioni in atmosfera e le previsioni di ricadute di inquinanti al suolo.

Le emissioni di sostanze inquinanti comportano l'alterazione della composizione chimica dell'atmosfera ed influenzano quindi la qualità dell'aria che respiriamo. Il controllo delle emissioni in atmosfera è, pertanto, un momento fondamentale per la conoscenza delle dinamiche del sistema produttivo locale e per la conseguente individuazione delle cause che portano al deterioramento della composizione naturale della bassa atmosfera.

La rete di monitoraggio di qualità dell'aria, gestita dall'ARPAB consta di 15 centraline distribuite sull'intero territorio. Nel 2003 sono state trasferite all'ARPAB, dalla Regione Basilicata, le prime sette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio,

hanno integrato la rete di monitoraggio che risulta costituita da 11 centraline avendone dismesso una malfunzionante. Nel corso dell'anno 2012 alla rete si aggiungono altre quattro centraline trasferite in proprietà da un soggetto privato all'ARPAB.



Figura 4-7 - Mappa della Rete di Qualità dell'aria della Basilicata

Nella tabella di seguito si riportano le caratteristiche e gli inquinanti misurati di tutte le stazioni che compongono la rete di monitoraggio di ARPAB.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 4-11 – Caratteristiche delle stazioni della rete di qualità dell'aria.

| Nome Stazione | Coordinate Piane (m) DATUM ETRS 89 realizzazione ETRF2000 | | Quota Ortometrica | Tipologia | Inquinanti Misurati | Dati dal |
|-------------------------------|---|---------|----------------------|-------------------------|---|------------|
| | E | N | Q (m s.l.m.) | | | |
| Ferrandina | 626808 | 4482759 | 63 | Rurale - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ (g), LSPM ₁₀ , CH ₄ -NMHC | 15/04/2006 |
| La Martella | 630734 | 4505124 | 245 | Suburbana - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ (g), LSPM ₁₀ , CH ₄ -NMHC | 30/05/2006 |
| Pisticci | 631362 | 4475568 | 55 | Rurale - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ (g), LSPM ₁₀ , CH ₄ -NMHC | 10/01/2007 |
| Potenza - viale Firenze | 567231 | 4500121 | 742 | Urbana - Traffico | CO, PM ₁₀ | 2005 |
| Potenza - viale dell'Unicef | 567356 | 4497754 | 673 | Urbana - Traffico | BTX, CO, PM ₁₀ | 2005 |
| Potenza - C. da Rossellino | 568653 | 4497492 | 705 | Suburbana - Industriale | SO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ | 2005 |
| Potenza - S.L. Branca | 573806 | 4499593 | 720 | Suburbana - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ (g), LSPM ₁₀ , CH ₄ -NMHC | 16/03/2005 |
| San Nicola di Melfi | 560723 | 4546452 | 187 | Rurale - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ - PM _{2,5} * | 08/03/2006 |
| Lavello | 566195 | 4544163 | 319 | Urbana - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , BTX, CO | 2005 |
| Melfi | 553835 | 4537189 | 561 | Suburbana - Industriale | SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ | 2005 |
| Viggiano | 576860 | 4463009 | 604 | Rurale - Industriale | SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, PM ₁₀ (g), LSPM ₁₀ , CH ₄ -NMHC | 06/03/2006 |
| Viggiano 1 | 576507 | 4465314 | 820 | Rurale - Industriale | SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, CH ₄ -NMHC, Composti Odorigeni, PM ₁₀ , PM _{2,5} , PM ₁₀ (g), PM _{2,5} (g), Campionatore HI-VOL, Radon | 01/03/2013 |
| Grumento 3 | 575772 | 4460148 | 735 | Suburbana - Industriale | SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, CH ₄ -NMHC, Composti Odorigeni, PM ₁₀ , PM _{2,5} , PM ₁₀ (g), PM _{2,5} (g), Campionatore HI-VOL, Radon | 01/03/2013 |
| Viggiano - Masseria De Blasis | 573687 | 4464106 | 603 | Rurale - Industriale | SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, CH ₄ -NMHC, Composti Odorigeni, PM ₁₀ , PM _{2,5} , PM ₁₀ (g), PM _{2,5} (g), Campionatore HI-VOL, Radon | 01/03/2013 |
| Viggiano - Costa Molina Sud 1 | 581126 | 4463226 | 690 | Rurale - Industriale | SO ₂ , H ₂ S, NO ₂ , O ₃ , BTX, CO, CH ₄ -NMHC, Composti Odorigeni, PM ₁₀ , PM _{2,5} , PM ₁₀ (g), PM _{2,5} (g), Campionatore HI-VOL, Radon | 01/03/2013 |

*Installato a Settembre 2012

PM₁₀(g) è misurato con metodo gravimetrico e fornisce informazioni giornaliere

Le stazioni di monitoraggio di interesse ai fini dello studio sono: la stazione denominata "Melfi", per l'area di Melfi dove insistono le aree relative agli interventi per la galleria Cardinale, e le stazioni denominate "Potenza viale Firenze" e "Potenza San Luca Branca" per le restanti aree di intervento. Nella figura seguente si riporta l'ubicazione delle stazioni di rilevamento della rete regionale prese come riferimento per caratterizzare l'area d'interesse.

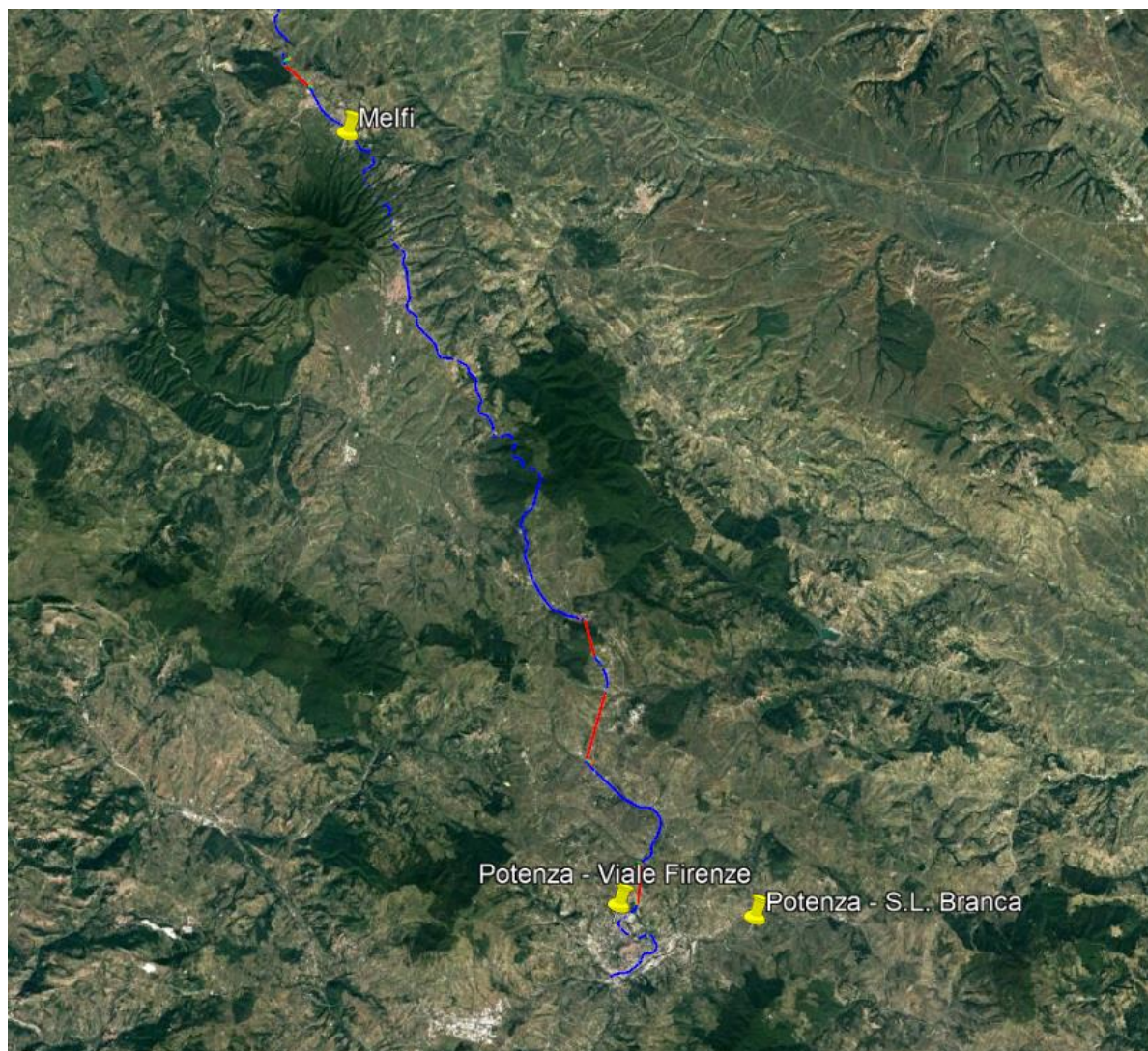



Figure 4-8 - Ubicazione stazioni fisse della rete di monitoraggio (ARPA Basilicata) rispetto alle aree di intervento previste nel progetto.

4.1.4 Stato attuale della componente

L'atmosfera ricopre un ruolo centrale nella protezione dell'ambiente che deve passare attraverso una conoscenza approfondita e definita in un dominio spazio - temporale, da un lato delle condizioni fisico-chimiche dell'aria e delle sue dinamiche di tipo meteorologico, dall'altro delle

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

emissioni di inquinanti in atmosfera di origine antropica e naturale.

La conoscenza dei principali processi responsabili dei livelli di inquinamento è un elemento indispensabile per definire le politiche da attuare in questo settore. In tal senso uno degli strumenti conoscitivi principali è quello di avere e mantenere un sistema di rilevamento completo, affidabile e rappresentativo.

La valutazione della qualità dell'aria viene effettuata mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

Di seguito si riporta l'analisi dei principali inquinanti misurati dalle centraline ARPA Basilicata considerate, denominate "Melfi", "Potenza viale Firenze" e "Potenza San Luca Branca" nel periodo dal 2019 al 2021.

Biossido di Azoto (NO₂)

Pur essendo presenti in atmosfera diverse specie di ossidi di azoto, per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria si fa quasi esclusivamente riferimento al termine NO_x che sta ad indicare la somma pesata del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂).

Durante le combustioni l'azoto molecolare (N₂) presente nell'aria, che brucia insieme al combustibile, si ossida a monossido di azoto (NO). Nell'ambiente esterno il monossido si ossida a biossido di azoto (NO₂), che è quindi un inquinante secondario, poiché non viene emesso direttamente.

Il traffico veicolare rappresenta la principale fonte di emissione del biossido di azoto. Gli impianti di riscaldamento civili ed industriali, le centrali per la produzione di energia e numerosi processi industriali rappresentano altre fonti di emissione.

L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore, insapore ed inodore con una tossicità limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole. Il biossido di azoto è un gas tossico di colore giallo - rosso, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante. Il

bioossido di azoto svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi tra cui l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso e gli alchilnitriti.

L'azione sull'uomo dell'ossido di azoto è relativamente bassa. A causa della rapida ossidazione a bioossido di azoto, si fa spesso riferimento esclusivo solo a quest'ultimo inquinante, in quanto risulta molto più tossico del monossido.

Il bioossido di azoto è un gas irritante per le mucose e può contribuire all'insorgere di varie alterazioni delle funzioni polmonari, di bronchiti croniche, di asma e di enfisema polmonare. Lunghe esposizioni anche a basse concentrazioni provocano una drastica riduzione delle difese polmonari, con conseguente aumento di rischio di infezioni alle vie respiratorie.

Dall'analisi delle concentrazioni medie annue dell'NO₂ si evince che nel 2021 livelli sono diminuiti rispetto agli altri due anni presi in considerazione. In particolare, i valori si mantengono, per entrambe le centraline di monitoraggio, ben al di sotto del limite normativo pari a 40 µg/m³.

NO₂ - Media annuale

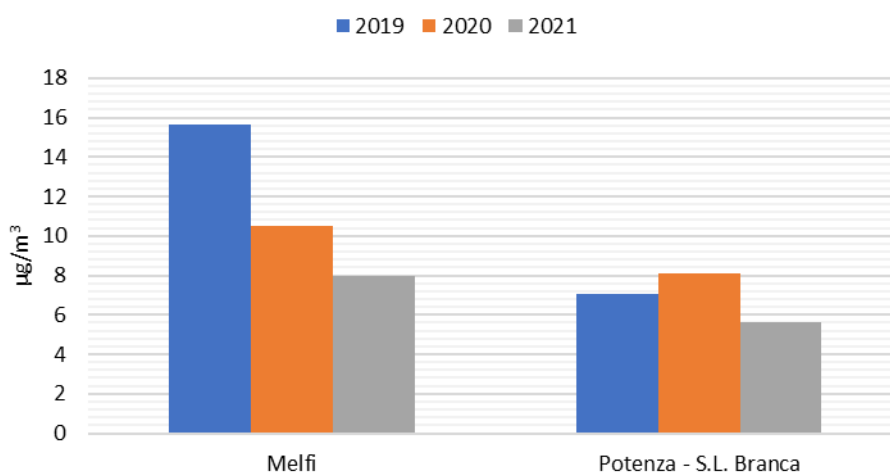


Figura 4-4 – Media Annua NO₂, anni 2019, 2020 e 2021 per le stazioni di monitoraggio ARPAB Melfi e Potenza Viale Firenze.

PM₁₀ (Polveri fini)

Con il termine PM₁₀ si fa riferimento al materiale particellare con diametro uguale o inferiore a 10

µm. Il particolato è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, solido o liquido, in sospensione nell'aria ambiente. La natura delle particelle è molto varia: composti organici o inorganici di origine antropica, materiale organico proveniente da vegetali (pollini e frammenti di foglie ecc.), materiale inorganico proveniente dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni dimensionali più grossolane) ecc. Nelle aree urbane, o comunque con una significativa presenza di attività antropiche, il materiale particolato può avere origine anche da lavorazioni industriali (fonderie, inceneritori ecc.), dagli impianti di riscaldamento, dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore diesel. Il particolato, oltre alla componente primaria emessa come tale, è costituito anche da una componente secondaria che si forma in atmosfera a partire da altri inquinanti gassosi, ad esempio gli ossidi di azoto e il biossido di zolfo, o da composti gassosi/vapori di origine naturale. Nella figura seguente si riporta la concentrazione media annuale di PM₁₀ registrata dalle centraline di monitoraggio di Melfi e Potenza Viale Firenze, confrontabili con il limite normativo pari a 40 µg/m³. Come si osserva dal grafico, i valori, in entrambe le centraline di monitoraggio, si mantengono ben al di sotto del limite in tutti gli anni considerati.

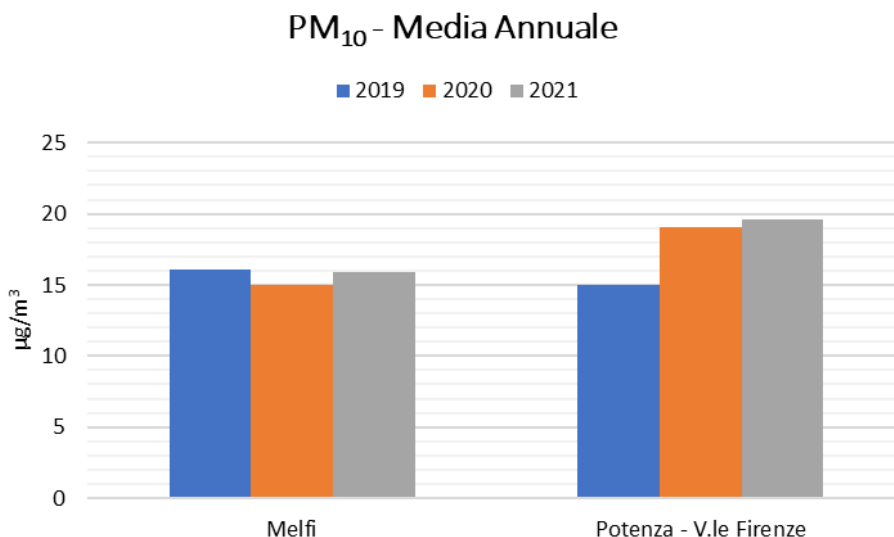



Figura 4-5 – Media annua di PM₁₀ 2019, 2020 e 2021 per le stazioni di monitoraggio ARPAB Melfi e Potenza Viale Firenze.

Nella figura seguente si riporta il numero di superamenti del valore limite su media giornaliera di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

PM10 (50 µg/m³). Come si vede in entrambe le centraline il limite viene rispettato.

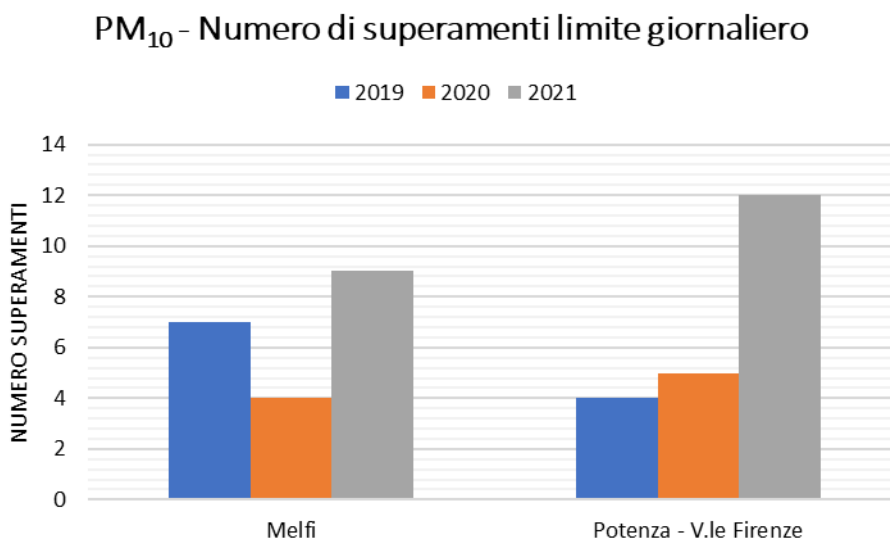


Figura 4-6 – Numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ nel 2019, 2020 e 2021 per le stazioni di monitoraggio ARPAB Melfi e Potenza Viale Firenze.

4.1.5 Concentrazione di fondo ambientale


Il calcolo del fondo ambientale è stato effettuato per caratterizzare lo stato di qualità dell'aria di un determinato territorio, considerando gli inquinanti PM10 e NO₂.

È stato effettuato il calcolo del fondo ambientale effettuando la media dei valori rilevati dalle stazioni di misura Melfi e Potenza Viale Firenze, gestite da ARPA Basilicata.

Effettuando la media delle concentrazioni di PM10 ed NO₂ misurate dalle stazioni negli anni 2019, 2020 e 2021, si ottengono i risultati riportati nella seguente tabella.

Tabella 4-12 – Fondo ambientale per gli inquinanti NO₂ e PM10.

| Anno | NO ₂ (µg/m ³) | PM10 (µg/m ³) |
|------|--------------------------------------|---------------------------|
| 2019 | 11,4 | 15,5 |
| 2020 | 9,3 | 17,0 |
| 2021 | 6,8 | 17,7 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

| Anno | NO ₂ (µg/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) |
|-------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Media | 9,2 | 16,8 |

Come si osserva dalla tabella, i valori ottenuti si mantengono al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa per la media annuale, pari a 40 µg/m³ per il PM₁₀ e per l'NO₂

4.2 AMBIENTE IDRICO

4.2.1 Stato attuale della componente

4.2.1.1 Caratteristiche idrografiche

Per quanto riguarda la circolazione superficiale il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata prevede i bacini idrografici dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce. Eccetto quest'ultimo, che sfocia nel Mar Tirreno, i restanti fiumi sfociano nel Mar Jonio. Il bacino del fiume Bradano ricade per circa 66% della sua estensione nella regione Basilicata e per il restante 34% nella regione Puglia; il bacino del Sinni include del 96% di estensione nella regione Basilicata e soltanto il 4% nella regione Calabria; il bacino del fiume Noce ricade per il 78% nella Basilicata e il restante 22% in Calabria. I bacini dei fiumi Basento, Cavone e Agri sono inclusi totalmente all'interno della regione Basilicata. Per quanto concerne i bacini idrografici minori ricadenti nell'AdB Basilicata sfociano nel Mar Tirreno localizzati in prossimità nel limite amministrativo tra le regioni Campania e Basilicata, e il bacino del Torrente san Nicola, localizzato sul limite tra Basilicata e Calabria con foce nel Mar Jonio.

Per quanto concerne il bacino dell'Ofanto, l'omonimo fiume attraversa la Basilicata in corrispondenza della città di Melfi. Il corso d'acqua nasce ad Irpina e sfocia sulle coste della Puglia nel Mar Adriatico tra Barletta e Margherita di Savoia, attraversando così la Campania, la Basilicata e Puglia. Rappresenta uno dei più importanti corsi d'acqua del Meridione d'Italia, sviluppandosi per una lunghezza di 165 km. Di natura pluviale, ha un regime di acque torrentizio quindi con portata molto variabile in funzione delle condizioni climatiche e di piovosità con una portata media di 15 mc al secondo.

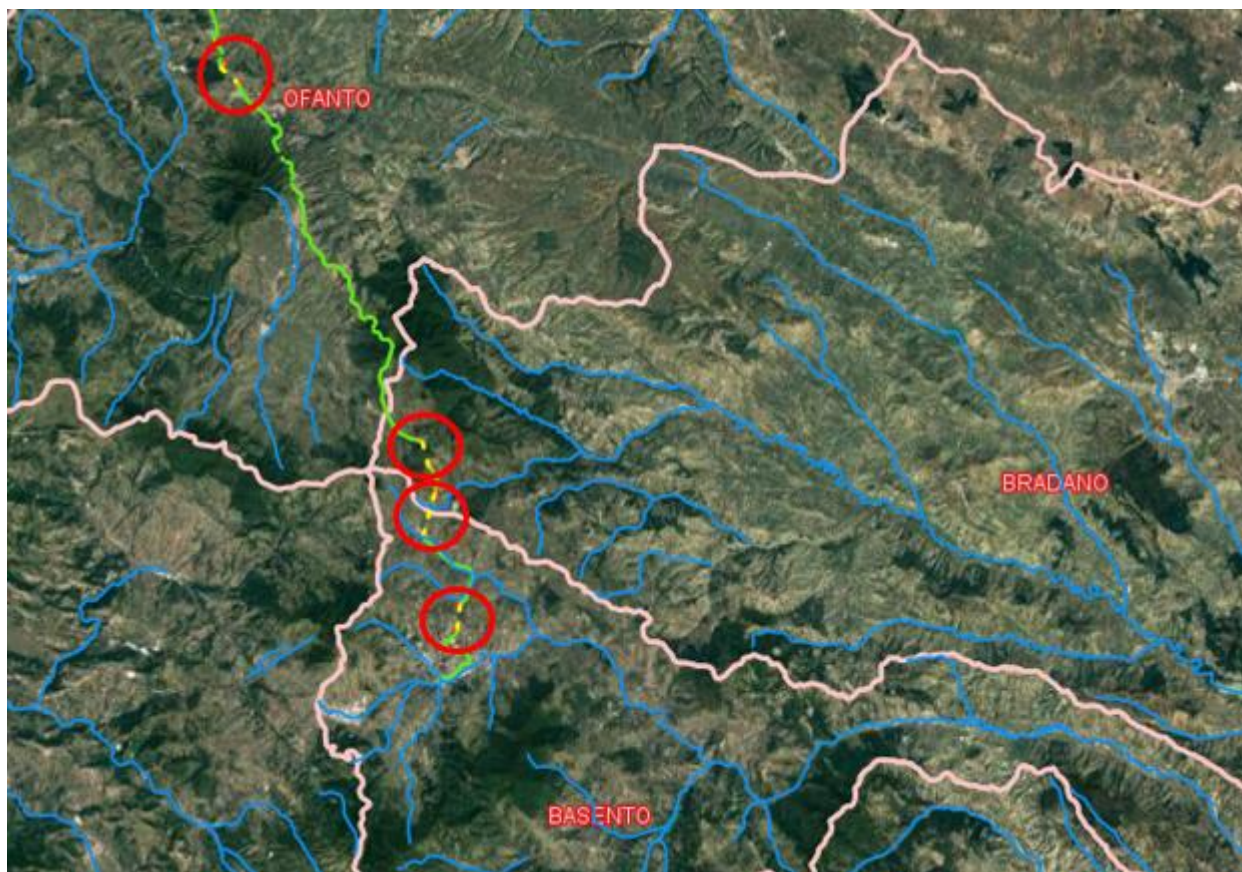


Figura 4-8 – Bacini idrografici interessati dagli interventi di progetto

4.2.1.2 Caratteristiche idrogeologiche

4.2.1.2.1 Assetto idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico come riportano le note illustrative del Foglio 451 di "Melfi" nel quale rientrano i primi due interventi di progetto, l'area ricade interamente nell'alto bacino dell'Ofanto, nel tratto tra gli abitati di Cairano e di Monteverde. L'Ofanto scorre su terreni poco permeabili e in assenza di apporti sorgivi piuttosto significativi, il regime idraulico del suddetto bacino, è influenzato dalle precipitazioni con piene invernali e magre estive prolungate da maggio a settembre. I valori di portata rilevati alla stazione idrometrica di Cairano Scalo, ubicata a 138 Km dalla foce e a 380 m di altitudine, mettono in evidenza il carattere torrentizio dell'Ofanto.



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 122 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

Prima dell'entrata in funzione della diga di Conza, la portata media è stata di 3.12 mc/s con un massimo di 560.00 mc/s (in data 28 nov.1975) e un minimo di 0.00 mc/s, come riportano i dati registrati dal Servizio Idrografico nel periodo dal 1963 al 1985.

A valle della stazione di Cairano, l'Ofanto riceve le acque del T. Ficocchia, anch'esso sbarrato da una diga, e quelle più abbondanti della Fiumara di Atella, la cui portata media, al "Ponte sotto Atella", dall'inizio delle osservazioni del servizio idrografico (1935) ad oggi è di 1.31 mc/s. A valle della confluenza con la Fiumara di Atella, l'Ofanto cambia direzione e devia verso N, il suo greto si restringe e parte delle acque si disperdono nell'attraversamento dei corpi rocciosi sabbioso-conglomeratici del Pliocene. Più a valle l'alveo corre alle principali dorsali appenniniche e riceve il contributo del T. Osento, l'omonimo bacino artificiale. In relazione al grado di permeabilità e alla posizione stratigrafica, le rocce affioranti possono riferirsi ai più complessi idrogeologici aventi ciascuno, un proprio ruolo nella circolazione idrica sotterranea. Le rocce affioranti dell'area in esame presentano un basso grado di permeabilità, come le argille plioceniche del "complesso argilloso" e le unità flyschodi del complesso arenaceo-conglomeratico-argilloso e del "complesso argilloso-silico-marnoso".

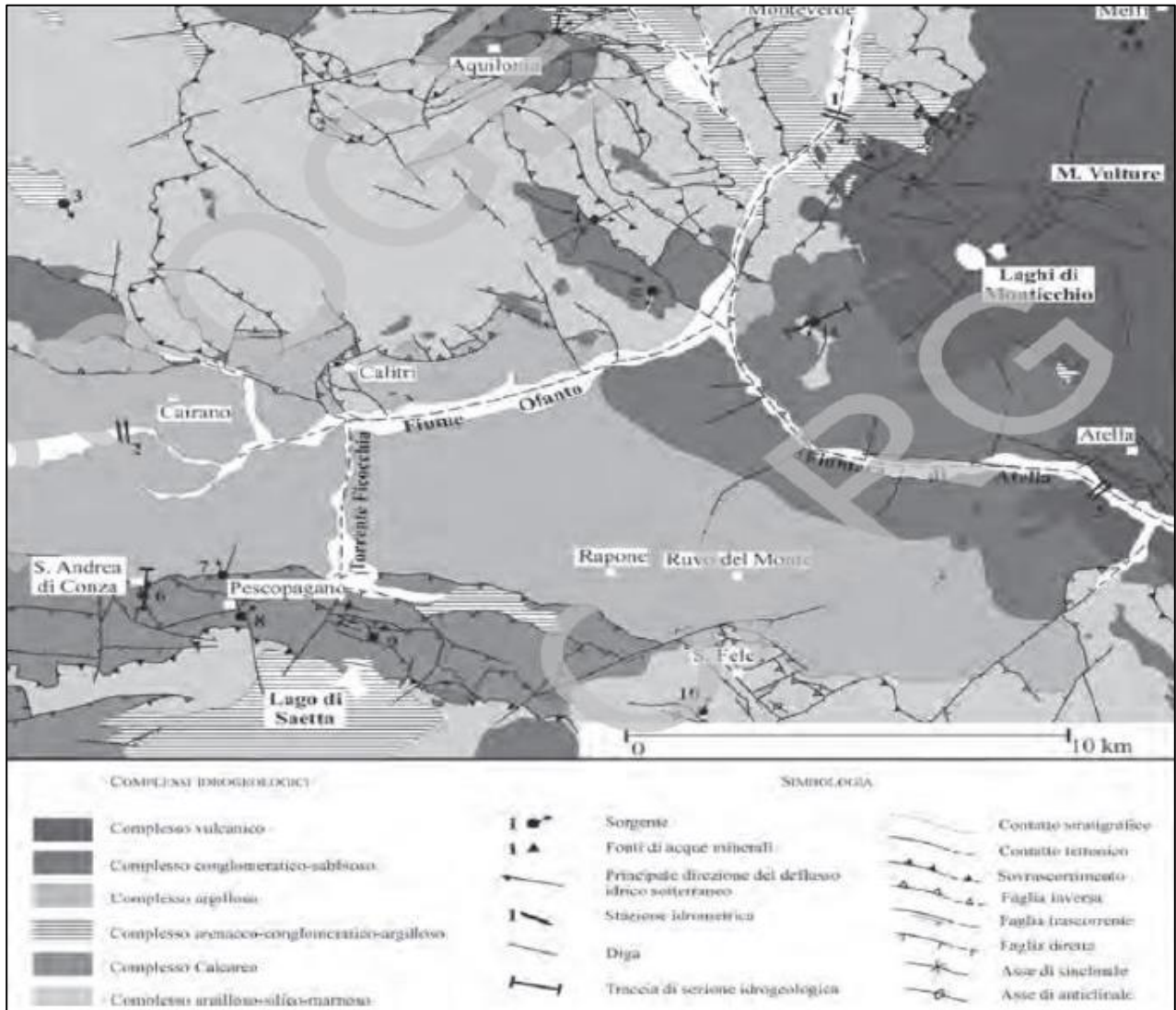


Figura 4-9 - schema idrogeologico dalle note illustrative del foglio 451 "Melfi".

Per quanto concerne la circolazione idrica sotterranea, sono presenti le unità del "complesso vulcanico", del "complesso calcarea" e del "complesso conglomeratico-sabbioso", costituite da corpi rocciosi con grado di permeabilità medio-alto e buona capacità di immagazzinamento. La struttura idrogeologica più importante è rappresentata dalle vulcaniti del Monte Vulture la cui circolazione sotterranea si esplica dalle quote più elevate dell'edificio vulcanico verso le aree



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 124 di 321 |

periferiche, secondo direttrici di flusso a sviluppo radiale. Per la differenza delle caratteristiche granulometriche, tessiturali e di litificazione, i depositi piroclastici hanno un grado diverso di permeabilità svolgendo ruoli differenti nella circolazione idrica. Il grado di permeabilità più elevato si riscontra nei depositi piroclastici da caduta (pyroclastic fall) per la loro elevata classazione rispetto ai depositi da flusso concentrato (pyroclastic flow) o diluito (surge).

La falda frazionata su più livelli circola di norma in pressione in prossimità dei depositi piroclastici più grossolani e più estesi arealmente. Alla periferia più a sud del vulcano, in direzione della Fiuminata di Atella, le acque contenute nei materiali vulcanici alimentano i sottostanti conglomerati pliocenici, poggianti sulle argille grigio-azzurre.

La falda è alimentata dalle acque meteoriche e riceve apporti gassosi profondi (CO₂) attraverso le fratture del substrato sedimentario. I principali punti di emergenza di codesta falda idrica sotterranea, oltre ai diversi contatti tra vulcaniti a differente permeabilità, si rinvencono in corrispondenza dei Laghi di Monticchio e nelle zone pedemontane, al contatto delle vulcaniti con il substrato sedimentario impermeabile composto dalle formazioni oligo-mioceniche in facies di flysch e dalle argille plioceniche. Grandi portate si riscontrano invece per la Sorgente della Maddalena, captate per scopo potabile.

Quest'ultima viene captata da un'opera di presa situata a profondità di circa 7 m del piano di campagna e vi si accede tramite un pozzo di discesa dove la captazione avviene in un'ampia camera composta da una vasca di calma da cui parte un cunicolo ispezionabile dalla cui parete è drenata altra acqua delle vulcaniti acquifere. L'acqua viene sollevata a scopo di utilizzo della parte alta di Melfi. L'acquifero è costituito da depositi grossolani (piroclastici da caduta poggianti su depositi tufici a basso grado di permeabilità).

Tutte le acque sotterranee hanno un profilo chimico generale con prevalenza di ione bicarbonato ed elementi alcalini. Anche le acque a più elevato tenore di CO₂ presentano la stessa facies idrochimica con un maggior contenuto salino. La maggior concentrazione di CO₂ è localizzata in prossimità delle zone in cui minore è la profondità del substrato sedimentario. Ciò conferma l'incremento della mineralizzazione delle acque con l'aumento della distanza dalla zona sommitale del vulcano. L'area di Vulture è una delle zone d'Italia più ricche di sorgenti di acque



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 125 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|


minerali in quanto ricca di CO₂ scaturisce al contatto tra i conglomerati pliocenici e le sottostanti argille azzurre dopo l'attraversamento delle vulcaniti affioranti ed estese più a monte.

Secondo le note illustrative del Foglio 470 di "Potenza", dal punto di vista idrogeologico dell'area su cui ricadono gli interventi in corrispondenza della zona sud della città di Potenza, il fiume più importante della regione Basilicata è il Basento, per lunghezza e per portata, che si sviluppa secondo un tracciato che provenendo da sud in corrispondenza del capoluogo forma un ampio arco, per poi proseguire in direzione sud-est, con foce nel Mar Ionio. Esso possiede un alveo stretto con sponde notevolmente acclivi, assumendo una configurazione di torrente, con direzione sud-nord fino all'ingresso della città, riceve le acque dal torrente Tora e poco più avanti quelle del T. Gallitello. Da codesto punto si abbassano le pendenze condizionate dalle caratteristiche geologiche dei terreni attraversati. In particolare, in prossimità dell'abitato l'alveo raggiunge larghezze di 80 m e pendenza 1%. In questo settore si riconoscono alluvioni terrazzate con spessori che possono raggiungere i 5-6m attribuibili ai depositi alluvionali recenti bb.

Ad est di Potenza il corso d'acqua riceve prima le acque di Rio Freddo e quelle del Torrente Tiera, proveniente da nord, proseguendo verso est, sviluppando depositi pelitici delle Argille Variegate (AV). Il Torrente Tora possiede un percorso più lineare con direzione ovest-est, attraversa l'ampia piana lacustre di Santa Loia per poi incunarsi in un alveo stretto laddove attraversa fino alla confluenza con il Basento. Il Torrente Tiera caratterizza il settore centrale dell'area e costituisce il collettore delle acque di un ampio bacino e nel tratto finale presenta un alveo ristretto confinato da versanti molto ripidi.

Nel settore nord-orientale nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Sele, sono presenti due torrenti, la Fiumara di Avigliano e la Fiumara di Ruoti, i quali si sviluppano verso ovest. Nell'alveo della Fiumara di Avigliano sono riconosciuti lembi di depositi terrazzati di spessore non superiore di 3-4 m, appartenenti alle alluvioni recenti bb.

Infine, il fiume Bradano, secondo fiume lucano per lunghezza e per portata, ma primo per estensione del bacino imbrifero, attraversa il territorio esaminato nel settore nordorientale, tra M. Carmine e M. La Torretta, creando un ampio arco con convessità rivolta verso sud ricevendo le acque del Torrente Rosso, proveniente da ovest e dirigendosi verso i quadranti orientali e su

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

orientale, sviluppando il suo corso tra Acerenza, Pietragalla, Cancellara ed Oppido. Esso attraversa terreni di Unità tettonica di Vaglio Basilicata e San Chirico.

I corsi d'acqua descritti presentano un regime di portata a carattere "continentale", dipendente da afflussi meteorici, copiosi nella stagione invernale e con massima portata nella stagione primaverile mentre i minimi sono registrati tra settembre e ottobre.

Il restante reticolo idrografico è composto da un pattern dendritico con aste brevi, molto incise e ben gerarchizzate a regime torrentizio. Il suo sviluppo è dovuto alle prevalenti condizioni di impermeabilità delle litologie affioranti. La componente argillosa è responsabile di uno scarso deflusso idrico sotterraneo, che si crea attraverso la presenza di falde con portate ridotte, poco profonde e dipendenti dagli afflussi meteorici. Ne consegue che le sorgenti presenti sul territorio hanno portate irrisorie, diminuendo nella stagione estiva.

Le emergenze acquifere sono individuate tra Vaglio e Cancellara l'acquifero è presente nel Flysch Rosso, nei pressi di M. Caruso, nel settore occidentale e nel membro calcareo del Flysch Rosso nei pressi del M. Li Foi di Picerno, nel comprensorio sud-occidentale. Sorgenti con maggior portata si trovano nei pressi di Acerenza (Fontana San Marco), dove i depositi sabbiosi plio-pleistocenici, rappresentano un acquifero con portate abbastanza rilevanti.

4.2.1.2.2 Dettaglio dell'area del progetto

Dal punto di vista idrogeologico nel territorio dell'area di studio si possono individuare i complessi idrogeologici (reperiti dalla carta geologica, scala 1:200,000) di seguito descritti.

A partire dai siti NV19-NV20 ubicati sul territorio comunale di Melfi (Figura 4-10), si evince che questi ricadono sui depositi terrigeni molassici, appartenenti al Complesso Molassico. Questo complesso idrogeologico è caratterizzato da grado di permeabilità medio di tipo misto (porosità e fessurazione).

Gli interventi di progetto ricadenti nel comune di Avigliano (Piazzale PT03, NV21 e NV22), sono caratterizzati dalla presenza di due complessi idrogeologici. Questi sono rispettivamente il complesso delle successioni torbiditiche sinorogeniche (Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche) e il complesso delle unità di bacino interne (Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi).

Degli interventi ricadenti nel comune di Potenza (NV23, NV24 e NV25), si rilevano il complesso dei depositi molassici tardorogenici (Complesso Molassico) e il complesso delle unità di bacino interne (complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi), come si evince in Figura 4-12

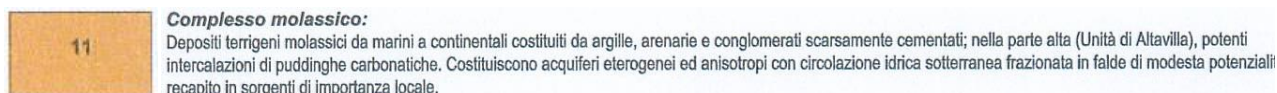
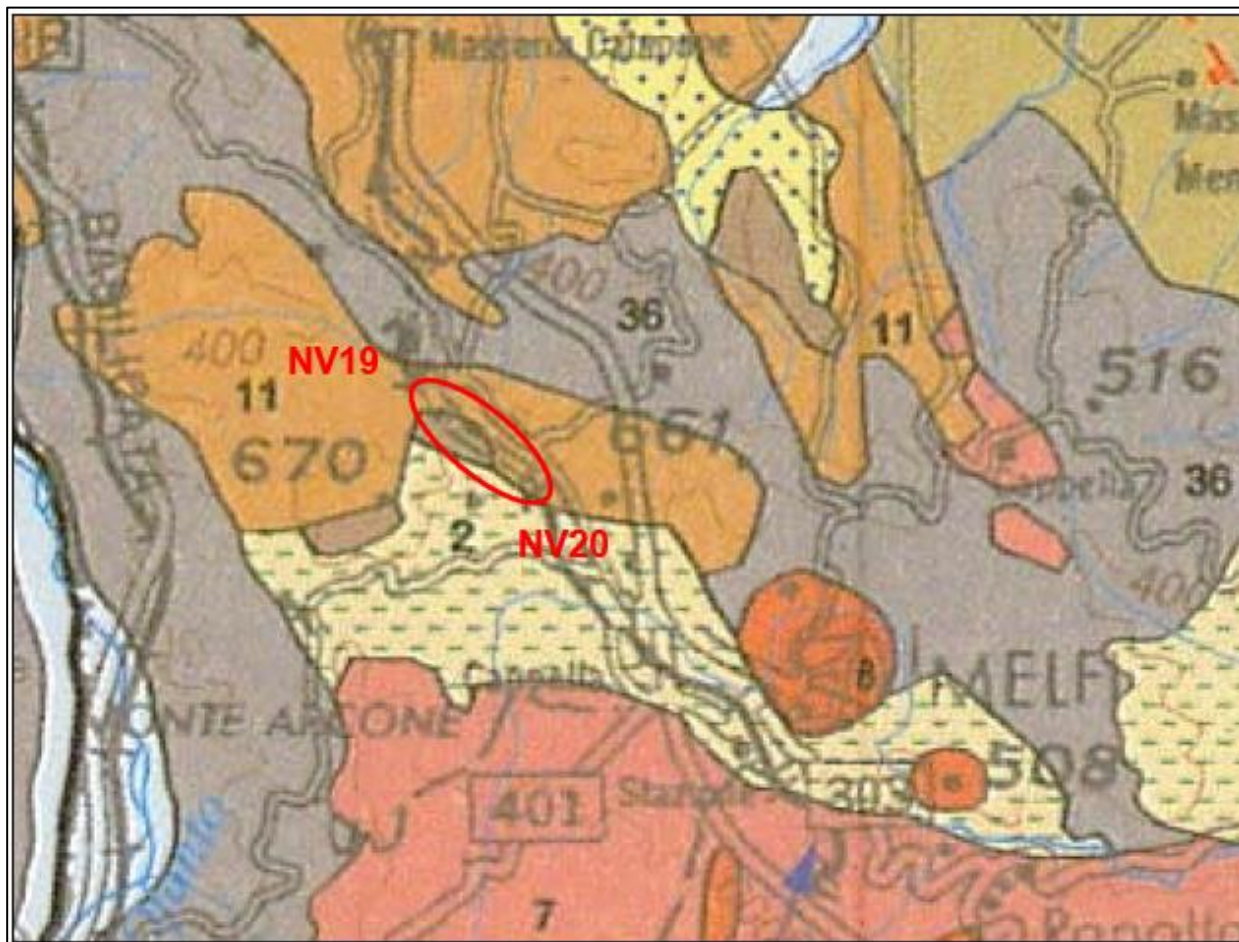
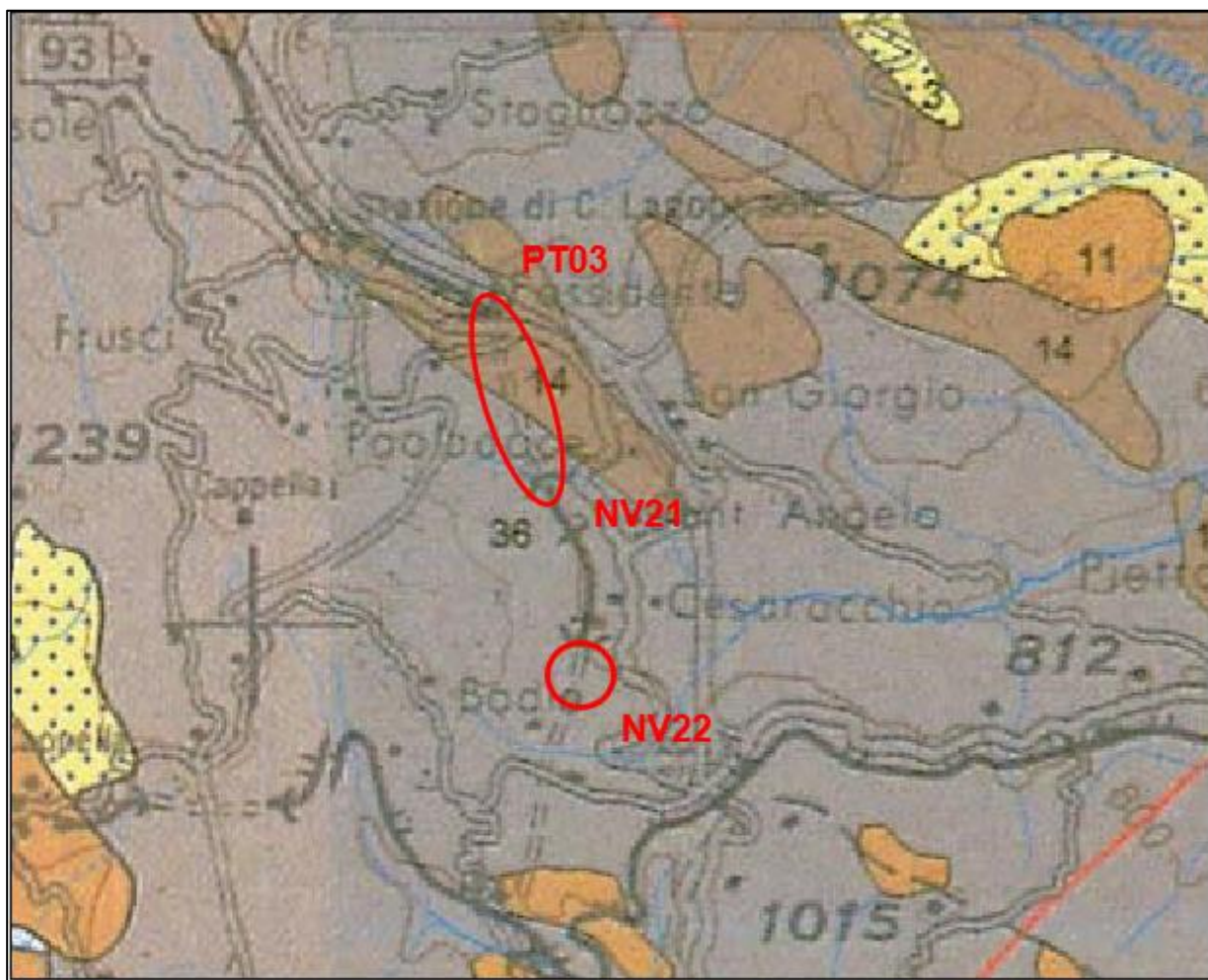
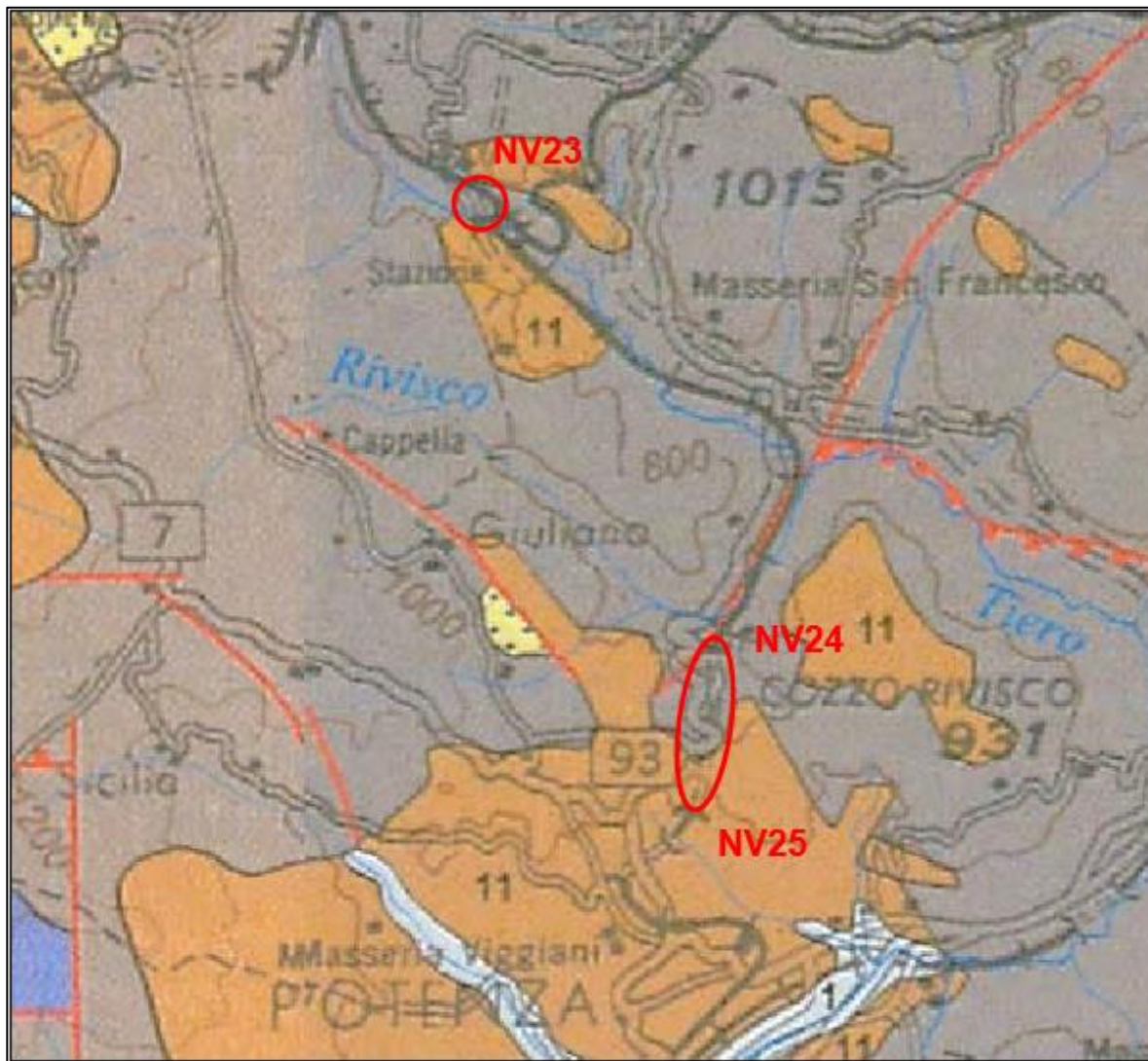


Figura 4-10 – Stralcio della Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale – P. Celico. In rosso è indicata l'area di progetto. interventi NV19 e NV20.




- | | |
|----|--|
| 14 | <p>Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche: Successioni torbiditiche da distali a prossimali, costituite da alternanze ritmiche arenaceo-pelitiche, calcareo-pelitiche e, subordinatamente, conglomerati calcareo-marnosi (Gruppo del Cilento, Flysch Numidico, Unità Irpine p.p., Unità di Frosolone e Stilo Capo d'Orlando). La presenza pressoché continua pelitiche rende possibile la formazione di una modesta circolazione idrica sotterranea nella coltre di alterazione superficiale; solo dove la parte litoidale frange quella pelitica, e laddove esiste un assetto strutturale favorevole, si può instaurare una circolazione idrica relativamente più profonda.</p> |
| 36 | <p>Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi: Complesso a prevalente composizione argillitica, con colorazione caratteristicamente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-tronco caoticamente (Argille Varicolori); termini litologici equivalenti sono presenti in sequenze meno caoticizzate nel Flysch Rosso. Per il comportamento eminentemente questi terreni si ritrovano nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la cintura impermeabile</p> |

Figura 4-11 – Stralcio della Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale – P. Celico. In rosso è indicata l'area di progetto. interventi PT03, NV21 e NV22



- | | |
|----|--|
| 11 | <p>Complesso molassico: Depositi terrigeni molassici da marini a continentali costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; nella parte alta (Unità di Altavì) intercalazioni di puddinghe carbonatiche. Costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi con circolazione idrica sotterranea frazionata in falde di mod recapito in sorgenti di importanza locale.</p> |
| 36 | <p>Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi: Complesso a prevalente composizione argillitica, con colorazione caratteristicamente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-rt caoticamente (Argille Varicolori); termini litologici equivalenti sono presenti in sequenze meno caoticizzate nel Flysch Rosso. Per il comportamento emini questi terreni si ritrovano nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la cintura impermeabile</p> |

Figura 4-12 - Stralcio della Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale – P. Celico. In rosso è indicata l'area di progetto. Interventi NV23, NV24 e NV25.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.2.2 Qualità ambientale dei corpi idrici superficiali

Le modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sono dettati dall'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e successive modifiche ed integrazioni, quali il decreto 14 aprile 2009, n. 56 *“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”*.

Lo “Stato Ecologico” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Alla sua definizione concorrono gli:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e le sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B del D. Lgs 172/2015). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

La classificazione dello “Stato Chimico” dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

Nelle figure seguenti sono evidenziati i dati relativi ai punti di monitoraggio delle acque più vicini al progetto, monitorati tra il 2016 e il 2018.

Come si evince dalle suddette figure, si ha la seguente situazione:

| | | |
|---------|--------------------------------|-------------------------|
| Bradano | Stato ecologico Buono | Stato chimico Buono |
| Basento | Stato ecologico Scarso/Cattivo | Stato chimico non Buono |
| Ofanto | Stato ecologico Sufficiente | Stato chimico non Buono |

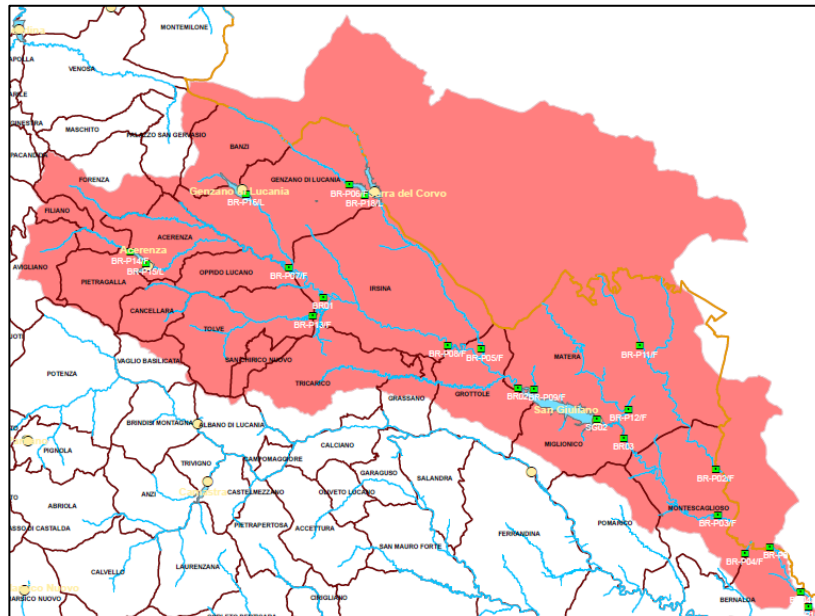


Figura 4-13 – Stazioni di monitoraggio – Bacino del Bradano (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB)

| BACINO DEL BRADANO | | | | | STATO ECOLOGICO | | STATO CHIMICO | |
|---------------------------------------|------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|---|---------------|---|
| CORPO IDRICO | Tipo | Codice europeo punto di monitoraggio | Codice punto di monitoraggio | Comune | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione |
| ITF_017_RW-185502T-F, BRADANO 4 | | IT-017-BR-P14/F | BR-P14/F | Pietragalla | Buono | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-161N07T-LA FIUMARELLA 1 | | IT-017-BR-P07/F | BR-P07/F | Genzano di Lucania | Sufficiente | *LIMEco e non idoneo al biologico | Buono | |
| ITF_017_RW-165503T-F, BRADANO 3 | | IT-017-BR01 | BR01 | Irsina | Scarso | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-165503D-FIUMARA DI TOLVE 2 | | IT-017-BR-P13/F | BR-P13/F | Tolve | sufficiente | macroinvertebrati | Buono | |

Figura 4-14 – Stralcio tabella dello Stato ecologico e dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali – Bacino del Bradano (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB).

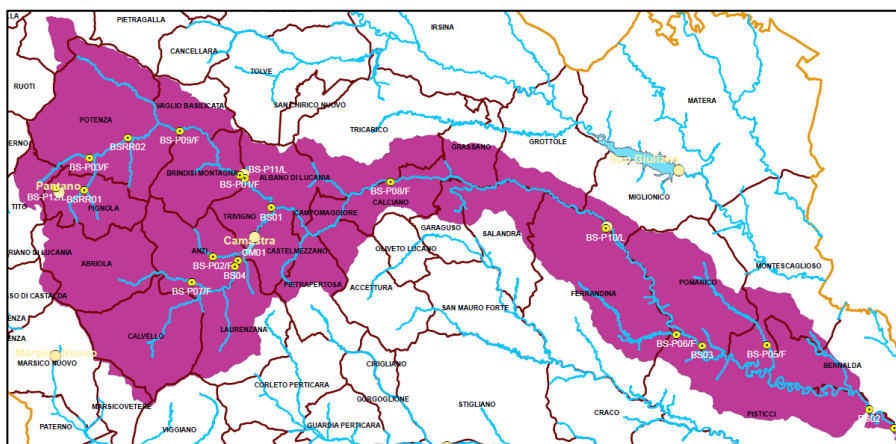


Figura 4-15 - Stazioni di monitoraggio – Bacino del Basento (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB)

| BACINO DEL BASENTO | | | | | STATO ECOLOGICO | | STATO CHIMICO | |
|---------------------------------|------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------|---|---------------|---|
| CORPO IDRICO | Tipo | Codice europeo punto di monitoraggio | Codice punto di monitoraggio | Comune | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione |
| ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3 | | IT-017-BSRR01 | BSRR01 | Pignola | Buono | macroinvertebrati, diatomee | Buono | |
| ITF_017_RW-18SS02T-L. LA TORA | | IT-017-BS-P03/F | BS-P03/F | Potenza | Scarso | diatomee | non buono | Nichel, PFOS |
| ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3 | | IT-017-BSRR02 | BSRR02 | Potenza | CATTIVO | macroinvertebrati | non buono | benzo(a)pirene, PFOS, terbutrina |
| ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3 | | IT-017-BS-P09/F | BS-P09/F | Vaglio Basilicata | Scarso | macroinvertebrati | Buono | PFOS* |
| ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3 | | IT-017-BS-P01/F | BS-P01/F | Brindisi di Montagna | Scarso | macroinvertebrati | non buono | Nichel, PFOS |

Figura 4-16 - Stralcio tabella dello Stato ecologico e dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali – Bacino del Basento (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB).



Figura 4-17 - Stazioni di monitoraggio – Bacino dell’Ofanto (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB)

| BACINO DELL'OFANTO | | | | | STATO ECOLOGICO | | STATO CHIMICO | |
|--|------|--------------------------------------|------------------------------|---------|-----------------|---|---------------|---|
| CORPO IDRICO | Tipo | Codice europeo punto di monitoraggio | Codice punto di monitoraggio | Comune | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione | GIUDIZIO | Elemento che determina la classificazione |
| ITF_017_RW-185503T-FIUMARA DI ATELLA | RW | IT-017-OF-P07/F | OF-P07/F | Atella | Scarso | LIMeco, macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-185503T-FIUMARA DI ATELLA | | IT-017-OF-P06/F | OF-P06/F | Atella | Sufficiente | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-185503T-F. OFANTO 2 | | IT-017-OFRR02 | OFRR02 | Melfi | Sufficiente | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-16EF07F-FIUMARA L'ARCIDIACONATA | | IT-017-OF-P01/F | OF-P01/F | Rapolla | Scarso | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-165503T-FIUMARA DI VENOSA | | IT-017-OF-P02/F | OF-P02/F | Venosa | Sufficiente | LIMeco, macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-165502T-T. OLIVENTO | | IT-017-OF04 | OF04 | Melfi | Sufficiente | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-16IN77-F. OFANTO 1 | | IT-017-OFRR01 | OFRR01 | Lavello | Scarso | macroinvertebrati | Buono | |
| ITF_017_RW-16EF08T-T. LAMPEGGIANO | | IT-017-OF-P03/F | OF-P03/F | Lavello | Scarso | macroinvertebrati | Buono | |

Figura 4-18 - Stralcio tabella dello Stato ecologico e dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali – Bacino dell’Ofanto (Progetto di classificazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali – Aggiornamento PTA Basilicata – ARPAB).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.2.3 Qualità dei corpi idrici sotterranei

Ai fini di definire lo stato della qualità dei corpi idrici sotterranei, nella presente sede è stato fatto riferimento a quanto riportato nel Piano di Gestione del Acque, pubblicato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

I programmi di monitoraggio delle acque sotterranee, ai sensi del D. M. 260/2010 attualmente vigente, che ha integrato per gli aspetti in oggetto il D. Lgs 30/2009 di attuazione della Direttiva 2006/118 sulla protezione delle Acque Sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, devono comprendere una rete di monitoraggio quantitativo e una rete di monitoraggio chimico articolata in sorveglianza e operativo.

La rete di monitoraggio quantitativo permette di integrare e validare la caratterizzazione e la definizione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono stato quantitativo dei corpi idrici definiti.

La rete per il monitoraggio chimico di sorveglianza permette di:


- integrare e validare la caratterizzazione e la definizione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei;
- fornire informazioni utili a valutare le tendenze a lungo termine delle condizioni naturali e delle concentrazioni di inquinanti derivanti dall'attività antropica;
- indirizzare, in concomitanza con l'analisi delle pressioni e degli impatti, il monitoraggio operativo.

La rete di monitoraggio chimico operativo permette di:

- stabilire lo stato di qualità di tutti i corpi idrici definiti a rischio;
- stabilire la presenza di significative e durature tendenze ascendenti nella concentrazione di inquinanti.

I parametri chimici e gli indicatori di inquinamento da monitorare sono quelli individuati nell'elenco di cui alle Tab. 2 e 3 dell'Allegato 1 del D. M. 260/2010, che comprendono gli "Standard di Qualità" definiti a livello comunitario e i "Valori Soglia" individuati in ambito nazionale, questi ultimi selezionati sulla base dell'analisi delle pressioni antropiche agenti.

Per la Regione Basilicata il sistema di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei è stato individuato

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

e attivato con il II Ciclo di Piano, che prevedeva uno specifico Piano d'Azione; al riguardo la rete è ancora caratterizzata da lacune e criticità, soprattutto in merito alla rete quantitativa; non è definito su quanti punti viene effettuato il monitoraggio quantitativo. Continua a permanere la criticità inerente la definizione dello stato chimico e quantitativo. Al momento la definizione dello stato chimico è stata condotta solo su alcuni corpi idrici ed è relativa al quinquennio 2016-2020. Per alcuni corpi idrici per i quali non è stato possibile definire lo stato, è stato confermato quanto riportato nel precedente ciclo di Piano. Relativamente allo stato quantitativo, non essendo stato aggiornato, questa Autorità Distrettuale, ha confermato lo stato definito nello scorso ciclo.

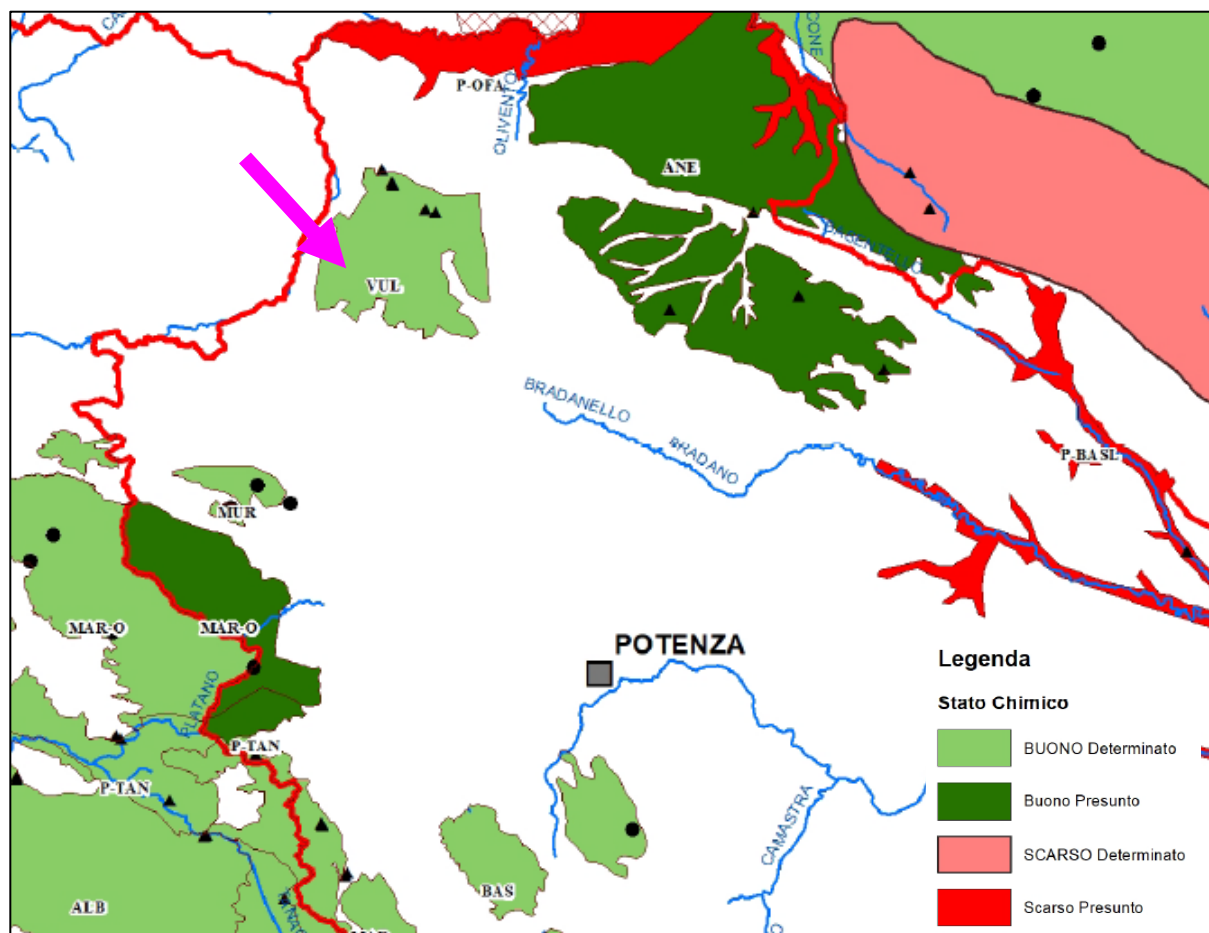



Figura 4-19 – Stralcio della Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei (Piano Gestione delle Acque – Ciclo 2021/2027).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Stato attuale della componente

4.3.1.1 Inquadramento geologico

Dal punto di vista geologico l'area di studio è situata nel settore più interno dell'Appennino Meridionale, rappresenta il tipico thrust and fold belt con vergenza orientale, compreso tra il Bacino Tirrenico ad Ovest e l'Avampaese Apulo a Est (Bonardi et al. 2009; Ciaranfi et al. 2011). L'appennino rappresenta una catena per pieghe e sovrascorrimenti che si struttura verso l'Avampaese Apulo a partire dal Miocene inferiore (Mostardini & Merlini 1986; Patacca & Scandone 2007; Bonardi et al. 2009).

La genesi della catena dell'Appennino Meridionale inizia nell'Oligocene Superiore-Miocene Inferiore (Monaco e Tortorici, 1998) e deriva dell'evoluzione del margine continentale passivo mesozoico e della sua inversione in margine attivo durante la subduzione della placca Adriatica verso ovest (Prosser et al., 1996). La tettonica compressiva è stata la causa dell'ampliamento delle diverse unità di derivazione differente (Monaco e Tortorici, 1998; Menardi Noguera e Rea, 2000; Lentini et al., 2002) e della geometria a pieghe e sovrascorrimenti a thrust and fold belt est-vergente che la catena possiede tutt'ora (Doglioni et al., 1994; Schiattarella et al., 2003).

Come riporta il foglio n.470 "Potenza", l'Appennino meridionale è un segmento arcuato con falde di ricoprimento, compreso tra l'arco dell'Appennino centro-settentrionale e l'arco calabro-peloritano, formatosi in gran parte nel Neogene. In via schematica questo settore di catena appenninica è composto da quattro elementi tettonici regionali:

1. L'elemento più alto e occidentale è composto da un insieme di successioni depostesi nel dominio oceanico interno (Neotetide) e da successioni silicoclastiche inframioceniche di bacino di avanfossa, seguono in Calabria le unità dell'Arco Calabro;
2. Il secondo elemento consiste in un insieme di unità tettoniche impilate, costituite a loro volta da depositi carbonatici mesozoici di piattaforma carbonatica e dei suoi margini (Piattaforma Sud-appenninica) e da depositi calcareo-clastici, pelitici e silico-clastici



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 137 di 321 |

miocenici, connessi ai successivi momenti di annegamento degli stessi domini di piattaforma;


3. Il terzo elemento comporta unità cenozoiche e mesozoiche di bacino impostato su crosta continentale assottigliata (Bacino di Lagonegro) e successioni di bacino di avanfossa del Miocene medio-superiore, con struttura umbricata;
4. L'elemento strutturale più basso è costituito da un sistema di foreland thrust belt, sepolto, riconosciuto dall'Abruzzo al Golfo di Taranto, esso è rappresentato dalla Piattaforma apula interna strutturata. Tale dominio si individua sia in affioramento nella porzione abruzzese molisana con l'Unità di Casoli-Bomba) sia nella porzione campano lucana della catena con l'Apulian thrust system, dove è sepolto dalle falde più interne ed è affiorante al Monte Alpi e subaffiorante a nord della sinclinale dell'Ofanto. Esso è composto da depositi meso-cenozoici di piattaforma carbonatica di mare basso, stratigraficamente ricoperti da depositi terrigeni marini del Messiniano-Pliocene.

Tutti questi elementi giacciono sui sedimenti dell'Avanfossa Bradanica, costituiti da depositi plio-quadernari discordanti sulle successioni carbonatiche della Piattaforma Apula esterna.

L'evoluzione tettonica mio-pliocenica dell'orogene sud-appenninico si colloca in un contesto di tettonica post-collisionale, dovuta all'interazione tra la zolla africana, la zona europea e la microzolla adriatico-apula. Nel Miocene la costruzione della catena è avvenuta tramite impulsi di maggior trasporto orogenico ("fasi tettoniche"), intervallati da periodi di calma tettonica e di subsidenza.

Le unità di provenienza paleogeografica più interna (unità liguridi, calabridi e sicilidi) si sono strutturate nelle fasi tettogenetiche precedenti l'apertura tirrenica, il loro impilamento è avvenuto dall'Eocene al Miocene inferiore in corrispondenza della convergenza delle placche europea e africana e della rotazione antioraria del blocco sardo-corso (Patacca et alii, 1992b; Pescatore et alii, 1992).

Nel Miocene inferiore a seguito del forte trasporto orogenico dell'edificio appenninico avampaese adriatico, vengono deformate le unità riferite al settore meridionale del dominio di piattaforma carbonatica sud-appenninica. Una seconda fase di trasporto è avvenuta nel Tortoniano ed è considerata come ultimo evento compressivo prima dell'apertura tirrenica un brusco

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

cambiamento di evoluzione tettonica avvenne nel Tortoniano superiore dopo dei processi di rift nell'area tirrenica settentrionale ed occidentale (Patacca & Scandone, 1989; Patacca et alii 1990).

L'assetto dell'Appennino meridionale, dunque, è dovuto in gran parte da fasi compressive e traslative avvenute tra il Tortoniano superiore e il Pleistocene inferiore, controllate dall'arretramento flessurale della piastra di avampaese alla quale si accompagnava l'ampliarsi di retroarco tirrenico (Patacca & Scandone, 1989).


4.3.1.2 Inquadramento Geologico Locale

L'area di studio è interessata, nello specifico, dai depositi continentali plio-quadernari rappresentati nel Foglio n.470 di Potenza alla scala 1:50,000, definibili in tre principali tipologie:

- 1) Unità formate non distinte per bacino imbrifero;
- 2) Unità formate, che sono state distinte in unità a "limiti inconformi" con riferimento al bacino imbrifero di pertinenza;
- 3) Unità ubiquitarie, sia formate che in formazione, non distinte in riferimento al bacino imbrifero.

Nell'ambito delle unità continentali formate distinte per bacino imbrifero sono stati individuati tre sintemi, afferenti a due supersintemi, riferiti ai due principali bacini idrografici, in cui è suddiviso il territorio ricadente nel medesimo foglio, in particolare si tratta dei fiumi Bradano (Supersintema del Fiume Bradano: Sintema di Possidente) e Basento (Supersintema del Fiume Basento: sintema di Chianchetta e sintema della Fiumara del Mattino), il cui reticolo idrografico si sviluppa nel versante ionico.

Nell'ambito delle unità continentali ubiquitarie, sia formate che in formazione, non distinte in riferimento al bacino imbrifero, sono state cartografate undici unità litostratigrafiche di età quadernaria.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.3.1.3 Caratteristiche geomorfologiche

4.3.1.3.1 Inquadramento geomorfologico regionale

La morfologia del territorio in esame risulta condizionata dalle caratteristiche litologiche dei litotipi affioranti e dalla recente evoluzione geologico-strutturale dell'area. Essa è strettamente connessa al sollevamento della Catena Appenninica (Parea 1986) che ha prodotto costanti incrementi dell'energia di rilievo e approfondimenti del reticolo idrografico locale. Solo i settori più meridionali dell'area di studio sono presenti forme e depositi connessi con l'attività vulcanica plio-pleistocenica del Monte Vulture (Bonadonna et al. 1998; Giannandrea et al. 2006).

Il territorio di interesse è designato da due tipologie di geomorfologia:


Geomorfologia del Tavoliere di Puglia

Il tavoliere di Puglia rappresenta la seconda pianura d'Italia per estensione; si è formato con le fasi regressive quaternarie create per mezzo della compensazione isostatica del sistema Catena-Avanfossa-Avampaese (Ricchetti et al. 1988), a cui si sono sovrapposte le oscillazioni glacioeustatiche del livello marino. Il risultato di codesti fenomeni è rappresentato, dal punto di vista morfologico, da una serie di terrazzi degradanti verso il Golfo di Manfredonia e verso la Foce del Fortone.

Per quanto concerne la presenza di terrazzi si ha un passaggio di una suddivisione piuttosto semplice con sei differenti ordini di terrazzi ad una più complessa con dodici pianate di abrasione, di cui otto subaeree e quattro sottomarine.

Nella zona non sono presenti forme di dissesto di frana; invece, l'unico fenomeno di una certa importanza comprende la subsidenza di vaste aree poste nella zona centrale della piana (APAT 2007). Il fenomeno della subsidenza si verifica nella zona attorno ai centri abitati di Foggia, Cerignola e Ortanova, a causa degli eccessivi prelievi di acqua nel sottosuolo e nelle aree limitrofe al comune di Lucera e Ascoli Satriano quasi certamente a causa dell'estrazione di gas e idrocarburi (APAT 2007).

Geomorfologia dell'Appennino Dauno

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Il settore della Catena Appenninica su cui vi ricade l'area di progetto è influenzato dalle fasi tettoniche plio-pleistoceniche, che hanno conferito a tutta l'area una configurazione morfologica molto prossima a quella attuale. In particolare, l'allineamento tettonico Carlantino-Volturara, ad asse circa NNW-SSE, separa i sedimenti più interni della catena da quelli più esterni della zona orientale, caratterizzati da una maggiore continuità nelle fasi di sedimentazione.

In relazione alle caratteristiche peculiari dei diversi termini litologici affioranti, le forme del paesaggio sono legate ad un contesto in continua e rapida evoluzione per la presenza di diversi corsi d'acqua con una forte tendenza all'approfondimento e di numerosi fenomeni gravitativi di una certa rilevanza (Ciaranfi et al. 2011). Questi ultimi, in particolare, trovano le condizioni predisponenti sia nella natura intrinseca dei terreni affioranti che nella sismicità dell'area, nelle caratteristiche morfologiche dei rilievi, nella mancanza di una adeguata copertura arborea e nelle condizioni climatiche di questo settore di territorio (APAT 2007).

Tra le forme del paesaggio prevalgono, generalmente, quelle dolci e poco incise nei terreni argillosi del substrato, che i movimenti gravitativi rendono localmente più aspre ed accentuate (APAT 2007).

Naturalmente, nelle zone di affioramento di litotipi a dominante arenacea o calcareo-marnosa, le morfologie si presentano più aspre e marcate, con strette valli di incisione fluviale e numerosi stacchi morfologici dovuti sia agli elementi strutturali presenti che a locali fenomeni franosi che interessano il substrato.

4.3.1.3.2 Inquadramento geomorfologico locale

Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio risulta fortemente influenzata dal locale assetto stratigrafico-strutturale, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale che l'hanno interessata durante il Quaternario e dalle importanti variazioni eustatiche succedutesi nel corso del tempo. L'evoluzione morfologica del territorio ed i principali elementi geomorfologici rilevati, pertanto, sono direttamente connessi al deflusso idrico delle acque correnti superficiali ed ai fenomeni erosivi estesamente agenti lungo i versanti. Ad essi si aggiungono, inoltre, locali



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 141 di 321 |

elementi di origine strutturale e gravitativa, nonché forme, processi e depositi connessi con l'attività antropica agente sul territorio.


I principali elementi geomorfologici presenti nell'area ed i relativi fattori morfoevolutivi:

Elementi idrografici:

La struttura della rete idrografica locale è, in generale, fortemente influenzata sia dalle caratteristiche morfologiche del territorio che dalla natura litologica dei litotipi affioranti. I principali corsi d'acqua dell'area, a carattere perenne, sono rappresentati dal Fiume Ofanto nel settore settentrionale e dai Torrenti Tiera e Risco nel settore meridionale. Ad essi si aggiungono una serie di corsi d'acqua secondari, a carattere prevalentemente stagionale e/o torrentizio, e numerosi solchi di erosione concentrata attivi solo in concomitanza con eventi meteorici particolarmente intensi. Nei settori collinari, dove affiorano successioni a dominante pelitica o pelitico-sabbiosa, il reticolo idrografico locale presenta uno sviluppo piuttosto ramificato ed un pattern sub-dendritico solo parzialmente influenzato dall'assetto tettonico locale. Nelle aree collinari dove affiorano litotipi prevalentemente sabbioso-conglomeratici e calcareo-marnosi, invece, il reticolo idrografico locale presenta uno sviluppo poco ramificato ed un pattern sub-angolare che segue, in buona sostanza, i principali allineamenti strutturali presenti. Nei settori delle principali aree alluvionali, infine, la rete idrografica superficiale risulta discretamente sviluppata ed articolata, anche se profondamente modificata dalle numerose opere di bonifica e regimazione idraulica realizzate nel corso degli ultimi secoli.

Elementi strutturali e tettonici:

La morfogenesi selettiva ha portato, infatti, allo sviluppo di forme morbide e poco marcate in corrispondenza dei settori di affioramento di termini litologici prevalentemente pelitici, caratterizzati quindi da ampie vallate e pendii poco acclivi privi di bruschi stacchi morfologici. Nelle aree di affioramento di termini litologici a comportamento lapideo o pseudo-lapideo, al contrario, la morfogenesi selettiva ha portato allo sviluppo di forme più aspre e marcate, caratterizzate da strette vallate e versanti piuttosto acclivi, spesso interrotti da bruschi stacchi morfologici connessi con gli elementi tettonici o con le superfici di strato dei livelli più competenti.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Nei settori di catena, i principali elementi strutturali sono connessi con la tettonica compressiva mio-pliocenica, oltre che con quella estensionale e trascorrente pliocenico-quadernaria.

Forme, processi e depositi gravitativi:

I fenomeni gravitativi di versante, nell'attuale contesto morfo-climatico, rappresentano un fattore morfoevolutivo di primaria importanza solo nei settori meridionali dell'area di studio, dove svolgono un importante ruolo nel modellamento dei rilievi e nell'evoluzione geomorfologica del territorio. La loro presenza è limitata, infatti, alle zone di affioramento delle successioni marine a dominante pelitica e psammitica o, localmente, ai versanti più acclivi impostati su terreni vulcanici poco consistenti. Nei settori collinari sono presenti, infatti, diversi dissesti riconducibili sia a fenomeni di deformazione viscosa delle coltri (creep e/o soliflusso) che a movimenti franosi s.s.. Si tratta generalmente di fenomeni piuttosto superficiali e di scarsa intensità, anche se non mancano elementi gravitativi di particolare estensione ed importanza. Le zone di affioramento dei depositi marini dominante pelitica o psammitica e di terreni vulcanici poco consistenti sono caratterizzate, infatti, da estesi fenomeni di creep e/o soliflusso e da un discreto numero di movimenti franosi, essenzialmente riconducibili a colamenti e frane complesse in terra (sensu Varnes 1979). Lo stato è variabile dall'attivo all'inattivo, mentre la distribuzione è per lo più retrogressiva o multidirezionale, raramente costante. Le velocità dei fenomeni sono mediamente piuttosto basse mentre le superfici di rottura sono generalmente comprese tra 2 e 6 m di profondità, e solo localmente più profonde.

Forme, processi e depositi dovuti alle acque correnti superficiali:

Nell'intera area di studio, le principali forme di accumulo connesse al deflusso idrico superficiale derivano, essenzialmente, dai processi deposizionali dei principali sistemi fluviali presenti. Essi conferiscono alle maggiori depressioni vallive una morfologia blandamente ondulata e leggermente degradante verso la costa adriatica e ionica. In corrispondenza di tali elementi, infatti, i meccanismi di accumulo risultano preponderanti sugli altri processi morfologici e, pertanto, i depositi di copertura risultano piuttosto abbondanti ed estesi. I depositi alluvionali si distribuiscono su superfici sub-pianeggianti e blandamente ondulate, spesso strutturate secondo



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**


STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 143 di 321 |

diversi ordini di terrazzi posti a differenti quote sui fondovalle attuali. Tali depositi presentano una granulometria generalmente piuttosto grossolana, ghiaiosa e ghiaioso-sabbiosa, anche se mostrano al loro interno vistose variazioni sedimentologiche e tessiturali, dovute alle frequenti intercalazioni argilloso-limose e sabbioso-limose. In corrispondenza dei corsi d'acqua principali, e secondariamente lungo gli alvei dei loro affluenti maggiori, sono inoltre presenti vistose scarpate di erosione fluviale e zone di erosione laterale delle sponde. Gli alvei secondari mostrano, in generale, una marcata tendenza all'approfondimento, mentre i corsi d'acqua più importanti sono caratterizzati da zone in approfondimento e settori di prevalente deposizione. Ulteriori scarpate fluviale, ormai inattive e fortemente degradate, sono presenti in corrispondenza dei margini esterni dei terrazzi alluvionali più estesi, posti a quote variabili sui fondovalle attuali. Infine, in corrispondenza dei versanti e dei rilievi più acclivi sono presenti chiari fenomeni erosivi, sia areali che lineari, connessi col deflusso non regimato delle acque correnti superficiali. Tali fenomeni generano, ovviamente, forme caratteristiche quali solchi di erosione concentrata e vallecicole a V o a fondo concavo, particolarmente frequenti nelle porzioni medio-basse dei rilievi e nelle zone con le coperture detritico-colluviali più spesse ed estese.

Forme antropiche e manufatti:

I principali elementi connessi con l'attività antropica sul territorio sono rappresentati dai numerosi manufatti realizzati in corrispondenza delle maggiori zone urbanizzate e da tutti gli elementi connessi con la costruzione delle principali infrastrutture a rete. Ad essi si aggiungono, localmente, importanti attività estrattive per il reperimento di inerti e materiali da costruzione. Nei settori più antropizzati si rinvengono, inoltre, estesi terreni di riporto provenienti da cavature e sbancamenti, realizzati sia nei termini litologici del substrato che nei depositi di copertura continentali e vulcanici. La maggior parte delle zone di riporto corrisponde, ovviamente, ai rilevati delle principali infrastrutture a rete ed ai terreni accumulati in corrispondenza delle aree urbane più importanti. Ai suddetti elementi si aggiungono numerosi tagli e scarpate antropiche realizzate sia lungo le principali arterie stradali che in corrispondenza di fabbricati e abitazioni. Tali elementi presentano in genere altezze contenute, raramente superiori ai 3 m, e sono spesso posti in corrispondenza di elementi geomorfologici e scarpate naturali preesistenti. Infine, lungo gli alvei

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

dei maggiori corsi d'acqua dell'area sono presenti numerose opere di regimazione idraulica, rappresentate da briglie e argini artificiali.

4.3.2 Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati

4.3.2.1 Siti di interesse nazionale Regione Basilicata

I siti d'interesse nazionale sono individuati dal MiTE (ora MASE), con il concorso delle Regioni, in ragione delle caratteristiche del sito, delle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, del rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

I Siti d'interesse nazionale (SIN) sono porzioni di territorio in cui la quantità e la pericolosità degli inquinanti presenti rende elevato l'impatto sull'ambiente in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. Tali siti sono individuati con decreto del Ministro dell'Ambiente, d'intesa con le regioni interessate, secondo i criteri definiti dal D.lgs 152/2006.

Nel territorio Lucano, i siti da bonificare dichiarati di Interesse Nazionale (SIN) sono "Tito" e "Val Basento". Il SIN "Tito" è ubicato a una distanza di circa 8 km dalla Galleria Pietracolpa al km 112+745 (lato Potenza).

Il Sito di Interesse Nazionale di "Tito" è stato individuato come "Sito di bonifica di interesse nazionale" con D.M. 468/2001 ed è stato perimetrato con Decreto del 8 luglio 2002 pubblicato sulla G.U. del 2/10/2012. Il Comune in cui si trova è Tito (Frazione Tito Scalo) da cui prende il nome. Tale sito, avente una superficie complessiva di 430 ha, è ubicato nel territorio del Comune di Tito a circa 4,5 km dal centro abitato; 60 ettari sono di proprietà pubblica a loro volta distinti in 28 per la viabilità e 32 circa relativi al sito industriale dismesso "Ex Liquichimica".

L'area è caratterizzata dalla presenza di rifiuti di diversa natura in quantità di circa 210.000 m³ (speciali non pericolosi, speciali pericolosi e assimilabili agli urbani). In particolare, sono state individuate le seguenti categorie di rifiuti:

- materiali contenenti amianto o fibre pericolose;

- scorie e polveri derivanti dall'attività siderurgica;
- prodotti e residui di lavorazione derivanti dalla produzione di concimi a base di fosforo.



Figura 4-20 - Ubicazione dei SIN "Tito" rispetto all'area di intervento indicate con il cerchio blu.

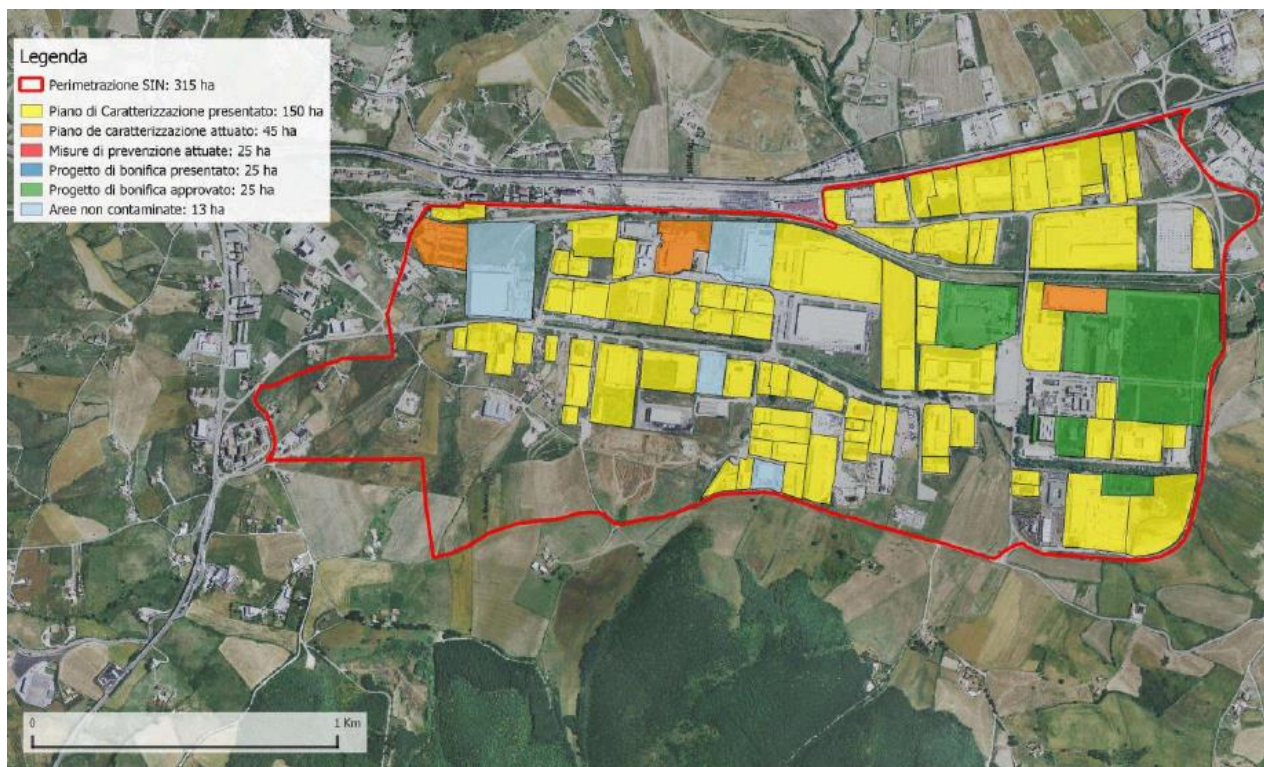



Figura 4-21 - Perimetrazione del SIN di Tito - Fonte MiTE, Stato delle procedure di bonifica, giugno 2018.

Il SIN “Val Basento” si trova ad una distanza molto maggiore opere di progetto rispetto al SIN di Tito, pari a circa 50 km.

In conclusione, il SIN “Tito” e il SIN “Val Basento” sono collocati entrambi ad una distanza tale rispetto alle aree interessata dagli interventi da non costituire interferenze con le lavorazioni previste.

4.3.2.2 Piano Regionale delle bonifiche – Basilicata

A seguito dell’emanazione del D.M: 16/05/1989 e in accordo con le linee guida in esso contenute, la regione Basilicata ha elaborato un “piano per la bonifica delle aree inquinate” (ottobre 1996) con l’obiettivo di avviare un’indagine conoscitiva sul territorio che, permettesse di identificare, ordinare per priorità di intervento e progettare interventi di bonifica di aree o siti inquinati, nonché

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

avviare un censimento degli ambienti e delle aree oggetto di abbandono di rifiuti o materiali inquinanti.


Successivamente, in ottemperanza all'art. 19 del D.Lgs. 5 febbraio 1997 e sue successive modifiche e integrazioni (D.Lgs. 389/1997 e L. 426/1998), la Regione Basilicata ha provveduto a dotarsi di un Piano organico ed esecutivo per la gestione dei rifiuti, di cui il Piano Bonifica faceva parte integrante, aggiornando il precedente Piano di Bonifica delle Aree Inquinare, al fine di renderlo coerente con il quadro normativo venutosi a delineare (febbraio 2001).

Il Piano di Bonifica delle Aree Inquinare del 2001 aveva come scopo principale quello di:

- realizzare un archivio centralizzato contenente tutte le informazioni diffuse tra i vari enti e/o soggetti competenti presenti sul territorio;
- realizzare una base conoscitiva da utilizzare per la formulazione della scelta delle priorità di intervento sui siti da bonificare;
- realizzare una base informativa per la pianificazione degli interventi di difesa ambientale nel breve e nel medio termine;
- minimizzare i costi degli interventi in seguito ad una più dettagliata conoscenza delle caratteristiche quantitative e qualitative delle aree individuate.

In tale ottica è stata istituita l'Anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica dove sono stati inseriti, non solo i siti tuttora oggetto di procedimento di bonifica, ma anche quelli il cui iter (ai sensi del D.M. 471/99 oppure ai sensi del D. Lgs. 152/06) si è completato. L'Anagrafe, inoltre, comprende anche i siti ricadenti nel perimetro dei Siti di Interesse Nazionale.

Attualmente i siti presenti in anagrafe possono essere ricercati attraverso la consultazione del modulo webgis "Contaminazione e bonifica del suolo" presente all'interno del catalogo ambientale approvato con D.D. n. 699 del 15/05/2015, che contiene le informazioni relative ai siti oggetto di comunicazione di potenziale e/o effettivo superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nelle acque sotterranee, oggetto di indagini preliminari, di caratterizzazione e di bonifica. All'interno del modulo webgis viene specificato che quello riportato non costituisce "l'anagrafe dei siti da bonificare" come prevista dalla norma nazionale di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

riferimento, ma ha la finalità di consentire l'accesso ad informazioni estese a tutti i siti oggetto di procedimenti prodromici a quelli di bonifica, destinati all'anagrafe.

Relazione fra l'area oggetto delle lavorazioni e i siti presenti nell'anagrafe dei siti oggetto di procedimenti di bonifica

Dall'analisi dei dati messi a disposizione dal geoportale della Regione Basilicata (rsdi.regione.basilicata.it), si rilevano diversi siti contaminati in prossimità delle gallerie relative al Lotto 1.2; più nello specifico sono stati individuati i siti contaminati che ricadono in un buffer di circa 2 km di raggio rispetto alle singole aree di intervento:

- Il sito denominato "BAS/351 – MELFI", a Sud dell'imbocco lato Potenza della Galleria Cardinale;
- Il sito denominato "BAS/294 – POTENZA", a Est – Sud Est dell'imbocco lato Potenza della Galleria Pietracolpa;
- Il sito denominato "BAS/20 – POTENZA", a Sud Ovest dell'imbocco lato Potenza della Galleria Pietracolpa;
- I siti denominati "BAS/21 e BAS/169– POTENZA" (le due numerazioni corrispondono alla stessa pratica), a Sud Ovest dell'imbocco lato Potenza della Galleria Pietracolpa.

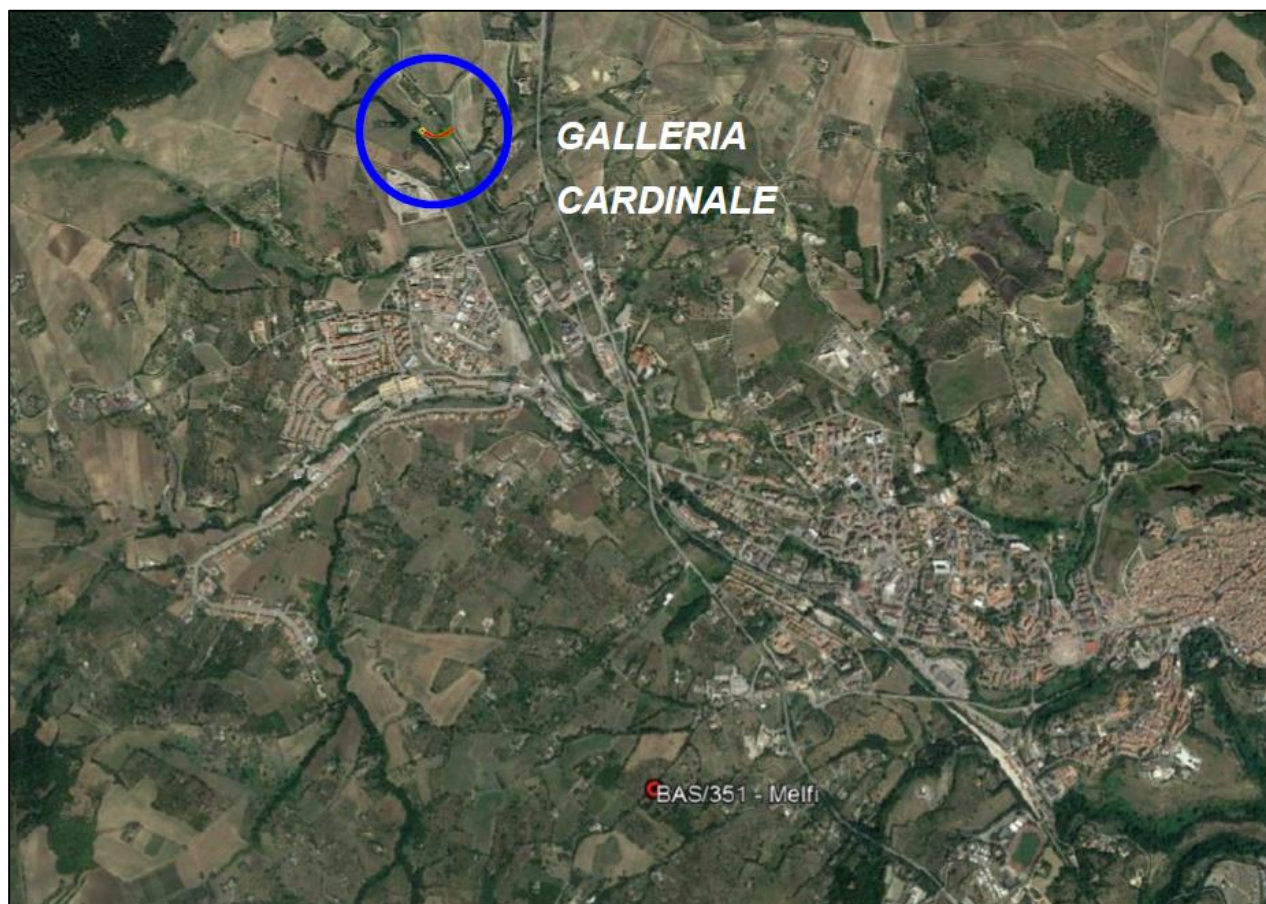


Figura 4-22 - Ubicazione del sito contaminato rispetto alla Galleria Cardinale indicata con il cerchio blu.



Figura 4-23 - Ubicazione dei siti contaminati rispetto alla Galleria Pietracolpa indicata con il cerchio blu.

Il primo sito è ubicato ad una distanza di 2 km rispetto all'area di interventi indicata (Figura 4-22), mentre gli altri si trovano alla distanza di circa 1 km rispetto all'area di intervento indicata (Figura 4-23).

Alla luce dei dati rilevati, tutti i siti individuati, non costituiscono di fatto criticità per gli interventi in esame, in quanto, data la loro distanza mai inferiore ad 1 km, non interferiscono con le opere in progetto.


Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici.

4.4 USO DEL SUOLO, VEGETAZIONE E FAUNA

4.4.1 Uso del Suolo

4.4.1.1 L'assetto attuale dei suoli

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sulla transizione tra le diverse categorie d'uso

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

risultano importanti per la formulazione delle strategie di gestione sostenibile del patrimonio paesistico-ambientale e per valutare le trasformazioni da un uso “naturale” (ad esempio, le aree umide presenti nel territorio indagato), ad un uso “semi-naturale” (coltivi e saline), o “artificiale” (edilizia, industria, infrastrutture, etc.).

L’analisi dell’uso del suolo è uno strumento fondamentale per la conoscenza del territorio, al fine di attuare strategie per uno sviluppo sostenibile. Il progetto Corine Land Cover nasce con l’idea di realizzazione una cartografia della copertura del suolo al fine di omogenizzare le aree con la medesima destinazione d’uso. Le 5 classi a cui fanno riferimento le diverse categorie di uso del suolo sono:

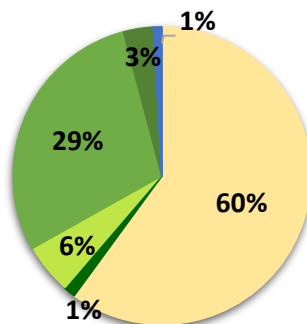
- Superfici artificiali;
- Superfici agricole utilizzate;
- Territori boscati e semi- naturali;
- Zone umide;
- Corpi idrici.

L’assetto dei suoli e le fisionomie vegetali dei territori sono stati analizzati prendendo in considerazione le carte tematiche dell’uso del suolo della regione Basilicata (Fonte Regione Basilicata, Corine Land Cover agg. 2013).

Il territorio della regione Basilicata, poco più di 990.000 ettari, è caratterizzato da una importante presenza di seminativi agricoli (34%) e da una significativa componente di boschi mesofili e mesotermofili (20%). Caratterizzano inoltre il paesaggio regionale agroecosistemi complessi e mosaici di vegetazione che rappresentano un importante elemento di connessione tra aree ad elevata biodiversità.

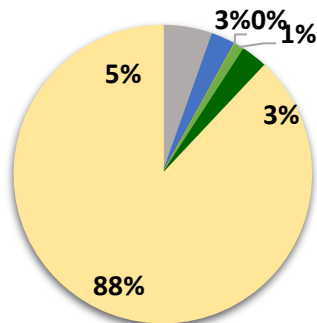
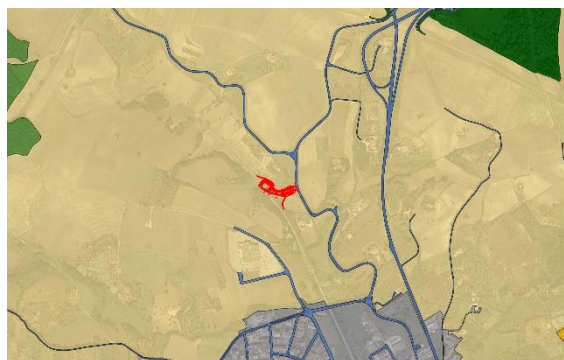
Per i singoli interventi è stato analizzato il contesto adiacente e l’uso del suolo secondo la carta tematica della regione Basilicata.

NV19



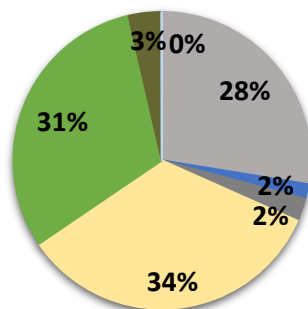
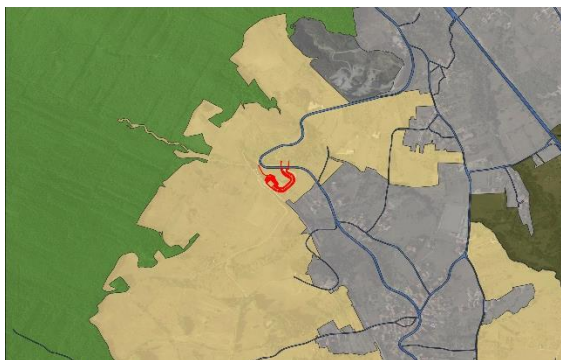
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 313- Boschi misti di conifere e latifoglie
- 321- Aree a pascolo naturale e praterie
- 311- Boschi di latifoglie
- 323- Aree a vegetazione sclerofilla
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche

NV20



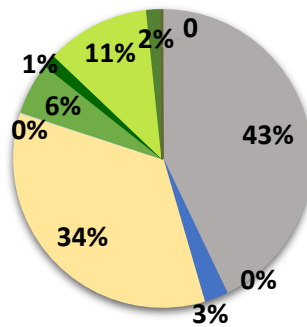
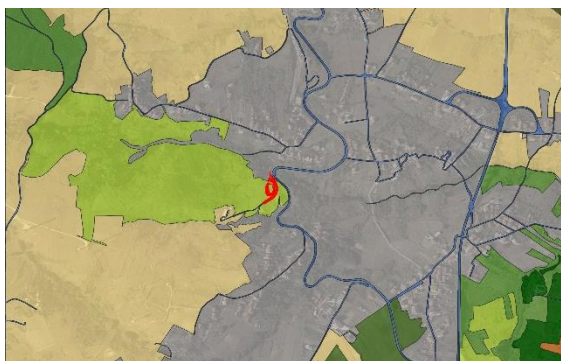
- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 231- Prati stabili
- 311- Boschi di latifoglie
- 313- Boschi misti di conifere e latifoglie
- 211- Seminativi in aree non irrigue

NV21



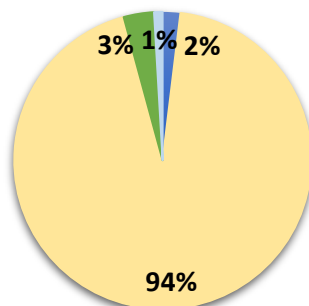
- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 131- Aree estrattive
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 311- Boschi di latifoglie
- 324- Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- 511- Corsi d'acqua, canali ed idrovie

NV22



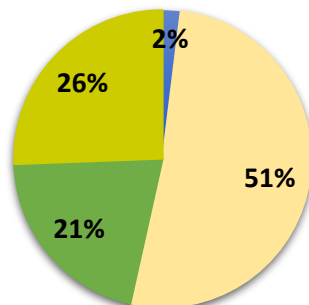
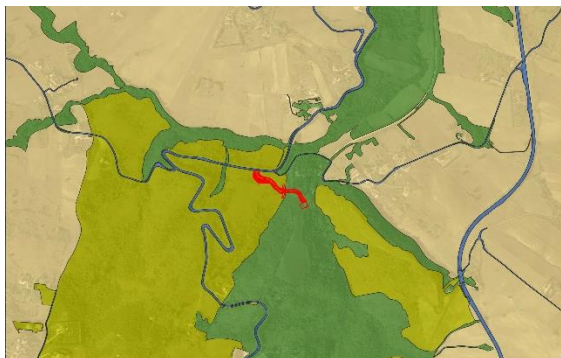
- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 121- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 511- Corsi d'acqua, canali ed idrovie
- 311- Boschi di latifoglie
- 313- Boschi misti di conifere e latifoglie
- 321- Aree a pascolo naturale e praterie
- 323- Aree a vegetazione sclerofilla
- 324- Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

NV23



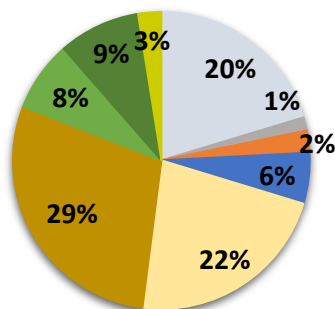
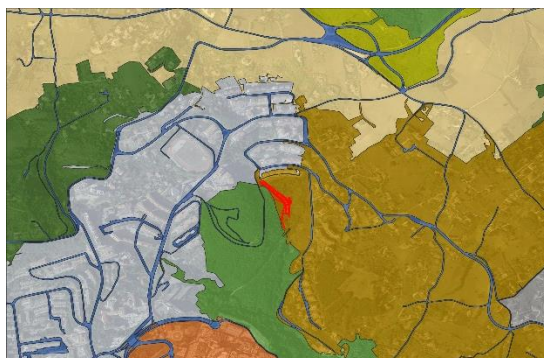
- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 311- Boschi di latifoglie
- 511- Corsi d'acqua, canali ed idrovie

NV24



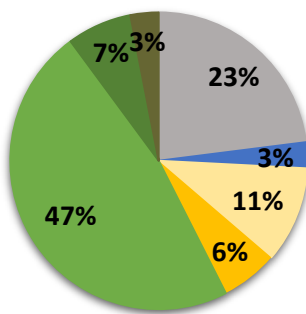
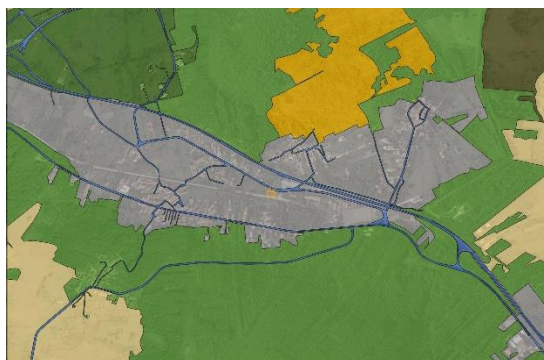
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 311- Boschi di latifoglie
- 333- Aree con vegetazione rada

NV25




- 111- Zone residenziali a tessuto continuo
- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 121- Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 242- Sistemi colturali e particellari complessi
- 311- Boschi di latifoglie
- 323- Aree a vegetazione sclerofilla
- 333- Aree con vegetazione rada

PT03




- 112- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 122- Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 211- Seminativi in aree non irrigue
- 231- Prati stabili
- 311- Boschi di latifoglie
- 323- Aree a vegetazione sclerofilla
- 324- Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.4.2 Vegetazione, Fauna, Aree protette e Rete ecologica

4.4.2.1 Inquadramento vegetazionale

Il clima della regione è di tipo mediterraneo con presenza di piogge tutto l'anno ma concentrate in misura diversa da zona a zona nel semestre autunno - inverno, e con un regime termico abbastanza simile in tutto il territorio. Tuttavia, il Mar Adriatico a Nord Est e il Mar Tirreno a Sud est hanno differenti effetti sulle masse d'aria nei solchi vallivi e la diversa distanza dal mare influenza il grado di continentalità di alcune zone, accentuando le escursioni termiche e gli scarti tra le precipitazioni del periodo autunno - inverno e quelle del periodo primavera – estate. Secondo il sistema proposto da Pavari (1916), la zona che assume maggiore importanza in termini di superficie, circa il 71% del territorio della Basilicata, caratterizzato da siccità estiva, è quella del Lauretum (Il tipo). All'interno del Lauretum la sottozona calda interessa quasi l'11% della superficie ed è limitata alla costa ionica fino a 300 m s.l.m. e al Tirreno, dove interessa le quote più prossime al mare. La sottozona media occupa circa il 26% del territorio e raggiunge il limite superiore di 500-600 m s.l.m. La sottozona fredda è quella più estesa, infatti, occupa circa il 34% del territorio e si identifica con il settore pre-appenninico. La zona del Castanetum si estende lungo tutta la dorsale appenninica, da 800-900 m fino a 1200-1300 m di quota, occupando una superficie del 21% di quella totale. Al di sopra di questi limiti e fino a 1800-1900 metri, si ha la zona del Fagetum che interessa diverse aree disgiunte per una superficie di circa l'8% di quella totale, di cui le più estese occupano il gruppo del Vulturino, i Monti del Lagonegrese e il Pollino. Infine, al di sopra dei 1900 metri si ha la zona del Picetum che interessa precisamente le cime più alte del Sirino e del Pollino. Le succitate fasce fitoclimatiche sono rappresentate nella specifica caratterizzazione fitoclimatica del territorio regionale.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

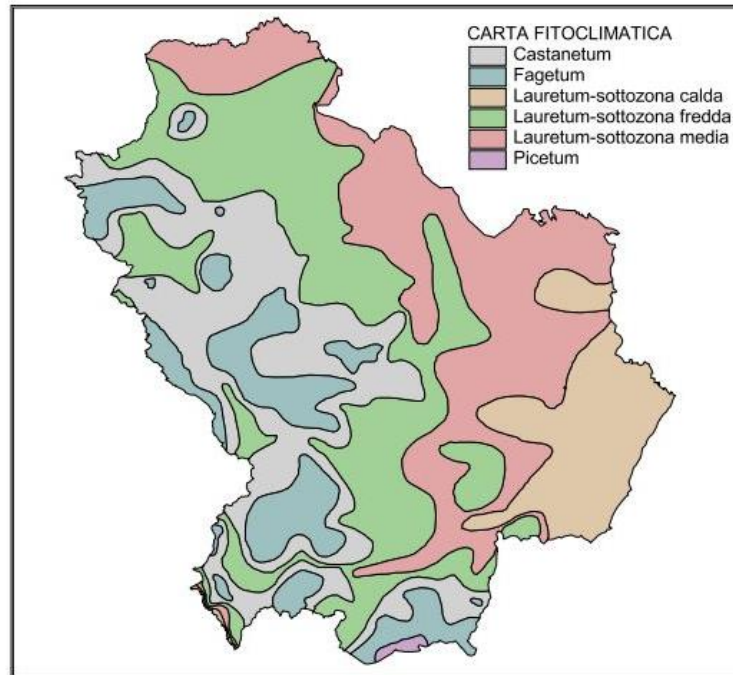
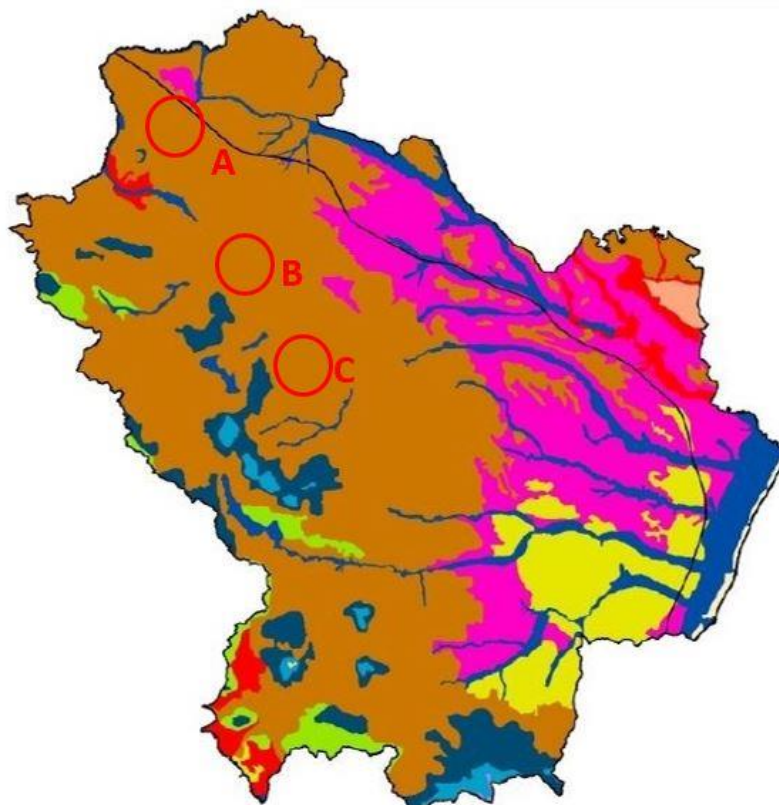


Figura 4-24 - Carta fitoclimatica della regione Basilicata (Fonte: Piano Antincendio Regionale PAR 200-2011)

La vegetazione potenziale rappresenta la vegetazione che si svilupperebbe in una data area in assenza del disturbo provocato dall'uomo, definita sulla base delle conoscenze geomorfologiche e climatiche del luogo in esame. Conoscere tale vegetazione e stabilire la distanza demografica e specifica fra diversità vegetale rilevata e potenziale è molto utile al fine di stabilire il livello di antropizzazione che ha subito un certo territorio. In assenza di pressioni antropiche o di altri elementi di disturbo (come ad esempio gli incendi), la vegetazione subisce un'evoluzione dinamica costituita da una sequenza di più associazioni che formano una serie; tale successione comporta una progressiva sostituzione delle specie vegetali e una loro redistribuzione nello spazio passando da associazioni composte da specie pioniere che colonizzano suoli nudi naturali o denudati, a formazioni più complesse e strutturate che presentano caratteristiche e strategie adattative progressivamente più rispondenti alle pressioni ambientali dell'area e che loro stesse hanno contribuito a modificare. Tale dinamica porta all'insediarsi di un'associazione "climax" in


equilibrio con le caratteristiche ambientali dell'area in cui si inserisce.

In corrispondenza degli elementi di progetto la vegetazione potenziale corrisponde ad una vegetazione forestale peninsulare a dominanza di *Quercus cerris* e/o *Q. pubescens* con locali presenze di *Q. frainetto*.



- | | |
|---|---|
| <p>1 Vegetazione forestale oromediterranea e mediterraneo-montana a <i>Pinus leucodermis</i> o <i>P. laricio</i> subsp. <i>calabrica</i></p> <p>2 Vegetazione forestale mediterranea a <i>Pinus halepensis</i>, <i>P. pinaster</i> e/o <i>P. pinea</i></p> <p>3 Vegetazione forestale appenninica a dominanza di <i>Ostrya carpinifolia</i></p> <p>4 Vegetazione forestale appenninica alto-montana a dominanza di <i>Fagus sylvatica</i> (con <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Abies alba</i>, <i>Sorbus aria</i>, ecc.)</p> <p>5 Vegetazione forestale appenninica basso-montana a dominanza di <i>Fagus sylvatica</i> (con <i>Taxus baccata</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Acer lobelii</i>, ecc.)</p> <p>6 Vegetazione forestale peninsulare a dominanza di <i>Quercus cerris</i> e/o <i>Q. pubescens</i> con locali presenze di <i>Q. frainetto</i></p> | <p>7 Vegetazione forestale mediterranea delle Murge e del Salento a dominanza di <i>Quercus trojana</i>, <i>Q. dalechampi</i>, <i>Q. macrolepis</i> o <i>Q. frainetto</i></p> <p>8 Vegetazione forestale mediterranea e submediterranea dell'Italia meridionale a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i></p> <p>9 Vegetazione forestale sempreverde peninsulare a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con locali presenze nella fascia insubrica</p> <p>10 Vegetazione igrofila e idrofitica dulcicola peninsulare ed insulare (mosaici di vegetazione da erbacea ad arborea)</p> <p>11 Vegetazione arbustiva d'altitudine appenninica (formazioni a <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Rhamnus alpina</i> subsp. <i>fallax</i>, ecc.)</p> <p>12 Vegetazione arbustiva mediterranea di macchia e gariga</p> <p>13 Vegetazione psammofila peninsulare ed insulare</p> |
|---|---|


Figura 4-25 - Stralcio "Carta della vegetazione potenziale della Basilicata" (fonte: Bohn et al. 2000, da Pignatti G. - 2011). Nell'ovale A sono localizzati gli interventi N19 ed N20, nel B gli interventi N21; N22, N23 e PT03 e nel C gli interventi N24-N25

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

A scala regionale si nota una netta prevalenza dei querceti mesofili e meso-termofili, che rappresentano il 51.8% della superficie forestale complessiva. I boschi di faggio si attestano all'8.4% e a seguire, in ordine decrescente di importanza, la macchia mediterranea (7.9%), gli arbusteti termofili (6.9%), gli altri boschi di latifoglie mesofile e meso-termofile (5.5%), ecc. Si rileva che i boschi di latifoglie a impronta mesofila dei piani sub-montano e montano rappresentano il 68.1% del totale dei boschi regionali. Rilevante appare anche l'incidenza delle formazioni arbustive termofile (6.9%), in buona parte da interpretare come conseguenza di fenomeni di degradazione dovuti a incendi ed eccessivi carichi di pascolo. Scarsa è l'incidenza in termini di superfici delle piantagioni da legno e dei rimboschimenti con specie esotiche (0.6%), mentre assumono maggiore rilevanza le formazioni igrofile (3.9%). I boschi a presenza di conifere rappresentano un'aliquota minoritaria nel panorama forestale regionale (circa il 7%).

Nell'area di studio sono presenti prevalentemente formazioni di querceti mesofili e meso termofili e, lungo i corsi d'acqua e i relativi affluenti si presentano formazioni igrofile.

I boschi di querce mesofile e meso-termofile (in prevalenza cerro, roverella e farnetto), costituiscono le formazioni di maggiore estensione del paesaggio forestale lucano, occupando ampiamente la fascia collinare e montana. La cerreta mesofila tipica, presente fino alla quota di circa 1000 m, è costituita da un bosco a prevalenza di cerro in cui, nelle situazioni più evolute e meno disturbate, è possibile individuare uno strato secondario arboreo-arbustivo composto da *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *A. opalus*. Anche il sottobosco arbustivo è piuttosto sviluppato e vario, con specie generalmente tolleranti l'ombra, alcune delle quali presenti anche in faggeta (edera, pungitopo, ligustro, dafne, agrifoglio); nello strato erbaceo prevalgono specie mesofile, esigenti dal punto di vista edafico. Una sottovariante può essere individuata nella cerreta submontana, che si sviluppa a quote superiori ai 1000 m, spesso con mescolanze di specie mesofile come gli aceri (a foglie ottuse e di Lobel) e faggio (Aita et al., 1978).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

La cerreta meso-xerofila è diffusa sui versanti più caldi, spesso nelle zone sommitali di grandi pianori argilloso-arenacei, con presenza più cospicua del farnetto.

Il farnetto forma quasi sempre boschi in consociazione con il cerro tendendo a prediligere substrati decalcificati e sub-acidi. Più frequente nel piano sub-montano inferiore e in quello sopramediterraneo, il querceto di impronta xerofila è spesso rappresentato da cedui misti a marcata prevalenza di roverella; molto spesso caratterizzati dalla presenza di uno strato inferiore composto da arbusti mediterranei, nella maggior parte dei casi utilizzati per il soddisfacimento di usi civici.

Gli ambienti ripariali e planiziali presenti nelle zone di alveo fluviale e in quelle contigue al corso d'acqua sono caratterizzati da specie vegetali e fitocenosi molto specializzate in relazione alla disponibilità idrica: dove l'acqua permane durante tutto l'arco dell'anno si rinvengono formazioni igrofile e mesoigrofile, mentre nei contesti in cui l'aridità estiva è elevata e i substrati sono molto drenati si impiantano cenosi di tipo xerofilo. Si tratta in questi casi di formazioni forestali igrofile e mesoigrofile costituite essenzialmente da boschi di salici e pioppi, accompagnati, nelle situazioni più strutturate e meglio conservate, da foreste di querce mesofile e frassini, mentre sulle superfici frequentemente soggette al disturbo delle piene, da comunità discontinue, a bassa copertura e a dominanza di camefite. Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi, con le comunità idrofile di alte erbe e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente. I saliceti e i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

4.4.2.2 Inquadramento faunistico

In Basilicata gli ambienti collinari costituiscono il 45% del territorio e seguono verso est la zona prevalentemente montuosa posta nella parte occidentale della regione; alternandosi a lembi di territorio coltivato a pendii e colli che conservano forti caratteristiche di naturalità.



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 161 di 321 |


Lo sfruttamento agricolo di queste aree è in gran parte ancorato a metodi tradizionali e la conservazione di siepi e filari arborei arricchisce il paesaggio trasformandolo in un mosaico ambientale, che avvicenda spicchi di terreno coltivato a pascoli, incolti, lembi di macchia mediterranea, valloni rocciosi e greti fluviali, costituendo un'infinita varietà di habitat che ospita una ricca comunità faunistica.

Mammiferi

Tra i mammiferi, i carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), che, grazie al suo alto grado di adattabilità, vive ovunque in regione, anche in prossimità dei centri abitati, e dalla puzzola (*Mustela putorius*), che predilige gli ambienti umidi delle aree forestali e agricole, le cui popolazioni sembrano purtroppo in diminuzione su tutto il territorio nazionale. Lungo i fiumi, dove la vegetazione forma gallerie di fronde sull'acqua, sono presenti tracce, impronte sul fango o gli spraint (i caratteristici escrementi) sui massi fluviali della lontra (*Lutra lutra*). In Basilicata è presente quasi la metà della popolazione nazionale.

Tra gli insettivori, comuni sono ricci, talpe e diverse specie di toporagni.

I roditori sono rappresentati da varie specie di ghirri: il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), ad abitudini notturne, ha il suo habitat di elezione nelle colline, ai margini del bosco o nel sottobosco; il ghiro (*Glis glis*), abile arrampicatore, abita invece i boschi maturi di latifoglie, evitando i cedui; il quercino (*Eliomy quercinus*), meno arboricolo del ghiro, frequenta soprattutto i boschi di querce, ma si spinge nei frutteti e nei campi ricchi di cespugli, alimentandosi anche sui pendii soleggiati e rocciosi. Altra presenza costante in Basilicata, dalla pianura alla montagna, è l'istrice (*Hystrix cristata*), che preferisce macchie basse e boschi inaccessibili, ma che non di rado frequenta anche le aree coltivate. La Basilicata svolge anche un importante ruolo nella conservazione dei chiroterti, le cui specie italiane, tutte insettivore, sono protette dalle normative europee. Questi mammiferi, poco conosciuti perché notturni e difficili da classificare, in base alle poche ricerche effettuate, sono presenti in Basilicata con specie interessanti quali *Myotis capaccini*, con spiccata predilezione per le località ricche d'acqua stagnante o debolmente corrente; *Barbastella barbastellus*, specie forestale individuata anche nel bosco di Policoro; *Rhinolophus hipposideros* (Vulture e Val d'Agri); *Myotis Myotis* (Vulture e Val d'Agri); *Rinolophus ferrumequinum* (Val d'Agri

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

e Monte Paratiello) che, pur preferendo zone calde e aperte con alberi e cespugli, può spingersi fino a 2000 m di quota.


Pesci

I corsi d'acqua e i bacini artificiali o naturali ospitano poche specie di Pesci: il barbo (*Barbus plebejus*), che preferisce acque ben ossigenate e occupa i tratti medio-alti dei corsi d'acqua, dove la corrente è vivace, l'acqua limpida, il fondo ghiaioso; la rovella (*Rutilus rubilio*), che sceglie corsi d'acqua con rive sabbiose ricche di vegetazione; l'alborella meridionale (*Alburnus albidus*), ciprinide endemico del Sud-Italia, che tollera solo modeste compromissioni della qualità delle acque e risente delle trasformazioni dell'habitat come canalizzazioni e prelievo di ghiaia (dove depone le uova); la comune tinca (*Tinca tinca*) che, grazie alla sua ampia valenza ecologica, colonizza i tratti medio bassi dei corsi d'acqua, i canali e i laghi con vegetazione sul fondo.

Erpetofauna

Gli ambienti umidi lucani accolgono interessanti varietà di Anfibi che, pur presenti dal livello del mare fino ad altitudini elevate (1600-2000 m), prediligono per il loro ciclo vitale la fascia collinare e medio montana tra i 400 e 1400 metri s.l.m. La salamandrina dagli occhiali meridionale (*Salamandrina terdigitata*), endemismo del Sud-Italia, vive tra gli ambienti acquatici debolmente correnti come sorgenti, abbeveratoi, peschiere e il sottobosco umido di ambienti boschivi quali macchia mediterranea, querceto, faggeta, abetina.

Il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) è presente in Basilicata dal livello del mare fino a 2000 metri di quota e si riproduce in ambienti acquatici simili a quelli della salamandrina dagli occhiali, preferendo però habitat con volumi d'acqua maggiori, relativamente profondi e preferibilmente permanenti. La Rana italica, endemica dell'Appennino, si rinviene per lo più in ambienti silvestri umidi e freschi, mentre la Rana dalmatina, più rara e localizzata, si riproduce in piccole zone umide stagnanti. Il rospo smeraldino italiano (*Bufo balearicus*), molto appariscente ma più piccolo del rospo comune (*Bufo bufo*), è un anfibio legato ai greti ghiaiosi e sassosi delle basse valli fluviali, ma che riesce a riprodursi anche in piccole raccolte temporanee d'acqua. La


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

raganella italiana (*Hyla intermedia*) frequenta tutti gli ambienti umidi con vegetazione arborea o arbustiva fino ad altitudine elevata.

Tra i Rettili, il saettone occhiorossi (*Zamenis lineatus*), endemico dell'Italia meridionale e diffuso dalla pianura fino a oltre 1200 metri d'altitudine, frequenta i boschi sempreverdi e caducifogli, i coltivi, gli ambienti ripariali; il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), tra i più comuni colubri della regione, si incontra in una varietà di ambienti, dalle praterie alle faggete e, pur se più frequente nella fascia collinare a macchia mediterranea. Comuni anche l'innocuo biacco (*Hierophis viridiflavus*) e il ramarro (*Lacerta bilineata*): gli individui di queste due specie frequentano ogni tipo di ambiente con una preferenza per le fasce ecotonali tra prato e bosco o macchia. La Testuggine comune (*Testudo hermanni*), abbastanza rara in Italia, è presente in tutti i SIC della costa ionica lucana e in tutte le aree aperte contigue ad ambienti di macchia mediterranea, dal livello del mare fino a circa 600 metri d'altitudine. L'altra testuggine, quella d'acqua (*Emys orbicularis*), minacciata a livello nazionale dalla riduzione degli habitat con acque stagnanti, è presente nel lago Pantano di Pignola, nelle anse laterali del Basento e di altri fiumi a carattere non torrentizio, ma anche in piccole aree umide, fino ad altitudini elevate.

Uccelli

Per quanto riguarda l'ornitofauna, l'elemento di maggior interesse è rappresentato dalla ricca comunità nidificante legata agli ambienti steppici. La Basilicata vede la presenza di popolazioni numerose di specie altrove in pericolosa riduzione, come le averle, averla capirossa, averla piccola, averla cenerina, tutte migratrici transahariane che in regione, nelle aree caratterizzate da vaste estensioni di steppe cerealicole con radi cespugli e alberi isolati, hanno concentrazioni elevate rispetto ad altre zone d'Italia. Gli ambienti calanchivi del settore nord-orientale della regione ospitano popolazioni cospicue di altre specie di grande interesse conservazionistico, come la monachella (*Oenanthe hispanica*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), la sterpazzola

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il gruccione (*Merops apiaster*), lo zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*).

Altro elemento d'interesse etologico e fenologico è la rara cicogna nera (*Ciconia nigra*), specie che generalmente nidifica su grossi alberi, ma che in Basilicata sceglie solo pareti scoscese e inaccessibili.

I rapaci migratori che arrivano in Basilicata in primavera per nidificare appartengono a specie rare o molto localizzate, come il capovaccaio (*Neophron percnopterus*), piccolo avvoltoio presente con pochissime coppie in ambienti aperti e rocciosi delle aree più impervie della regione, il biancone (*Circaetus gallicus*), che occupa territori in zone boschive alternate a spazi aperti in ambienti a bassa densità umana, e il grillai (*Falco naumanni*). In Basilicata e nella vicina Puglia quest'ultima specie forma dense colonie urbane.

Anche altri rapaci, come il lanario (*Falco biarmicus*) e la poiana (*Buteo buteo*), beneficiano dell'esplosione estiva degli ortotteri nelle steppe e raggiungono, nel periodo post-riproduttivo, alte concentrazioni di individui. Gli ambienti collinari ospitano infine quasi tutti i dormitori di nibbio reale (*Milvus milvus*).

4.4.2.3 Rete ecologica

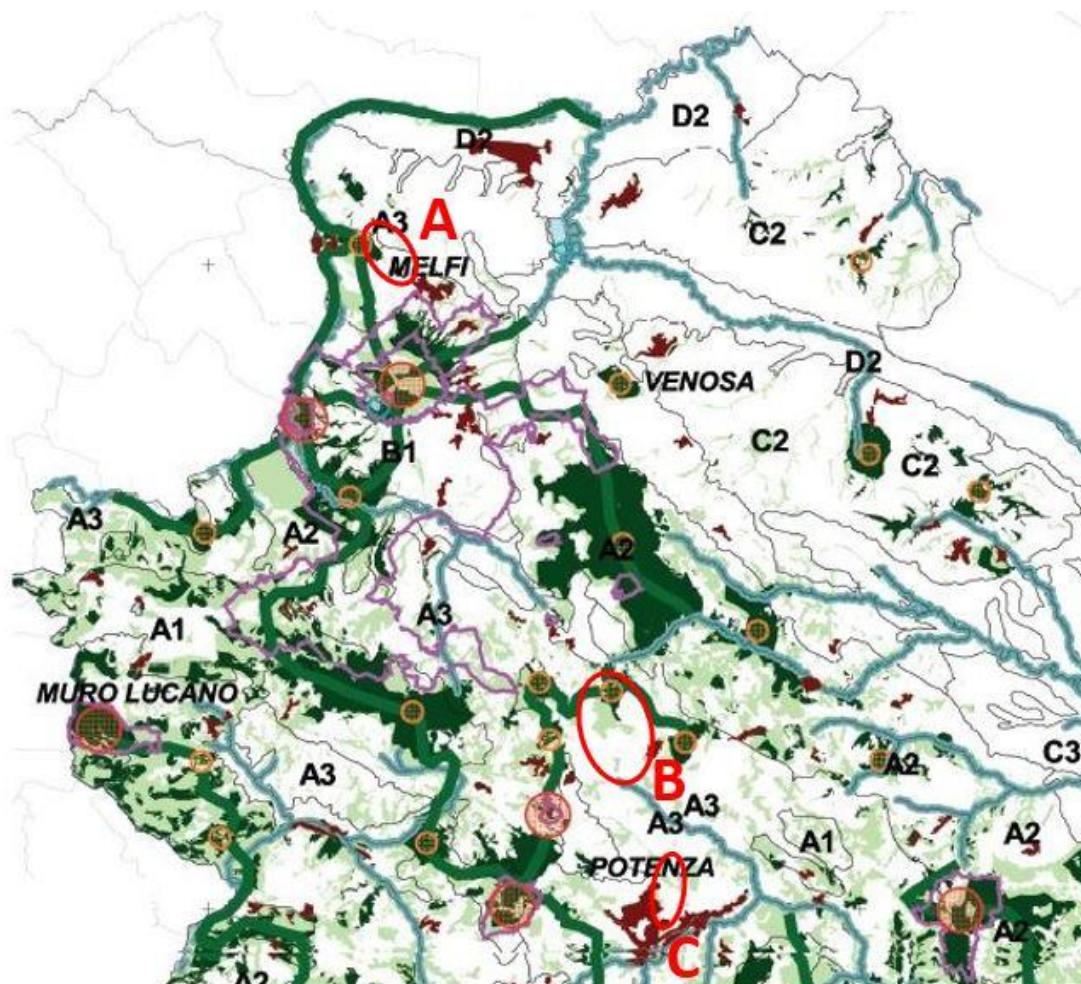
La rete ecologica è un sistema di aree ad alto valore biologico/naturalistico con obiettivo prioritario quello della conservazione della biodiversità. Il concetto di Rete ecologica sta ad indicare essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua di elementi naturali e seminaturali. Le reti ecologiche sono tendenzialmente costituite da quattro elementi fondamentali interconnessi tra loro:

- Aree centrali (core areas): aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (parchi o riserve);
- Fasce di protezione (buffer zones): zone cuscinetto, o zone di transizione, collocate attorno alle aree ad alta naturalità al fine di garantire l'indispensabile gradualità degli habitat;





- Fasce di connessione (corridoi ecologici): strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al man-tenimento della biodiversità;
- Aree puntiformi o "sparse" (stepping zones): aree di piccola superficie che, per la loro posizione strategica o per la loro composizione, rappresentano elementi importanti del paesaggio per sostenere specie in transito su un territorio oppure ospitare particolari microambienti in situazioni di habitat critici (es. piccoli stagni in aree agricole).




A questa definizione di rete ecologica va aggiunta una considerazione relativamente alle potenzialità in termini di fruibilità della rete per le popolazioni umane locali: la rete ecologica si presta ad andare a costituire un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo. Il miglioramento del paesaggio, infatti, diventa occasione per la creazione, ad esempio, di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentono alle persone di attraversare il territorio e di fruire delle risorse paesaggisti-che (boschi, siepi, filari, ecc.) ed eventualmente di quelle territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro, ecc.).

La Rete ecologica della Basilicata si delinea come una infrastruttura di sostegno dello sviluppo compatibile, e come offerta di beni e valori del territorio.






Nodi della rete ecologica regionale

-  Nodi di primo livello terrestri
-  Nodi di primo livello acquatici
-  Nodi di secondo livello terrestri
-  Nodi di secondo livello acquatici

-  Aree di persistenza forestale e pascolativa
-  Aree a qualità ambientale intrinseca alta e moderatamente alta
-  Sistema regionale delle aree protette

Diretrici di connessione ecologica regionale

-  Diretrici di connessione dei nodi costieri
-  Diretrici di connessione associate ai corridoi fluviali principali
-  Diretrici di connessione dei nodi montani e collinari

Sistemi di terre

- A1 - Alta montagna
- A2 - Rilievi montani interni
- A3 - Rilievi montani interni a morfologia ondulata
- A4 - Rilievi tirrenici
- B1 - Complesso vulcanico del Vulture
- C1 - Colline sabbioso-conglomeratiche occidentali
- C2 - Colline sabbioso-conglomeratiche orientali
- C3 - Colline argillose
- D1 - Terrazzi marini
- D2 - Pianure alluvionali
- D3 - Pianura costiera

Idrografia regionale





-  Corpi idrici
-  Aree urbanizzate
-  Limiti regionali

Figura 4-26 - Stralcio "Schema di rete ecologica regionale" (fonte: Sistema Ecologico Funzionale Territoriale- Regione Basilicata 2009). Nell'ovale A sono localizzati gli interventi N19 ed N20, nel B gli interventi N21; N22, N23 e PT03 e nel C gli interventi N24-N25

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Analizzando la localizzazione degli elementi di progetto N21, N22, N23 e PT03, una potenziale interferenza si può riscontrare rispetto alle direttrici di connessione dei nodi montani e collinari. Osservando nel dettaglio la posizione dei singoli interventi, questi si localizzano in aree agricole, non andando ad interferire direttamente con gli elementi naturali quali boschi e corsi d'acqua, che hanno la funzione di connessione all'interno della rete ecologica.

4.5 RUMORE E VIBRAZIONI

4.5.1 Quadro di riferimento normativo

4.5.1.1 Normativa vigente per la componente Rumore

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa sulla Legge quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 e da una serie di decreti attuativi della legge quadro (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998, DPCM 31 marzo 1998, DPR n. 142 del 30/3/2004), che rappresentano gli strumenti legislativi della disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico. La legge quadro dell'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione. Essa delinea le direttive, da attuarsi tramite decreto, su cui si debbono muovere le pubbliche amministrazioni e i privati per rispettare, controllare e operare nel rispetto dell'ambiente dal punto di vista acustico. Il DPCM del 14 Novembre del 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione e i valori di qualità le cui definizioni sono riportate nella legge quadro n. 447/95. Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n.447/95.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


Tabella 4-13 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

| CLASSE | DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO |
|--------|--|
| 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 ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| V | aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| VI | aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- Valore limite di emissione⁷: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

⁷ Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

- Valore limite assoluto di immissione⁸: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valore limite differenziale di immissione⁹: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) e il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).
- Valore di attenzione¹⁰: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- Valore di qualità¹¹: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Tabella 4-14– Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | Diurno (06:00 – 22:00) | Notturno (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 |

⁸ Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

⁹ Art.2, comma 3 della L.447/1995.

¹⁰ Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

¹¹ Art.2, comma 1, lettera h) della L.447/1995.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


Tabella 4-15 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | Diurno (06:00 – 22:00) | Notturno (22:00 – 06:00) |
| I - aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II - aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 |
| III - aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV - aree ad intensa attività umana | 65 | 55 |
| V - aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI - aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Tabella 4-16 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| | Diurno (06:00 – 22:00) | Notturno (22:00 – 06:00) |
| I - aree particolarmente protette | 47 | 37 |
| II - aree prevalentemente residenziali | 52 | 42 |
| III - aree di tipo misto | 57 | 47 |
| IV - aree ad intensa attività umana | 62 | 52 |
| V - aree prevalentemente industriali | 67 | 57 |
| VI - aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, il decreto suddetto stabilisce che tali valori, definiti dalla legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, non sono applicabili nelle aree classificate come classe VI della Tabella A e se la rumorosità è prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. L'art. 5 fa riferimento chiaramente alle infrastrutture dei trasporti per le quali i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei


| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 171 di 321 |

trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, fissati successivamente dal DPR n. 142 del 2004.

Il DM Ambiente 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L.447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione di misura, i criteri e le modalità di esecuzione delle misure (indicate nell'allegato B al presente decreto). I criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario sono invece indicati nell'allegato C al presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati delle misure lo sono in allegato D al Decreto di cui costituisce parte integrante.

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Si rammenta come le fasce di rispetto definite dai noti decreti (DPR 142/04 e DPR 459/98) non siano elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongano alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela. In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario per tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97. Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come ai fini della classificazione acustica la loro presenza, sia senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. Lo stesso DPCM 14/11/1997 nella definizione delle classi acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.5.1.2 Normativa vigente per la componente Vibrazioni

La caratterizzazione delle emissioni di vibrazioni da parte di veicoli 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 del materiale rotabile 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.

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.

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 34 e 35; 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 4-17 – Valori e livelli di riferimento delle accelerazioni ponderate in frequenza validi per l'asse z.

| | a (m/s ²) | $L_{a,w}$ (dB) |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| aree critiche | $5.0 \cdot 10^{-3}$ | 74 |
| abitazioni (notte) | $7.0 \cdot 10^{-3}$ | 77 |
| abitazioni (giorno) | $10.0 \cdot 10^{-3}$ | 80 |
| uffici | $20.0 \cdot 10^{-3}$ | 86 |
| fabbriche | $40.0 \cdot 10^{-3}$ | 92 |


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 4-18 – 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 |
| 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 D della norma UNI 9916-2014 sono indicate nel Prospetto D.1 le velocità ammissibili per tipologia di edificio. I valori di riferimento sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4-19 – Valori di riferimento delle velocità

| Classe | Tipo di edificio | Fondazione | | | Piano alto | Solai componete verticale |
|--------|---|-------------|--|---|-----------------------|---------------------------------|
| | | $f=1-10$ Hz | $f=10-50$ Hz | $f=50-100$ Hz (*) | Tutte le frequenze | Tutte le frequenze |
| 1 | Costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili | 20 | da 20 (per $f=10$ Hz) a 40 (per $f=50$ Hz) | da 40 (per $f=50$ Hz) a 50 (per $f=100$ Hz) | 40 | 20 |
| 2 | Edifici residenziali e costruzioni simili | 5 | da 5 (per $f=10$ Hz) a 15 (per $f=50$ Hz) | da 15 (per $f=50$ Hz) a 20 (per $f=100$ Hz) | 15 | 20 |
| 3 | Costruzioni che non ricadono nelle classi 1 e 2 e che sono degne di essere tutelate (p.es. monumenti) | 3 | da 3 (per $f=10$ Hz) a 8 (per $f=50$ Hz) | da 8 (per $f=50$ Hz) a 10 (per $f=100$ Hz) | 8 | 3/4 |

(*) Per frequenze oltre 100 Hz possono essere usati valori di riferimento per 100 Hz

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



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 176 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

la quale si rimanda alla UNI 9916.

4.5.2 Inquadramento territoriale e limiti adottati

Gli interventi previsti dal progetto interessano il comune di Melfi, Avigliano e Potenza. In particolare, le aree territoriali interessate dagli interventi sono caratterizzate dalla presenza di pochi ricettori residenziali sparsi.

Per definire i limiti da adottare per tali ricettori, si fa riferimento al DPCM del 1° marzo 1991, in quanto i comuni interessati non sono dotati di Piano di Classificazione Acustica Comunale. I limiti da applicare, a seconda della zona del PRG in cui ricadono i ricettori, sono i seguenti:

Art. 6.

1. In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:

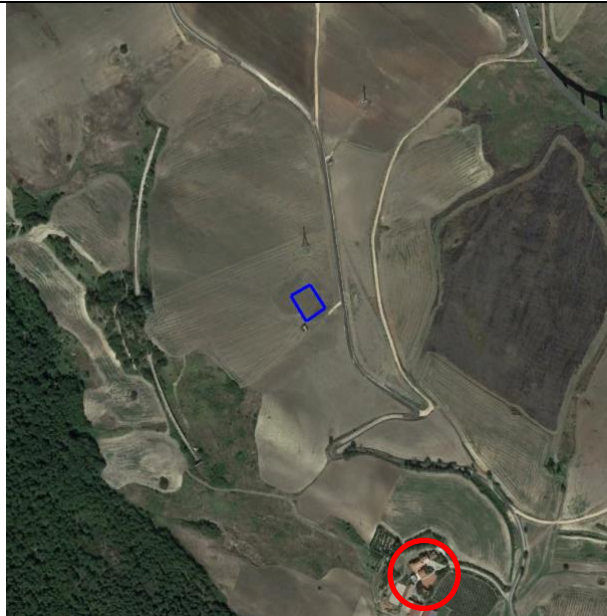
| Zonizzazione | Limite diurno Leq (A) | Limite notturno Leq (A) |
|---|--------------------------|----------------------------|
| Tutto il territorio nazionale | 70 | 60 |
| Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*) | 65 | 55 |
| Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*) | 60 | 50 |
| Zona esclusivamente industria- le | 70 | 70 |

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

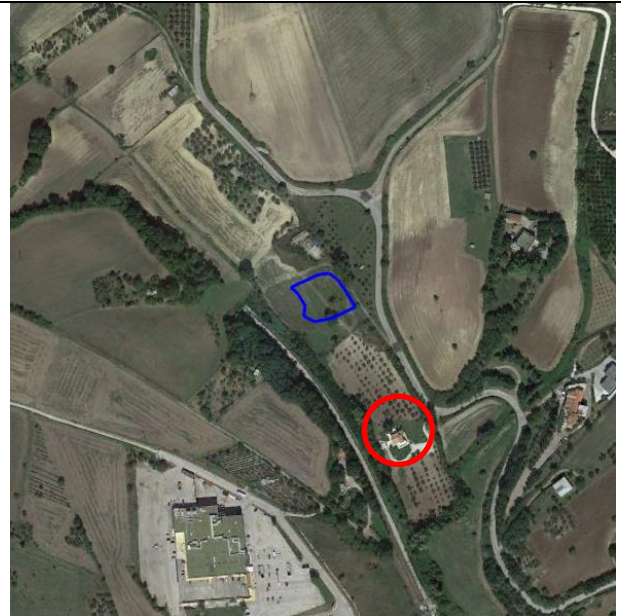
Per ogni area di cantiere prevista dal progetto, sono stati individuati i seguenti ricettori più prossimi alle aree di lavorazione, a cui viene associato il corrispondente limite acustico.

| Ricettore | Comune | Cantiere | Tipo ricettore più prossimo e distanza dall'opera (m) | Classe ricettore (L.I.diu/L.I.not) |
|-----------|-----------|----------|---|---------------------------------------|
| R1 | Melfi | CO.01 | Residenziale, ca 300 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R2 | Melfi | CO.02 | Residenziale, ca 100 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R3 | Avigliano | CO.03 | Residenziale, ca 40 | Zona A (65/55) |
| R4 | Avigliano | CO.04 | Residenziale, ca 100 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R5 | Avigliano | CO.05 | Residenziale, ca 20 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R6 | Potenza | CO.06 | Residenziale, ca 100 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R7 | Potenza | CO.07 | Residenziale, ca 80 | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R8 | Potenza | CO.08 | Residenziale, ca 70 | Zona A (65/55) |

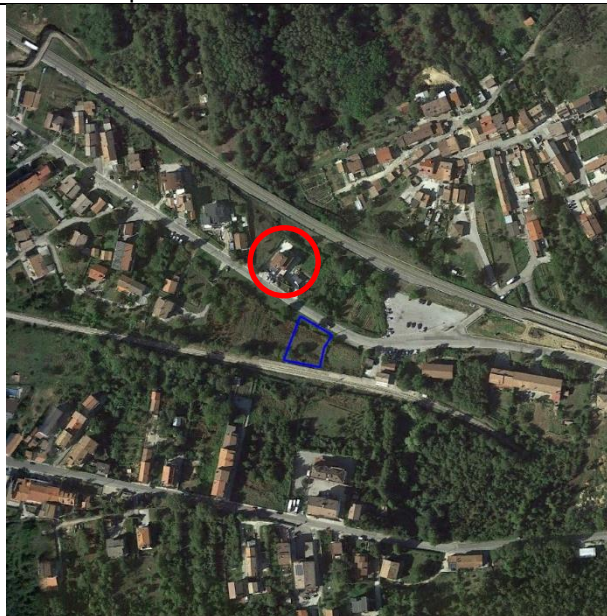
LOCALIZZAZIONE AREE DI CANTIERE



Cantiere operativo CO.01



Cantiere operativo CO.02

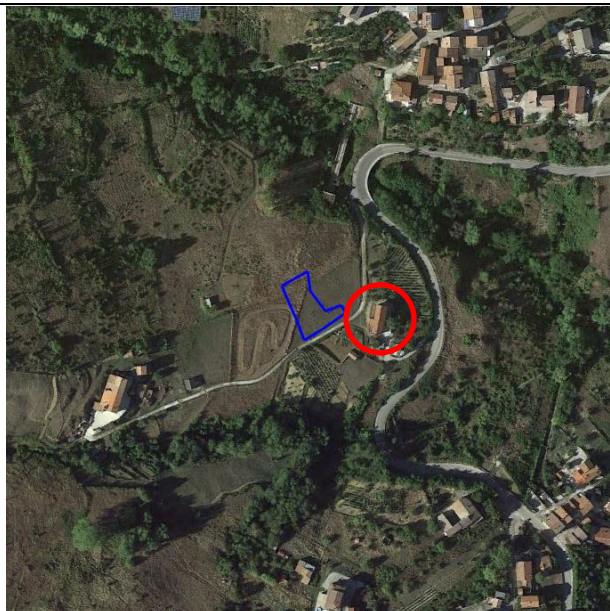


Cantiere operativo CO.03

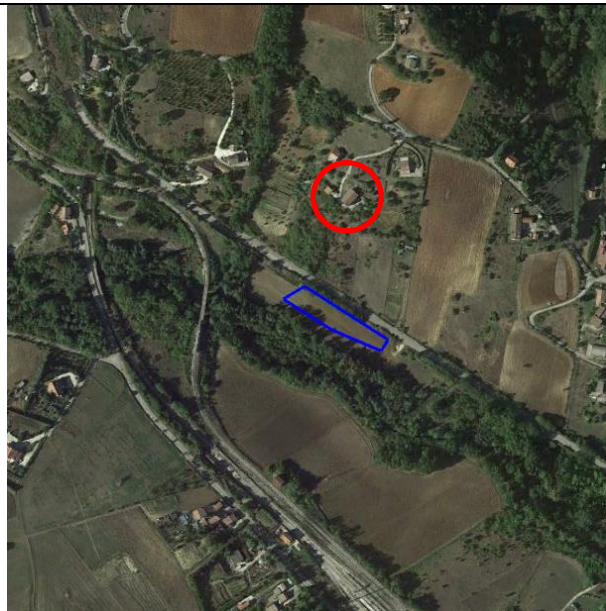


Cantiere operativo CO.04

LOCALIZZAZIONE AREE DI CANTIERE



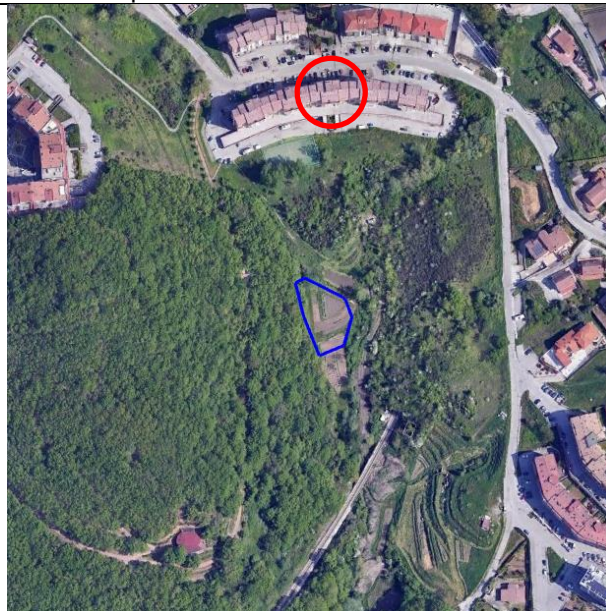
Cantiere operativo CO.05



Cantiere operativo CO.06




Cantiere operativo CO.07



Cantiere operativo CO.08

Figura 4-27: Localizzazione dei ricettori residenziali (indicati con cerchio rosso) più prossimi alle aree di cantiere

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.6 PAESAGGIO

4.6.1 Analisi dello stato attuale

Gli interventi lungo la linea Foggia – Potenza, oggetto di questo studio ricadono nella provincia di Potenza, nello specifico nei comuni di Melfi, Avigliano e Potenza.

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) della regione Basilicata riconosce 8 “Ambiti di paesaggio” attraverso il riconoscimento degli aspetti, dei caratteri peculiari e delle caratteristiche paesaggistiche.

Il comune di Melfi ricade nell’Ambito di paesaggio “*Il complesso vulcanico del Vulture*” caratterizzato dalla presenza del monte Vulture, un vulcano dai versanti scolpiti da ampie vallate e gole profonde. Data la straordinaria fertilità dei suoli vulcanici, le pendici del Vulture sono coltivate ad ulivo, vite e castagni. A quote maggiori i versanti del Vulture sono ricoperti da boschi misti di cerro e faggio.

I comuni di Avigliano e Potenza ricadono nell’Ambito di paesaggio “la Montagna interna” caratterizzato dalla molteplicità degli ambienti che la compongono. Difatti al suo interno sono presenti vari poli industriali, come quello di San Nicola di Melfi, ma anche ambienti prettamente naturali come i laghi di Monticchio, la costa di Maratea (unico sbocco sul mare della provincia), la zona centrale della foresta lucana, il massiccio del Monte Sirino e il vasto Parco nazionale del Pollino, condiviso con la Calabria e con sede a Rotonda, nella parte meridionale della provincia.

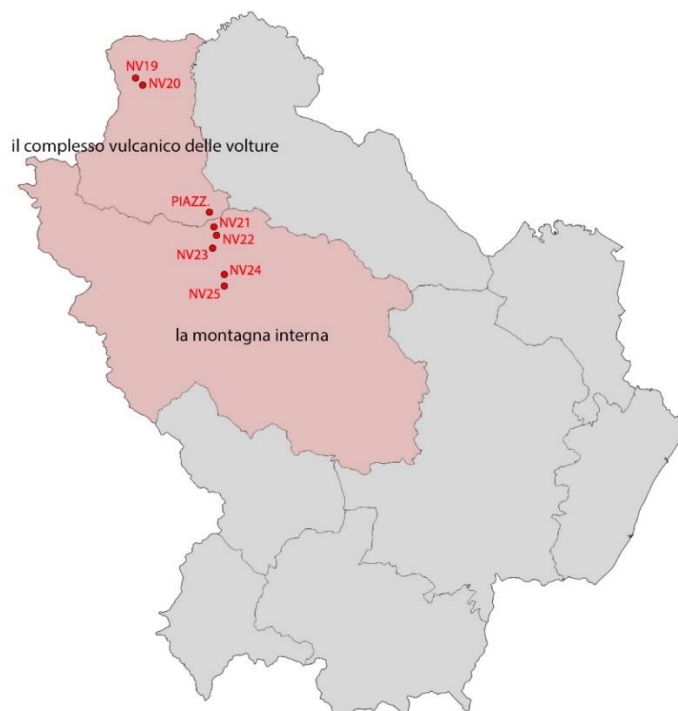



Figura 4-28 Inquadramento territoriale degli Ambiti di Paesaggio della Regione Basilicata, con segnalazione in rosso degli interventi di progetto.

L'area di studio rappresenta il dominio spaziale all'interno del quale le componenti paesaggistiche /ambientali e le interazioni tra queste, configurano un assetto chiaramente riconoscibile che consentono di identificare le unità di paesaggio all'interno di una più ampia categoria definita ambito di paesaggio per il quale si danno per noti i connotati rappresentativi e rinviati gli approfondimenti alla letteratura.

Le unità di paesaggio si possono interpretare come il risultato delle relazioni e interazioni tra componenti elementari.

La variabilità degli assetti aggregativi e relazionali stabiliti tra le componenti elementari, le unità di paesaggio e gli ambiti di paesaggio, posti in relazione reciproca e interagenti tra loro, consentono l'identificazione/classificazione del paesaggio, così come lo percepiamo, all'interno di uno spazio unico continuo e continuamente diverso.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Al fine così di determinare le unità di paesaggio aventi caratteristiche omogenee, sono stati individuati i seguenti sistemi principali:


- Sistema idro-geomorfologico;
- Sistema naturale;
- Sistema agricolo;
- Sistema insediativo-infrastrutturale;
- Sistema storico-culturale.

4.6.1.1 Componenti del sistema idro-geomorfologico

Dal punto di vista morfologico del territorio, gli interventi oggetto della relazione si collocano nell'area tra il monte Vulture e il Potentino.

I primi due interventi si collocano nei pressi della piana agricola ed industriale di S. Nicola comprendente il fondovalle del fiume Ofanto, all'estremità settentrionale del territorio comunale di Melfi. La zona è caratterizzata da una morfologia essenzialmente pianeggiante con alcuni punti a carattere collinare, con piccole incisioni idrografiche, segnalate da limitata vegetazione di ripa, copertura vegetale formata essenzialmente dai seminativi a disegno regolare, ad elevate rese produttive, paesaggio industriale in via di consolidamento, esteso per circa 1000 ha.

Gli altri interventi si collocano invece nei comuni di Avigliano e Potenza caratterizzati dall'articolazione estremamente minuta del territorio, costituita in prevalenza da rocce facilmente penetrabili dalle acque piovane ed erodibili dallo scorrimento del fitto reticolo di acque superficiali, le quali hanno favorito il rapido approfondimento delle valli, dando origine a piattaforme "naturali" per le quali è stato introdotto il termine di "zolle". Si tratta di compatti rilievi digradanti verso il mare, disegnati dai percorsi dei fiumi che hanno permesso l'articolarsi del territorio regionale in aree orograficamente "chiuse".

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.6.1.2 *Componenti del sistema naturale*

Il sistema vegetazionale strutturante il territorio oggetto di studio si sviluppa in parte su un territorio prevalentemente collinare caratterizzato dal massiccio del Vulture; data la straordinaria fertilità dei suoli vulcanici, le pendici del Vulture sono da sempre coltivate a ulivo, vite e castagni, con produzioni note a livello nazionale e internazionale. Le aree più elevate sono caratterizzate dalla presenza di boschi misti di cerro e faggio. All'interno della zona di intervento è possibile individuare le aree destinate alle coltivazioni agricole e le aree caratterizzate invece dalla presenza di più o meno elevati elementi di naturalità, oltre alle aree urbanizzate.


La città di Potenza altra area nella quale sono previsti gli interventi in questione, è ricca di aree verdi. All'interno del centro urbano, non mancano piccoli spazi destinati al verde attrezzato, ovvero, piccoli parchi, come la Villa di Santa Maria o la Villa del Prefetto, recentemente ristrutturati; il parco di S.A. La Macchia e quello di Montereale, oggi in via di riqualificazione.

4.6.1.3 *Componenti del sistema agricolo*

Per quanto concerne il sistema agricolo, l'immagine più significativa del contesto è data dal mosaico agricolo di tessere di vite, olivo, bosco e aree a seminativo, tipica delle pendici del Vulture e delle colline circostanti. Dietro questa immagine è infatti possibile riconoscere una razionalità di funzionamento che tende a mantenere un rapporto equilibrato tra qualità e redditività della produzione, rinunciando ad una eccessiva industrializzazione agricola e contribuendo a mantenere un'elevata qualità del paesaggio.

Il settore agricolo continua ad assumere un peso non rilevante nella struttura occupazionale provinciale, impiegando l'8,4% degli occupati totali. Le tendenze indicano un ridimensionamento di questo settore esteso a tutte le partizioni territoriali indagate; nel caso della Provincia di Potenza, però, l'intensità registrata rispetto alle altre aree geografiche è stata meno marcata.

Il paesaggio collinare presenta una sostanziale permanenza degli assetti agricoli consolidati; numerosi sono infatti gli appezzamenti con colture di tipo tradizionale: vigneti di piccole dimensioni, oliveti, seminativi arborati e spesso pascoli nelle aree alto collinari. Va rilevato che la

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

tendenza a investire in colture arboree specializzate (in particolare vigneti) nelle aree basso collinari è piuttosto recente.


Nella zona alto collinare, infatti, prevale ancora l'agricoltura estensiva con aziende a ordinamento misto in cui si coltivano cereali, vite, olivo (le ultime due spesso consociate) ed in misura minore, anche prodotti ortofrutticoli, per lo più destinati al mercato locale e/o all'auto-consumo. La dimensione media aziendale è molto ridotta, specie nelle aziende che praticano l'olivicoltura (meno di un ettaro). Le zone di fondovalle, invece, caratterizzate da terreni pianeggianti particolarmente fertili sono sottoposte ad uno sfruttamento agricolo più significativo, legato alla cerealicoltura intensiva. Il rischio connesso all'aumento delle dimensioni degli appezzamenti e all'industrializzazione è quello di una eccessiva semplificazione e omologazione del paesaggio agrario, con esiti controproducenti per la stabilità del suolo (in particolare delle aree più acclivi) e per il funzionamento ecologico del territorio (riduzione di macchie boscate, siepi, filari, etc.).

4.6.1.4 Componenti del sistema insediativo-infrastrutturale

I primi due interventi si collocano in posizione piuttosto marginale rispetto al sistema insediativo del Comune di Melfi, nella zona in cui la linea ferroviaria Foggia-Potenza, costeggia la SS 658 e interseca la SS. 303. Gli altri interventi si collocano tutti in posizione limitrofa alla SS 93 che costeggia il comune di Avigliano e conduce fino al centro di Potenza.

Melfi costituisce il primo centro industriale della regione ospitando sul proprio territorio l'area industriale dello stabilimento SATA e diverse aziende dell'indotto e rappresenta il secondo centro della provincia di Potenza dopo il capoluogo e il terzo della regione dopo Potenza e Matera. Il territorio di Melfi interessa il versante orientale del Vulture con una variazione altimetrica che va dai 1.039 m s.l.m. del mare della cima di Femmina Morta sul Vulture ai 140 metri misurati nel punto più basso in corrispondenza della confluenza dell'Olivento nell'Ofanto.

Melfi è anche una città dal notevole patrimonio storico grazie alla presenza del castello e della cinta muraria, un numero considerevole di chiese rupestri, palazzi signorili e architetture religiose oltre che sede di tre Musei. Notevole è il patrimonio forestale costituito in gran parte da castagneti di pregio e quello costituito dall'areale di pregio del vitigno Aglianico del Vulture, con

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

una estesa area a oliveti. La parte bassa del territorio risulta interessata da colture cerealicole e ortofrutticole. Noto è anche la dotazione di Rapolla in termini di testimonianze storiche ed architettoniche; sede vescovile vanta un altissimo numero di costruzioni sacre anche rurali. A Rapolla vi è anche una fonte termale con relativo impianto e centro benessere.

La città di Potenza, capoluogo regionale, ha subito profonde trasformazioni a partire dal 1980, anno in cui fu colpita da un forte sisma. Da allora, il suo territorio agricolo è stato interessato da un'intensa edificazione che accoglie circa un quarto dell'intera popolazione comunale. L'insediamento si è diffuso a corona intorno all'abitato cancellando lo storico paesaggio agrario che fino agli anni '80 era presidiato solo da borghi e piccoli insediamenti raccolti intorno alle masserie. La trasformazione avvenuta nel territorio rurale si impone con notevole evidenza nelle visuali urbane perché impegna gran parte dei versanti appenninici che disegnano una conca intorno al sistema collinare su cui sorge la città.

L'agglomerato urbano è formato da un nucleo antico, in posizione dominante sulla riva sinistra del fiume Basento, cui, negli ultimi decenni, si sono aggiunti nuovi quartieri sia nella zona settentrionale, sia verso il fondovalle. Fuori del perimetro urbano, il territorio presenta una urbanizzazione "scomposta" disseminata di nuclei abitativi e di case sparse. Lo studio sull'evoluzione morfologica del sistema insediativo e relazionale ha evidenziato un sistema di contraddizioni e di aspetti problematici, legati sostanzialmente alla più recente fase di strutturazione del fondovalle. Tale strutturazione, rappresentata sostanzialmente dalla viabilità di scorrimento veloce di fondovalle, ha declassato molti dei percorsi storici di connessione territoriale trasformandoli in percorsi di impianto di un tessuto di tipo urbano estensivo e diffuso, la cui regola insediativa è rappresentata dalla contiguità al sistema di percorrenze.

4.6.1.5 Componenti del sistema storico-culturale

Le risorse più importanti degli elementi storico-culturali sono rappresentate da alcune importanti aree archeologiche e dai numerosi centri storici, di origine medievale, arrampicati sui crinali collinari con il loro corredo di castelli e palazzi nobiliari. Le risorse turistiche della provincia comprendono inoltre un patrimonio naturalistico e ambientale ancora ben conservato, oltre alla costa che si affaccia sul Tirreno e che si estende per circa 25 Km nel comune di Maratea.



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 186 di 321 |

Protagonisti di questa zona sono la rete dei Tratturi. Il tratturo è un largo sentiero erboso, pietroso o in terra battuta, sempre a fondo naturale, originatosi dal passaggio e dal calpestio degli armenti. Tra i numerosi Tratturi, Tratturelli e bracci che dopo il mille seguivano i più antichi tracciati preistorici e romani, un ruolo di grande rilievo ebbe il Tratturo Regio Melfi-Castellaneta, denominato anche “Regio Cammino di Puglia”.


Il suo tragitto segna la direttrice principale del complesso sistema reticolare dei percorsi che si snodano e si diramano in sentieri minori costituiti dai tratturelli, bretelle che univano tra loro i tratturi principali, dai bracci e dai riposi. Questi percorsi erano utilizzati dai pastori per compiere la transumanza, ossia per trasferire con cadenza stagionale mandrie e greggi da un pascolo all’altro. Il Tratturo Regio Melfi-Castellaneta era lungo circa 20 mila passi nei soli territori lucani di Melfi, Venosa, Montemilone, Lavello e Rapolla con una lunghezza totale di 140 chilometri attuali. Costituiva uno dei tratturi più importanti presenti nel sud Italia e, sino al XVIII secolo, rivestiva un ruolo importante per il trasferimento delle greggi verso i pascoli statonici (estivi) montani della Lucania interna e lungo l’Ofanto e l’Irpinia.

Il Tratturo Melfi Castellaneta, in numerosi tratti, ripercorre antiche strade romane, come l’Appia Antica e l’Herculea nella regione del Vulture, intersecando altri innumerevoli tratturi tra la Puglia e la Lucania.

Il territorio dove si inseriscono gli interventi di progetto si pone quale area di cerniera tra due regioni storiche, il Sannio e la Daunia. Un’area di frizione fra culture, storie e religioni diverse se si pensa alla lunga fase seguita alla caduta dell’Impero Romano, che ha visto lo scontro-confronto-contaminazione tra Bisanzio e la visione cristiana della regola dei Basiliani, con le popolazioni nordiche quali sassoni, goti, longobardi, popoli cristianizzati e di rito latino. Ma è il periodo normanno-svevo che ha lasciato le tracce più tangibili con una notevole influenza della cultura cosmopolita con elementi arabi di cui Federico II di Svevia si fece promotore.

4.6.2 Carattere della percezione visiva attuale

L’analisi delle condizioni percettive attuali è funzionale alla successiva fase di studio delle potenziali interferenze del progetto sulla percezione del paesaggio.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


Ai fini della caratterizzazione delle condizioni percettive ante operam, il primo passaggio è l'individuazione del bacino percettivo (definito nella *Carta della visualità* come bacino di visualità); la finalità risiede nell'identificazione della porzione territoriale e/o di quelle sue parti dalle quali l'area di intervento risulta effettivamente percepibile.

I bacini percettivi sono successivamente indagati in base alla presenza e alla tipologia di elementi in grado di ostruire la percezione o enfatizzarla. Questo insieme di elementi determina le caratteristiche percettive del bacino che saranno classificate in un intervallo di attributi compreso tra gli estremi:

- *visuali continue o debolmente frammentate*: prive, o a ridotta capacità di diluizione degli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, tanto più se alloctoni al paesaggio, risaltano con particolare evidenza nella loro interezza e partecipano alla costruzione dei quadri percepiti con peso variabile in relazione alla ampiezza del quadro percepito, ovvero alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni sul piano verticale.
- *visuali discontinue e frammentate*: in grado di assorbire gli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, anche se alloctoni al paesaggio, generalmente, non tendono a risaltare con particolare evidenza, non se ne coglie l'interezza e la loro presenza risulta frammentata dalla molteplicità degli elementi che la schermano e ne diluiscono la presenza partecipando alla costruzione dei quadri percepiti, per i tratti visibili, anche in relazione alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni dell'opera sul piano verticale.

Concorrono a caratterizzare gli ambiti la presenza/assenza di rilievi morfologici, alberature, siepi, masse di vegetazione naturale, recinzioni, edificato, quant'altro in grado di intervenire nel quadro percepito affollando la percezione dell'insieme, e interrompendo e/o frammentando la percezione un elemento nella sua unitarietà.

Nelle analisi, la presenza di elementi detrattori della qualità del paesaggio percepito, all'interno delle visuali godute dal percettore, collabora a dimensionare l'impatto per sovrapposizione di effetti negativi concorrenti. In altre parole, la presenza di elementi, o aree, di scarsa qualità paesaggistica, non giustifica da sola la determinazione di un livello basso di qualità del paesaggio

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

percepito. All'interno dei bacini di percezione, si individuano e classificano i percettori potenziali ovvero i destinatari dell'impatto prodotto nelle categorie prevalenti.

Per quanto riguarda la definizione dell'ambito di visualità, in armonia con quanto disposto dal DPCM 12.12.2005, secondo il quale l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici", il bacino di visualità delle opere in progetto è stato definito con riferimento agli spazi aperti alla fruizione pubblica, ovvero sia a quelle porzioni del territorio al cui interno è libero il transito a piedi, in bicicletta e in automobile.

Il bacino di visualità, descritto nel successivo paragrafo con riferimento alla sua articolazione, è stato definito sulla scorta del criterio di assenza di barriere visive continue e compatte interposte tra gli elementi di progetto e gli assi di fruizione visiva.


In buona sostanza, il bacino di visualità è stato identificato attraverso la verifica dell'intervisibilità tra osservatore e oggetto osservato, lungo tutti gli assi pubblici di fruizione visiva dai quali sia possibile percepire la vista dell'area d'intervento.

Operativamente la delimitazione del bacino di visualità è stata condotta a partire dalla ricostruzione della rete viaria ricadente entro l'area di studio, in stretto rapporto con questa e, successivamente, attraverso l'analisi delle caratteristiche dei margini di detti assi viari. Detta attività è stata compiuta sulla base della lettura della cartografia utilizzata per l'elaborazione degli elaborati grafici e verificata mediante l'analisi delle ortofoto.

4.6.2.1 Bacino di visualità

Premesso che ai sensi della normativa vigente il rilievo del bacino di visualità sia da condurre limitatamente agli spazi di pubblica fruizione si ha che, analizzando il luogo dei punti da cui è possibile vedere gli interventi progettuali, emergono alcune relazioni spaziali tra la morfologia urbana e lo stesso bacino di visualità.

Per la caratterizzazione delle specifiche visuali si rimanda al successivo paragrafo. Per l'approfondimento sulla geometria del bacino di visualità si rimanda all'elaborato allegato al presente studio (*Carta della visualità*).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

In linea generale, la localizzazione degli interventi sul versante del vulcano Vulture e della zona metropolitana Potentina, che presentano una pendenza pressoché costante, comportano situazioni di non visibilità degli interventi, ma anche situazioni di importanti panoramicità, dove, nonostante le distanze dagli interventi, essi risultano visibili all'interno di ampie visuali.

Nello specifico, il bacino di visibilità degli interventi risulta grossomodo compatto e circoscritto agli interventi stessi. I fattori come l'orografia del territorio e la presenza di vegetazione naturale costituiscono elementi determinanti nella visibilità dell'opera di progetto nell'immediato contesto, generando coni di visuali ampi e lontani.

4.6.2.2 Carattere della percezione visiva all'interno del bacino di visibilità

Definito geometricamente, corretto e verificato nell'estensione areale e nella sua conformazione di luogo dei punti dai quali è possibile percepire l'inserimento dell'opera nel paesaggio, si prosegue effettuando la caratterizzazione della percezione visiva in base alle varie fattispecie percettive locali.

Quando tra l'area di intervento e la porzione di bacino di visibilità in analisi (strada, piazza etc.) non vi sono elementi solidi che schermano la vista di disturbo, la visuale sarà diretta aperta e continua.

Altre visuali possono essere frammentate o parzialmente schermate dalla vegetazione, da microstrutture o da altri elementi, oppure semplicemente disturbate dalla presenza di numerosi segni che complicano la leggibilità dell'immagine e quindi la lettura dell'intervento.

Nel caso specifico oggetto di studio, in corrispondenza delle visuali più lontane a forte valenza panoramica, si avranno visuali continue e ampie sul contesto di intervento, dove il fattore caratterizzante è la presenza di vegetazione naturale e artificiale che determinano una unitarietà nell'immagine.

Nel caso delle visuali strettamente legate alla viabilità locale, l'intervento sarà parzialmente visibile e l'immagine fortemente frammentata, per la presenza di svariati elementi, come arredo urbano, fronti edificati ecc.




**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 190 di 321 |

Si rimanda al paragrafo sulla valutazione della percezione visiva per comprendere il rapporto percettivo tra gli interventi di progetto e il contesto paesaggistico.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

4.7 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.7.1 Riferimenti normativi

La valutazione degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione di un territorio è un argomento complesso, che richiede l'analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la cittadinanza, che eventuali fattori di rischio. Pertanto, dopo l'esposizione dei riferimenti normativi, si procederà ad una caratterizzazione demografica e sanitaria della popolazione interessata dall'Opera oggetto di studio.

Il D.P.C.M. 27/12/1988, riguardo alla componente ambientale Salute Umana, specifica che *“Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette e indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard e i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo”*.

Dalla promulgazione del sopracitato DPCM, gli indirizzi nazionali e internazionali portano ad un rafforzamento della politica della difesa della salute pubblica che, come indicato dall'OMS, deve essere intesa in un concetto più ampio e cioè come *“uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente come l'assenza di malattie o infermità”*.

Il rapporto tra ambiente e salute veniva già sottolineato nel Piano Sanitario Nazionale 1998-2000, ispirato a sua volta dalla strategia OMS, che a tal proposito riportava:

“Qualsiasi contaminante presente nell'ecosistema interagisce con gli organismi viventi. In particolare, la qualità dell'aria, dell'acqua, degli alimenti e dell'ambiente in toto riveste un ruolo determinante”. Inoltre, “La qualità dell'ambiente dipende sostanzialmente dai modelli di vita e di produzione dei beni in essere sul territorio; essa, quindi, è direttamente orientata dalle scelte di governo del sistema”.

Questa definizione amplia lo spettro di valutazioni che normalmente vengono effettuate per la caratterizzazione e l'analisi della componente salute umana, in quanto, nella valutazione del benessere delle popolazioni e/o singoli individui coinvolti, vengono introdotti anche gli elementi psicologici e sociali.

Pertanto, in un'ottica medico-sociale moderna, la salute è garantita dall'equilibrio tra fattori



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 192 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

inerenti allo stato di qualità fisico-chimica dell'ambiente di vita e quelli riguardanti lo stato di fruizione degli ambienti di vita, condizioni favorevoli per lo svolgimento delle attività, degli spostamenti quotidiani e di qualsiasi azione del vivere quotidiano. Anche le condizioni di vita quali status sociale, formazione, occupazione, reddito, abitazione e ambiente incidono sulla salute.

Esiste sicuramente un legame tra salute, inquinamento e ambiente. Attualmente si dispone di una conoscenza approfondita del legame esistente fra la salute e le concentrazioni di sostanze patogene alle quali si è esposti. La relazione fra salute e livelli quotidiani di inquinamento risulta invece molto più complessa. Molte malattie sono infatti causate da una combinazione di più fattori, di ordine economico, sociale e di stile di vita (alimentazione, fumo ecc.) e ciò rende difficile isolare gli elementi di carattere specificamente ambientale.

Altri riferimenti legislativi, per quanto riguarda la salute pubblica, sono costituiti dagli atti normativi in cui sono fissati gli standard ambientali (relativi ad atmosfera, rumore, acque superficiali, etc.) mirati alla tutela della salute dell'uomo. Tali atti normativi non sono qui richiamati, ma si rimanda ai riferimenti già citati per le singole componenti ambientali.

4.7.2 Descrizione dello stato attuale


4.7.2.1 Caratterizzazione demografica

L'intervento oggetto di studio ricade all'interno dei comuni di Potenza, Avigliano e Melfi in provincia di Potenza (PZ), per i quali è stata effettuata la caratterizzazione demografica. Al fine di delineare al meglio la popolazione di questi territori, per alcuni indicatori è stato effettuato un confronto con i dati della regione Basilicata e dell'intero territorio nazionale.

Dall'analisi dei dati estrapolato dal datawarehouse dell'ISTAT riferiti al 1° gennaio 2023, la popolazione residente nei tre comuni oggetto di studio è la seguente:

Tabella 4-20: Popolazione residente nei territori sopra citati al 1° gennaio 2023 (Fonte: ISTAT).

| DATI ISTAT | POPOLAZIONE Totale Residenti | SUPERFICIE km² | DENSITA' Abitanti/km² |
|-------------------|---|--------------------------------------|---|
| Potenza | 64.406 | 175,43 | 367,13 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

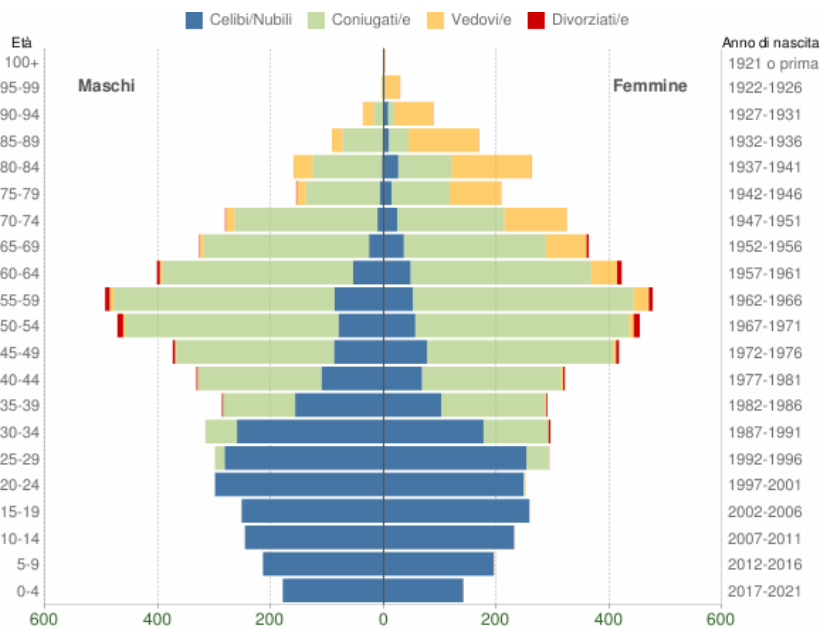
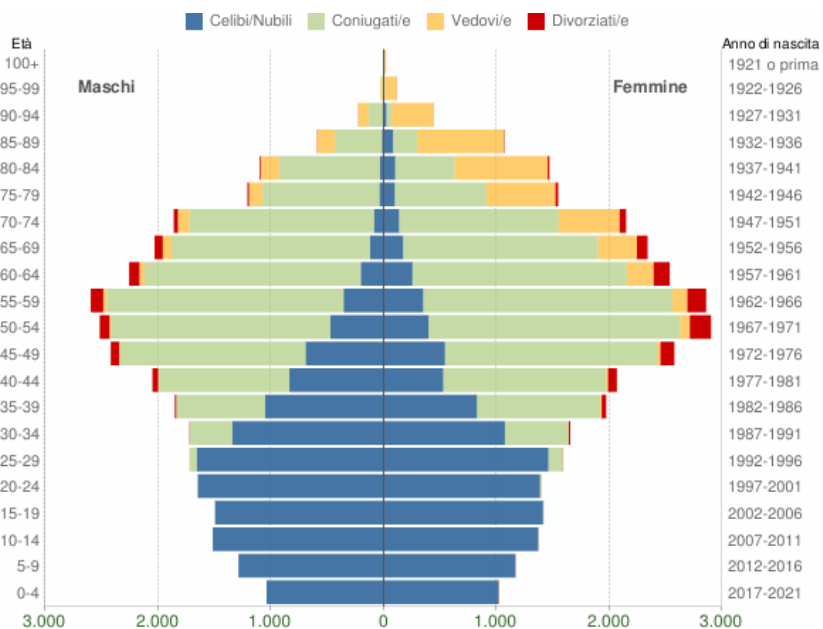
| | | | |
|-----------|--------|--------|--------|
| Avigliano | 10.614 | 85,48 | 124,17 |
| Melfi | 17.092 | 206,21 | 82,89 |

Tabella 4-21: Popolazione residente nei tre comuni distinta per sesso al 1° gennaio 2023 (Fonte: ISTAT).

| Tipo di indicatore demografico | | popolazione al 1° gennaio | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Età | | totale | | | | | |
| Stato civile | | totale | | | | | |
| Anno | | 2023 | | | | | |
| Sesso | | maschi | | femmine | | totale | |
| Territorio | | | | | | | |
| Potenza | | (e) | 30.949 | (e) | 33.457 | (e) | 64.406 |
| Avigliano | | (e) | 51.79 | (e) | 5.435 | (e) | 10.614 |
| Melfi | | (e) | 8.454 | (e) | 8.638 | (e) | 17.092 |

e = dato stimato

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente per comune in base all'età, al sesso e allo stato civile al 1° gennaio 2022. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse delle ordinate, mentre sull'asse delle ascisse sono riportati due grafici a barre a specchio rispettivamente con uomini (a sinistra) e le donne (a destra); i diversi colori, invece, evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



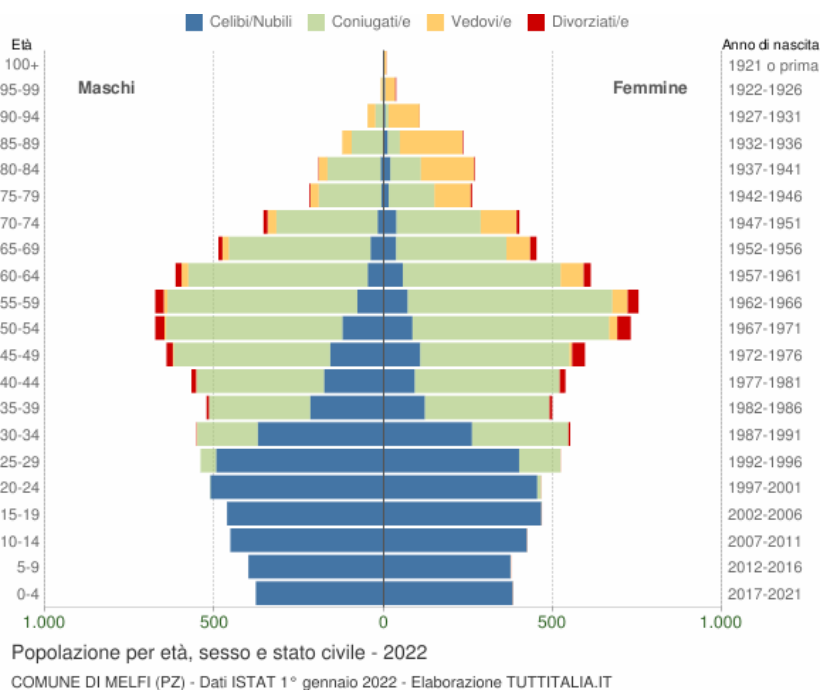
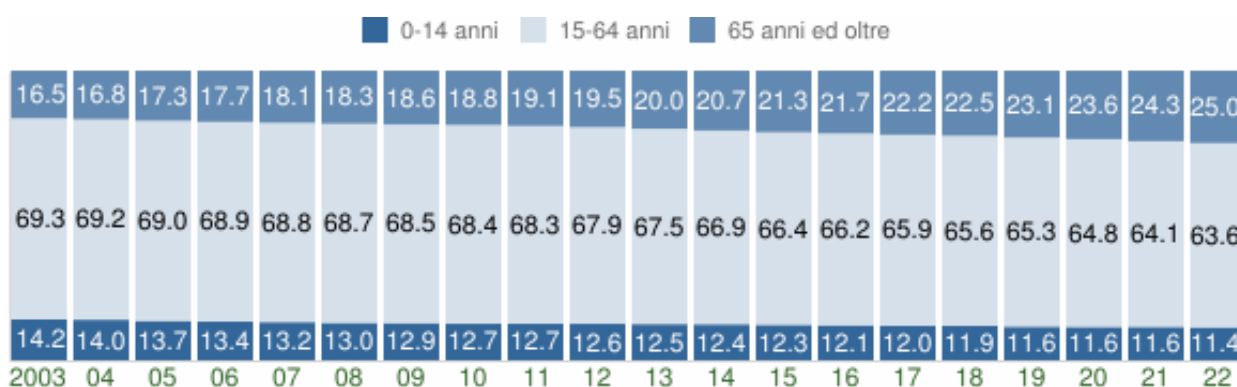


Figura 1.1 Suddivisione della popolazione dei tre comuni in classi di età – anno 2022.

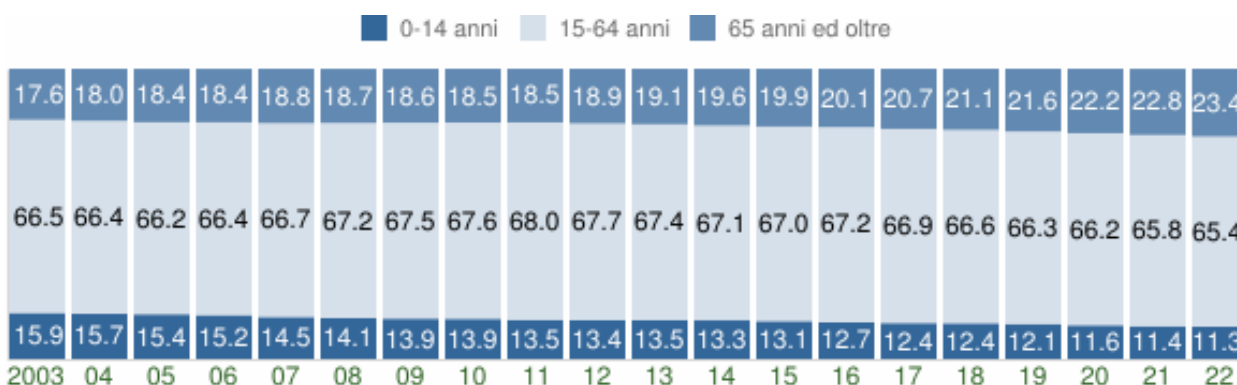
Da questo confronto si evidenzia una forte somiglianza tra i territori per quanto riguarda la classe di età più rappresentativa nella popolazione; infatti, per tutti e tre i comuni risulta essere la classe 55-59 con 5.455 individui per Potenza, 971 individui per Avigliano e 1.428 individui per Melfi, a seguire la fascia 50-54. In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi. In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, ovvero fino agli anni del boom demografico. Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili "coniugati/e", "divorziati/e" e "vedovi/e". Si riporta nel grafico sottostante la struttura per età della popolazione residente per comune negli ultimi 20 anni. In particolare, si considerano tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e

anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Per quanto riguarda i tre comuni ci troviamo di fronte a una situazione in cui la fascia 0-14 è in decrescita, al contrario della fascia 65+, per cui la struttura della popolazione è di tipo regressiva.



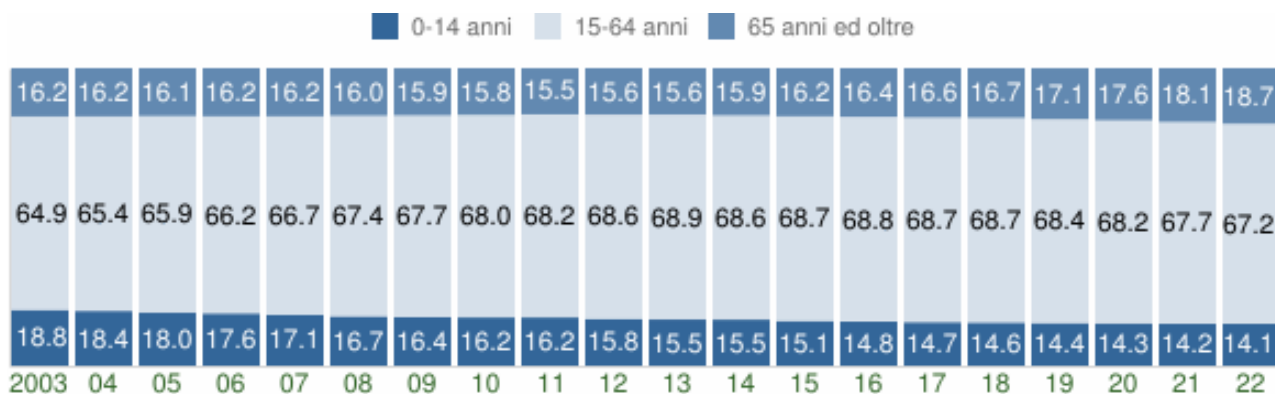
Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI POTENZA - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI AVIGLIANO (PZ) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Struttura per età della popolazione (valori %) - ultimi 20 anni

COMUNE DI MELFI (PZ) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 1.2 Struttura della popolazione dal 2003 al 2022 dei tre comuni.

Nelle successive tabelle vengono, infine, riportati alcuni indicatori demografici per la popolazione residente dei tre comuni, della provincia di Potenza, della regione Basilicata e dell'Italia per l'ultimo biennio disponibile (2021-2022).

Qui nel seguito vengono richiamate le relative definizioni.

Età media - È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente.

Indice di vecchiaia- Rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultra-65 anni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2022 l'indice di vecchiaia per il comune di Potenza dice che ci sono 219,1 anziani ogni 100 giovani.

Indice di dipendenza strutturale- Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, ad Avigliano nel 2022 ci sono 53 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

Indice di natalità - Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.

Indice di mortalità - Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

| Anno 2021 | | | | | |
|---------------|-----------|---------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|
| | Età media | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di natalità | Indice di mortalità |
| Potenza | 46,9 | 210,4 | 56,1 | 5,8 | 11,5 |
| Avigliano | 46,4 | 200,7 | 51,9 | 5,7 | 11,0 |
| Melfi | 43,0 | 127,7 | 47,7 | 7,9 | 9,0 |
| Prov. Potenza | 46,8 | 213,6 | 55,7 | 5,9 | 13,1 |
| Basilicata | 46,5 | 206,6 | 55,6 | 6,1 | 12,6 |
| Italia | 45,9 | 182,6 | 57,3 | 6,8 | 11,9 |

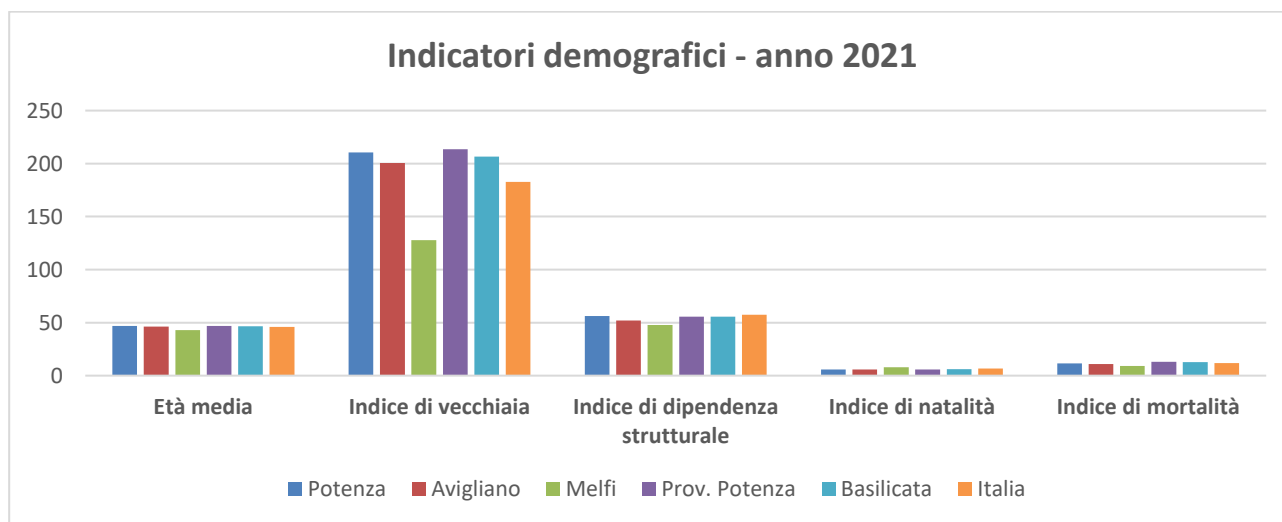


Figura 1.3 Indicatori demografici della popolazione – anno 2021. Fonte ISTAT

Anno 2022

| | Età media | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di natalità | Indice di mortalità |
|---------------|------------------|----------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| Potenza | 47,3 | 219,1 | 57,2 | n.d | n.d |
| Avigliano | 46,8 | 207,8 | 53,0 | n.d | n.d |
| Melfi | 43,4 | 132,9 | 48,8 | n.d | n.d |
| Prov. Potenza | 47,1 | 221,6 | 56,3 | 5,9 | 13,8 |
| Basilicata | 46,8 | 214,1 | 56,2 | 6 | 13,2 |
| Italia | 46,2 | 187,6 | 57,5 | 6,7 | 12,1 |

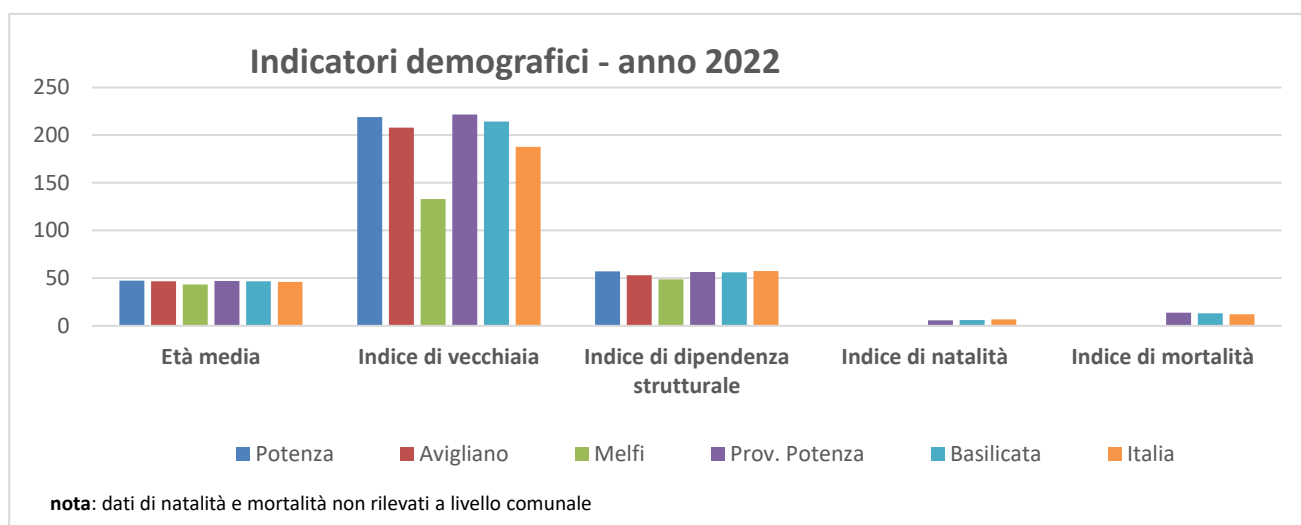


Figura 1.4 Indicatori demografici della popolazione – anno 2022. Fonte ISTAT

4.7.2.2 Caratterizzazione sanitaria

La valutazione degli effetti dell’ambiente sulla salute della popolazione all’interno del territorio è un argomento estremamente complesso che richiede l’analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la popolazione che eventuali fattori di rischio.

Per avere il quadro dello stato di salute della popolazione dell'area di studio, sono stati estratti e analizzati gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT, attraverso il software Health For All (HFA¹²), che permette l'accesso al database di indicatori sul sistema sanitario e sulla salute in Italia. Il software viene aggiornato periodicamente e i dati relativi agli indici analizzati nella presente relazione sono i più recenti disponibili. Per ciascuna causa, sia di morte che di morbosità, l'ISTAT fornisce, oltre al numero di decessi e al numero di dimissioni, altri indicatori di seguito elencati:

- tasso di mortalità;
- tasso di mortalità standardizzato;
- tasso di ospedalizzazione acuti;
- tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione;
- tasso di dimissioni;
- tasso di dimissioni standardizzato.

Nella tabella seguente sono state sintetizzate le cause di morte e di morbosità tipicamente associate alla tossicità degli inquinanti atmosferici e al disturbo causato dall'inquinamento acustico.

Tabella 1.3 Cause di morte ed ospedalizzazione

| Cause di morte | Cause di ospedalizzazione |
|--|--|
| <i>Tumori</i> | |
| Tumori maligni | Tumori maligni |
| Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici | - |
| Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni | Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni |
| <i>Sistema cardiocircolatorio</i> | |
| Malattie del sistema circolatorio | Malattie del sistema circolatorio |
| Malattie ischemiche del cuore | Malattie ischemiche del cuore |
| - | - |
| <i>Sistema cerebrovascolare</i> | |
| Disturbi circolatori dell'encefalo | Disturbi circolatori dell'encefalo |
| <i>Apparato respiratorio</i> | |
| Malattie dell'apparato respiratorio | Malattie dell'apparato respiratorio |

¹² HFA: software che permette di rappresentare i dati ISTAT sul sistema sanitario e sulla salute in Italia attraverso grafici e tabelle per effettuare analisi statistiche.



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 201 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

| Cause di morte | Cause di ospedalizzazione |
|--|--|
| BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva) | BPCO (Broncopneumopatia cronico ostruttiva) |
| <i>Sistema nervoso</i> | |
| Malattie del sistema nervoso e organi di senso | Malattie del sistema nervoso e organi di senso |
| Disturbi psichici | - |

Mortalità

Di seguito sono riportati in forma tabellare i dati di mortalità registrati dall'ISTAT, con riferimento all'ultimo biennio disponibile alla data di stesura della presente relazione, in termini di numero di decessi e tassi di mortalità.

Per avere un quadro generale sui decessi avvenuti nel 2020 e 2021 nella provincia di Potenza, nella regione Basilicata e sull'intero territorio nazionale è possibile far riferimento alle successive tabelle.

Tabella 1.4 Indicatori di mortalità. Anni 2020- 2021- Fonte: HFA – ISTAT

| Indicatori di mortalità 2020 | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------|--|--------------|
| Aree | Numero di decessi | | Tasso di mortalità (per mille abitanti) | |
| | Uomini | Donne | Uomini | Donne |
| Prov. Potenza | 2.164 | 2.343 | 12,4 | 13 |
| Basilicata | 3.318 | 3.393 | 12,3 | 12,2 |
| Italia | 359.418 | 380.899 | 12,4 | 12,5 |

| Indicatori di mortalità 2021 | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------|--|--------------|
| Aree | Numero di decessi | | Tasso di mortalità (per mille abitanti) | |
| | Uomini | Donne | Uomini | Donne |
| Prov. Potenza | 2.236 | 2.368 | 13 | 13,3 |
| Basilicata | 3.351 | 3.487 | 12,5 | 12,6 |

| | | | | |
|--------|---------|---------|------|------|
| Italia | 340.210 | 361.136 | 11,8 | 11,9 |
|--------|---------|---------|------|------|

Approfondendo lo studio della mortalità in funzione delle cause specifiche, di seguito si elencano le patologie considerate che potrebbero essere direttamente legate alla realizzazione degli interventi in progetto per l'opera in esame:

- tumori;
- patologie del sistema cardiocircolatorio;
- patologie del sistema cerebrovascolare;
- patologie del sistema respiratorio;
- patologie del sistema nervoso.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori specifici per le diverse patologie sopracitate, forniti dall'Istat e relativi all'ultimo biennio disponibile alla data della stesura della presente relazione. Ogni tabella è relativa ad una specifica causa di mortalità e per ognuna sono stati distinti i valori di mortalità per area territoriale di riferimento, età e sesso.

Tabella 1.5 Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| TUMORI (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| <i>Tumori totale</i> | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 553 | 432 | 460 | 366 | 31,25 | 112,8 | 24,95 | 75,8 | 27,32 | 107,06 | 17,13 | 63,56 |
| Basilicata | 818 | 655 | 651 | 517 | 31,07 | 114,21 | 23,72 | 72,06 | 27,42 | 108,21 | 16,76 | 61,33 |
| Italia | 97867 | 81142 | 79991 | 64819 | 33,85 | 134,21 | 26,29 | 83,07 | 31,14 | 129,39 | 18,99 | 72,4 |
| <i>Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici</i> | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 112 | 87 | 30 | 26 | 6,3 | 21,66 | 1,6 | 5,04 | 5,44 | 20,41 | 1,16 | 4,69 |
| Basilicata | 188 | 144 | 44 | 35 | 7,15 | 24,8 | 1,58 | 4,68 | 6,26 | 23,5 | 1,11 | 4,05 |
| Italia | 24758 | 20578 | 10879 | 8444 | 8,56 | 34,03 | 3,58 | 10,82 | 7,86 | 33,16 | 2,72 | 10,2 |
| <i>Tumori trachea, bronchi, polmoni</i> | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 103 | 82 | 28 | 25 | 5,78 | 20,34 | 1,49 | 4,83 | 5 | 19,19 | 1,04 | 4,43 |

| TUMORI (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| Basilicata | 171 | 133 | 41 | 34 | 6,52 | 22,91 | 1,47 | 4,55 | 5,7 | 21,64 | 1,02 | 3,88 |
| Italia | 22188 | 18437 | 10110 | 7798 | 7,67 | 30,49 | 3,32 | 9,99 | 7,04 | 29,73 | 2,53 | 9,45 |

Tabella 1.6 Decessi avvenuti a causa di tumori (Fonte: HFA 2023 – anno 2019)

| TUMORI (2019) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|--------------------|--------|-------|-------|------------------------|--------|-------|-------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| Tumori totale | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 634 | 524 | 472 | 375 | 35,21 | 139,54 | 24,67 | 76,91 | 31,98 | 134,54 | 17,41 | 65,49 |
| Basilicata | 899 | 754 | 662 | 532 | 33,46 | 132,89 | 23,47 | 74,44 | 30,54 | 127,37 | 17,02 | 65,16 |
| Italia | 99384 | 82325 | 79921 | 64712 | 34,2 | 137,7 | 26,11 | 83,47 | 32,07 | 133,36 | 19,09 | 72,78 |
| Tumori apparato respiratorio e organi intratoracici | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 144 | 117 | 38 | 29 | 8,18 | 31,6 | 2,07 | 6,34 | 7,58 | 32,06 | 1,66 | 6,59 |
| Basilicata | 200 | 167 | 54 | 41 | 7,64 | 30,39 | 1,95 | 5,83 | 7,04 | 30,08 | 1,57 | 6,07 |
| Italia | 25465 | 21224 | 11009 | 8637 | 8,77 | 35,51 | 3,6 | 11,14 | 8,2 | 34,71 | 2,77 | 10,48 |
| Tumori trachea, bronchi, polmoni | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 130 | 106 | 36 | 27 | 7,34 | 28,39 | 1,96 | 5,92 | 6,84 | 29,17 | 1,6 | 6,33 |
| Basilicata | 182 | 152 | 51 | 38 | 6,88 | 27,24 | 1,84 | 5,42 | 6,37 | 27,28 | 1,5 | 5,73 |
| Italia | 22854 | 19094 | 10163 | 7952 | 7,87 | 31,95 | 3,32 | 10,25 | 7,36 | 31,25 | 2,56 | 9,7 |

 Tabella 1.7 Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio e per malattie ischemiche del cuore
 (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| Malattie del sistema circolatorio (2020) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|--------|--------|--------------------|-------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot. M | 65+M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F |
| Prov. Potenza | 659 | 603 | 860 | 837 | 37,66 | 159,3 | 48,36 | 178,47 | 31,77 | 139,76 | 25,42 | 115,1 |

| Malattie del sistema circolatorio (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot. M | 65+M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F |
| Basilicata | 1065 | 980 | 1304 | 1272 | 39,47 | 168,81 | 47,11 | 176,63 | 33,76 | 148,58 | 25,83 | 117,84 |
| Italia | 98850 | 89670 | 128500 | 125270 | 34,14 | 148,27 | 42,27 | 160,57 | 31,88 | 140,46 | 24,48 | 112,12 |
| Malattie ischemiche del cuore | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 207 | 185 | 175 | 168 | 11,85 | 49,14 | 9,57 | 34,64 | 10,13 | 44,3 | 5,05 | 22,07 |
| Basilicata | 365 | 326 | 297 | 287 | 13,52 | 56,16 | 10,43 | 38,72 | 11,61 | 50,12 | 5,78 | 25,99 |
| Italia | 34095 | 30088 | 29857 | 28945 | 11,76 | 49,74 | 9,82 | 37,09 | 10,95 | 47,37 | 5,76 | 26,29 |

Tabella 1.8 Decessi avvenuti per malattie del sistema circolatorio e per malattie ischemiche del cuore
 (Fonte: HFA 2023 – anno 2019)

| Malattie del sistema circolatorio (2019) | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------|--------|--------|--------------------|--------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot. M | 65+M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F | Tot.M | 65+ M | Tot. F | 65 + F |
| Prov. Potenza | 751 | 682 | 971 | 942 | 41,76 | 180,25 | 52,07 | 195,24 | 36,44 | 159,49 | 28,24 | 127,12 |
| Basilicata | 1103 | 1004 | 1439 | 1398 | 39,9 | 173,23 | 51,19 | 194,45 | 35,41 | 155,35 | 29,02 | 131,12 |
| Italia | 97340 | 87623 | 125108 | 121551 | 33,35 | 146,19 | 40,89 | 156,73 | 31,88 | 139,65 | 24,1 | 109,92 |
| Malattie ischemiche del cuore | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 212 | 187 | 208 | 202 | 12,19 | 51,42 | 11,35 | 42,68 | 10,54 | 45,12 | 6,24 | 28,4 |
| Basilicata | 316 | 281 | 323 | 314 | 11,63 | 49,42 | 11,33 | 42,92 | 10,37 | 44,88 | 6,49 | 29,32 |
| Italia | 32853 | 28795 | 29132 | 28218 | 11,24 | 47,99 | 9,52 | 36,37 | 10,68 | 45,92 | 5,67 | 25,87 |

Tabella 1.9 Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2023 – anno 2020)

| Disturbi circolatori dell'encefalo (2020) | | | |
|--|----------------|--------------------|------------------------|
| Area | Numero decessi | Tasso di mortalità | Tasso di mortalità std |

| | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F |
|---------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Prov. Potenza | 137 | 128 | 211 | 207 | 7,84 | 34,08 | 12,06 | 44,93 | 6,53 | 29,29 | 6,59 | 30,73 |
| Basilicata | 190 | 178 | 305 | 300 | 7,07 | 31,01 | 11,03 | 41,61 | 6,04 | 27,11 | 6,25 | 29,07 |
| Italia | 23139 | 21500 | 34492 | 33496 | 8 | 35,55 | 11,34 | 42,93 | 7,44 | 33,47 | 6,66 | 30,42 |

Tabella 1.10 Decessi avvenuti per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte HFA 2023 – anno 2019)

| Disturbi circolatori dell'encefalo (2019) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|--------|-------|------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 172 | 151 | 253 | 246 | 9,37 | 41,25 | 13,43 | 50,5 | 8,28 | 37,34 | 7,27 | 33,06 |
| Basilicata | 243 | 226 | 353 | 342 | 8,67 | 38,07 | 12,64 | 47,92 | 7,72 | 34,42 | 7,24 | 32,78 |
| Italia | 22186 | 20727 | 32888 | 31969 | 7,63 | 38,36 | 10,75 | 34,65 | 7,29 | 32,92 | 6,37 | 29,12 |

Tabella 1.11 Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2020) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot.F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot.F | 65+ F | Tot. M | 65+M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie dell'apparato respiratorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 219 | 200 | 178 | 175 | 11,79 | 50,19 | 9,79 | 36,32 | 10,11 | 45,01 | 5,26 | 24,19 |
| Basilicata | 296 | 272 | 239 | 235 | 10,78 | 46,34 | 8,63 | 32,52 | 9,33 | 41,57 | 4,85 | 22,52 |
| Italia | 30623 | 28836 | 26490 | 25642 | 10,6 | 47,73 | 8,72 | 32,87 | 9,89 | 45,08 | 5,19 | 23,66 |
| Malattie BPCO | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 135 | 128 | 103 | 101 | 7,73 | 33,81 | 5,75 | 21,42 | 6,62 | 30,45 | 3,02 | 13,93 |
| Basilicata | 183 | 174 | 146 | 143 | 6,85 | 30,32 | 5,27 | 19,84 | 5,92 | 27,21 | 2,87 | 13,24 |
| Italia | 13677 | 13147 | 10549 | 10253 | 4,74 | 21,77 | 3,47 | 13,14 | 4,43 | 20,51 | 2,08 | 9,56 |

Tabella 1.12 Decessi avvenuti per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2023 – anno 2019)

PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2019)

| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|------------------------|-------|--------|-------|
| | Tot. M | 65+ M | Tot.F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot.F | 65+ F | Tot. M | 65+M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie dell'apparato respiratorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 232 | 222 | 188 | 179 | 12,92 | 58,92 | 10,1 | 37,4 | 11,16 | 51,21 | 5,66 | 25,28 |
| Basilicata | 326 | 313 | 254 | 243 | 11,74 | 53,96 | 8,92 | 33,47 | 10,33 | 47,7 | 5,2 | 23,23 |
| Italia | 28108 | 26578 | 25549 | 24709 | 9,67 | 44,47 | 8,36 | 31,89 | 9,27 | 42,35 | 5,02 | 22,8 |
| Malattie BPCO | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 141 | 137 | 100 | 98 | 7,67 | 35,89 | 5,4 | 20,28 | 6,56 | 30,59 | 2,95 | 13,32 |
| Basilicata | 195 | 188 | 136 | 134 | 6,88 | 31,96 | 4,74 | 18,19 | 5,99 | 27,63 | 2,66 | 12,16 |
| Italia | 13725 | 13182 | 10780 | 10447 | 4,73 | 22,06 | 3,53 | 13,48 | 4,52 | 20,97 | 2,14 | 9,77 |

Tabella 1.13 Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2023 – anno 2020)

Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (2020)

| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
|---------------|----------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|--------|-------|------------------------|-------|--------|-------|
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 73 | 63 | 99 | 93 | 4,29 | 16,64 | 5,42 | 19,32 | 3,72 | 15,18 | 3,14 | 13,88 |
| Basilicata | 111 | 95 | 141 | 132 | 4,15 | 16,36 | 5,02 | 18,05 | 3,6 | 14,69 | 3,07 | 13,54 |
| Italia | 14539 | 13033 | 18625 | 17640 | 5,04 | 21,58 | 6,13 | 22,61 | 4,64 | 20,34 | 3,85 | 17,19 |

Tabella 1.14 Decessi avvenuti per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2023 – anno 2019)

Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (2019)

| Area | Numero decessi | | | | Tasso di mortalità | | | | Tasso di mortalità std | | | |
|---------------|----------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|--------|-------|------------------------|-------|--------|-------|
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 77 | 67 | 108 | 104 | 4,23 | 17,14 | 6 | 22,4 | 3,73 | 15,54 | 3,46 | 15,77 |
| Basilicata | 127 | 111 | 155 | 148 | 4,57 | 18,86 | 5,59 | 20,97 | 4,08 | 17,25 | 3,41 | 15,44 |
| Italia | 13489 | 12101 | 16887 | 15920 | 4,65 | 20,25 | 5,53 | 20,56 | 4,38 | 19,18 | 3,53 | 15,65 |

Tabella 1.15 Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2023 – anno 2020)

| Disturbi psichici (2020) | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| Area | Numero Decessi | | Tasso di mortalità | | Tasso di mortalità std | |
| | Uomini | Donne | Uomini | Donne | Uomini | Donne |
| Prov. Potenza | 40 | 98 | 2,18 | 5,15 | 1,8 | 2,68 |
| Basilicata | 65 | 137 | 2,37 | 4,98 | 2,04 | 2,72 |
| Italia | 8850 | 18121 | 3,06 | 5,96 | 2,87 | 3,35 |


Tabella 1.16 Decessi avvenuti per disturbi psichici (Fonte HFA 2023 – anno 2019)

| Disturbi psichici (2019) | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| Area | Numero Decessi | | Tasso di mortalità | | Tasso di mortalità std | |
| | Uomini | Donne | Uomini | Donne | Uomini | Donne |
| Prov. Potenza | 58 | 86 | 3,22 | 4,75 | 2,72 | 2,46 |
| Basilicata | 69 | 131 | 2,56 | 4,67 | 2,22 | 2,57 |
| Italia | 8694 | 17372 | 3 | 5,69 | 2,88 | 3,24 |

Dall'analisi dei valori precedentemente riportati emerge che le malattie legate al sistema circolatorio sono quelle che hanno provocato il maggior numero di decessi, soprattutto nel 2020, seguite dai tumori. In particolare, le patologie del sistema nervoso, compresi i disturbi psichici, i disturbi circolatori dell'encefalo e le patologie legate al sistema circolatorio hanno causato più decessi nelle donne in tutte e tre le aree territoriali di riferimento, mentre i tumori totali e le malattie dell'apparato respiratorio hanno causato più decessi nel sesso maschile. In tutte le tabelle sopra riportate appare evidente che sia il tasso di mortalità, che il tasso di mortalità standardizzato risultino essere notevolmente maggiori negli uomini e nelle donne che hanno superato i 65 anni di età e i valori provinciali, in linea generale, risultano allineati ai dati regionali e nazionali.

Morbosità

Per quanto riguarda la morbosità in generale vengono esplicitati due indicatori:

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

- il tasso di ospedalizzazione degli acuti;
- il tasso di ospedalizzazione di lungodegenza e di riabilitazione;

con riferimento ai dati provinciali, regionali e nazionali.

Il primo indicatore riguarda i ricoveri in tutti quei reparti che non sono classificati come riabilitativi o di lungodegenza, ad esclusione dei neonati sani.

Mentre per lungodegenza si intendono quei ricoveri di durata inferiore a 60 giorni, che insieme ai ricoveri per riabilitazione, costituiscono il secondo indicatore di morbosità.

I valori di tali indicatori, forniti dall'ISTAT, fanno riferimento all'ultimo anno disponibile (2021) e sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 1.17 Indicatori di morbosità per la provincia di Potenza, la regione Basilicata e l'Italia (Fonte: HFA 2023 – anno 2021)

| Aree | Tasso di ospedalizzazione acuti | Tasso di ospedalizzazione lungodegenza e riabilitazione |
|---------------|---------------------------------|---|
| Prov. Potenza | 79,97 | 4,24 |
| Basilicata | 74,66 | 3,75 |
| Italia | 87,29 | 5,42 |

Per quanto riguarda i dati relativi al tasso di ospedalizzazione degli acuti, il valore a scala nazionale è quello più elevato, seguito dal dato provinciale e regionale. Per quanto concerne l'ospedalizzazione della lungodegenza e della riabilitazione, si può osservare come i valori provinciali risultino abbastanza allineati ai dati regionali e nazionali.

Entrando nel dettaglio dello studio della morbosità in funzione delle cause di ospedalizzazione, si fa riferimento alle patologie di seguito elencate, coerentemente con quanto analizzato per la mortalità:

- tumori;
- patologie del sistema cardiocircolatorio;
- patologie del sistema cerebrovascolare;

- patologie del sistema respiratorio;
- patologie del sistema nervoso.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori specifici per le diverse patologie indicate e rappresentati dal numero di dimissioni, dal tasso di dimissioni e dal tasso di dimissioni standardizzato. I dati riportati sono forniti dall'ISTAT e relativi all'ultimo biennio disponibile alla data della stesura della presente relazione. Ogni tabella è relativa ad una specifica causa di ospedalizzazione, in cui i valori dei tre indicatori per area territoriale di riferimento, sono distinti per età e sesso.

Tabella 1.18 Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2023 – anno 2021)

| TUMORI (2021) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| Tumori totale | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 2667 | 1617 | 2454 | 1050 | 154,92 | 422,39 | 137,66 | 219,47 | 138,71 | 424,2 | 119,97 | 225,26 |
| Basilicata | 3560 | 2173 | 3292 | 1429 | 133,46 | 369,87 | 119,35 | 195,54 | 120,47 | 370,71 | 104,26 | 198,59 |
| Italia | 293331 | 189562 | 301917 | 139683 | 102,42 | 311,81 | 100,19 | 178,58 | 93,98 | 308,89 | 87,6 | 181,19 |
| Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 99 | 71 | 39 | 23 | 5,75 | 18,55 | 2,19 | 4,81 | 4,86 | 18,01 | 1,82 | 5,19 |
| Basilicata | 141 | 106 | 56 | 32 | 5,29 | 18,04 | 2,03 | 4,38 | 4,55 | 17,58 | 1,69 | 4,73 |
| Italia | 22923 | 17311 | 12526 | 8559 | 8 | 28,47 | 4,16 | 10,94 | 7,26 | 28,54 | 3,41 | 11,65 |

Tabella 1.19 Ospedalizzazione per tumori (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| TUMORI (2020) | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|------|-------|-------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| Tumori totale | | | | | | | | | | | | |
| Prov. | 2513 | 1459 | 2332 | 946 | 143,84 | 385,43 | 128,97 | 198,62 | 131,33 | 392,09 | 114,76 | 206,63 |

| TUMORI (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F | Tot.M | 65+M | Tot.F | 65+ F |
| Potenza | | | | | | | | | | | | |
| Basilicata | 3648 | 2159 | 3353 | 1421 | 135,04 | 371,9 | 120,09 | 195,78 | 123,8 | 374,53 | 106,75 | 203,09 |
| Italia | 357544 | 229561 | 367378 | 166770 | 124,13 | 380,86 | 121,14 | 214,31 | 115,26 | 378,03 | 106,67 | 217,87 |
| Tumori maligni trachea, bronchi, polmoni | | | | | | | | | | | | |
| Prov. | 114 | 78 | 47 | 28 | 6,53 | 20,61 | 2,6 | 5,88 | 5,77 | 20,53 | 2,2 | 6,61 |
| Potenza | | | | | | | | | | | | |
| Basilicata | 180 | 124 | 73 | 43 | 6,66 | 21,36 | 2,62 | 5,92 | 5,96 | 21,44 | 2,14 | 6,13 |
| Italia | 27288 | 20731 | 14504 | 9615 | 9,48 | 34,39 | 4,79 | 12,36 | 8,72 | 34,45 | 3,97 | 13,13 |

Tabella 1.20 Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2023 – anno 2021)

| PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2021) | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie del sistema circolatorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. | 2971 | 1989 | 2013 | 1551 | 172,58 | 519,56 | 112,92 | 324,19 | 151,33 | 509,13 | 80,74 | 283,44 |
| Potenza | | | | | | | | | | | | |
| Basilicata | 4376 | 2985 | 3082 | 2438 | 164,05 | 508,09 | 111,74 | 333,6 | 145,57 | 498,56 | 79,96 | 289,54 |
| Italia | 414486 | 278838 | 275687 | 217098 | 144,72 | 458,66 | 91,49 | 277,55 | 131,87 | 448,18 | 67,06 | 243,19 |
| Malattie ischemiche del cuore | | | | | | | | | | | | |
| Prov. | 882 | 518 | 306 | 246 | 51,23 | 135,31 | 17,17 | 51,42 | 44,99 | 139,73 | 12,84 | 51,27 |
| Potenza | | | | | | | | | | | | |
| Basilicata | 1335 | 826 | 541 | 432 | 50,05 | 140,6 | 19,61 | 59,11 | 44,49 | 144,02 | 14,62 | 56,93 |
| Italia | 118157 | 72168 | 45764 | 35200 | 41,26 | 118,71 | 15,19 | 45 | 37,16 | 118,47 | 11,54 | 42,9 |
| Infarto del miocardio acuto | | | | | | | | | | | | |
| Prov. | 259 | 130 | 107 | 87 | 15,04 | 33,96 | 6 | 18,18 | 13,13 | 34,8 | 4,18 | 16,07 |

| PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2021) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|-------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Potenza | | | | | | | | | | | | |
| Basilicata | 502 | 293 | 242 | 194 | 18,82 | 49,87 | 8,77 | 26,55 | 16,69 | 50,54 | 6,2 | 23,42 |
| Italia | 56776 | 32738 | 25246 | 19917 | 19,82 | 8,38 | 53,85 | 25,46 | 17,81 | 53,14 | 6,14 | 22,96 |

Tabella 1.21 Ospedalizzazione per malattie del sistema circolatorio, per malattie ischemiche del cuore, per infarto miocardico acuto (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| PATOLOGIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie del sistema circolatorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 3097 | 2050 | 2215 | 1760 | 177,27 | 541,56 | 122,55 | 369,53 | 158,65 | 531,87 | 87,17 | 318,88 |
| Basilicata | 4583 | 3085 | 3380 | 2671 | 169,7 | 531,41 | 121,09 | 368,01 | 153,22 | 520,73 | 87,9 | 320,99 |
| Italia | 505310 | 338840 | 342256 | 267942 | 175,49 | 562,16 | 112,91 | 344,32 | 162,07 | 551,11 | 84,03 | 303,68 |
| Malattie ischemiche del cuore | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 891 | 522 | 343 | 258 | 51 | 137,9 | 18,98 | 54,17 | 45,46 | 141,45 | 14,69 | 54,57 |
| Basilicata | 1389 | 848 | 608 | 468 | 51,43 | 146,07 | 21,78 | 64,48 | 46,29 | 148,9 | 16,94 | 64,54 |
| Italia | 146273 | 90210 | 57161 | 43962 | 50,81 | 149,67 | 18,86 | 56,49 | 46,38 | 149,78 | 14,57 | 54,39 |
| Infarto del miocardio acuto | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 229 | 119 | 116 | 90 | 13,11 | 31,44 | 6,42 | 18,9 | 11,57 | 31,53 | 4,59 | 16,94 |
| Basilicata | 493 | 287 | 281 | 220 | 18,25 | 49,44 | 10,07 | 30,31 | 16,26 | 48,9 | 7,42 | 27,92 |
| Italia | 63837 | 36904 | 28611 | 22492 | 22,17 | 61,23 | 9,44 | 28,9 | 20,19 | 60,62 | 7 | 26,1 |


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 1.22 Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2023 – anno 2021)


| Disturbi circolatori dell'encefalo (2021) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|--------|--------|-------|-------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 557 | 413 | 477 | 392 | 32,36 | 107,88 | 26,76 | 81,94 | 27,87 | 103 | 17,9 | 66,59 |
| Basilicata | 802 | 607 | 715 | 597 | 30,07 | 103,32 | 25,92 | 81,69 | 26,22 | 98,99 | 17,58 | 67,13 |
| Italia | 75108 | 55926 | 69061 | 56255 | 26,22 | 91,99 | 22,92 | 71,92 | 23,81 | 89,04 | 16,38 | 61,62 |

Tabella 1.23 Ospedalizzazione per disturbi circolatori dell'encefalo (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| Disturbi circolatori dell'encefalo (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|--------|--------|-------|-------------------------|--------|--------|-------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 561 | 420 | 545 | 455 | 32,11 | 110,95 | 30,15 | 95,53 | 28,46 | 107,68 | 20,26 | 77,34 |
| Basilicata | 805 | 614 | 772 | 643 | 29,81 | 105,76 | 27,66 | 88,59 | 26,7 | 102,31 | 18,93 | 72,65 |
| Italia | 87527 | 66453 | 81836 | 67702 | 30,4 | 110,25 | 27 | 87 | 27,97 | 106,94 | 19,38 | 74,62 |

Tabella 1.24 Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2023 – anno 2021)

| PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2021) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie dell'apparato respiratorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 1913 | 1122 | 1372 | 915 | 111,12 | 293,08 | 76,97 | 191,25 | 101,17 | 284,6 | 60,11 | 165,98 |
| Basilicata | 2700 | 1551 | 1913 | 1266 | 101,22 | 264 | 69,36 | 173,23 | 93,31 | 256,54 | 55,29 | 153,13 |
| Italia | 301747 | 171384 | 224107 | 145487 | 105,36 | 281,91 | 74,37 | 186 | 99,73 | 273,93 | 60,29 | 162,16 |
| Malattie BPCO | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 52 | 30 | 24 | 9 | 3,02 | 7,84 | 1,35 | 1,88 | 2,96 | 7,59 | 1,38 | 1,51 |
| Basilicata | 70 | 42 | 33 | 14 | 2,62 | 7,15 | 1,2 | 1,92 | 2,53 | 6,87 | 1,12 | 1,5 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Italia | 8577 | 5241 | 7149 | 4484 | 2,99 | 8,62 | 2,37 | 5,73 | 2,89 | 8,31 | 1,99 | 5,18 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Tabella 1.25 Ospedalizzazione per malattie dell'apparato respiratorio e per malattie BPCO (Fonte: HFA 2023 – anno 2020)

| PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Malattie dell'apparato respiratorio | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 1688 | 1038 | 1302 | 902 | 96,62 | 274,22 | 72,04 | 189,38 | 88,88 | 259,84 | 55,08 | 156,81 |
| Basilicata | 2408 | 1451 | 1805 | 1221 | 89,16 | 249,94 | 64,67 | 168,23 | 82,92 | 237,26 | 50,66 | 141,3 |
| Italia | 366956 | 217778 | 269858 | 179521 | 127,44 | 361,31 | 89,02 | 230,69 | 121,29 | 350,42 | 71,21 | 196,21 |
| Malattie BPCO | | | | | | | | | | | | |
| Prov. Potenza | 44 | 29 | 42 | 25 | 2,52 | 7,66 | 2,32 | 5,25 | 2,4 | 7,15 | 1,98 | 4,45 |
| Basilicata | 57 | 34 | 56 | 36 | 2,11 | 5,86 | 2,01 | 4,96 | 2,04 | 5,48 | 1,63 | 4,21 |
| Italia | 11707 | 7425 | 9486 | 6124 | 4,07 | 12,32 | 3,13 | 7,87 | 3,94 | 11,89 | 2,6 | 6,96 |

Tabella 1.26 Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2023 – anno 2021)

| Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi (2021) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|-------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 811 | 376 | 711 | 297 | 47,11 | 98,22 | 39,89 | 62,08 | 44,47 | 98,86 | 38,38 | 65,38 |
| Basilicata | 1066 | 495 | 927 | 382 | 39,96 | 84,26 | 33,61 | 52,27 | 37,81 | 83,82 | 32,24 | 54,36 |
| Italia | 109865 | 48385 | 102741 | 46186 | 38,36 | 79,59 | 34,1 | 59,05 | 36,9 | 79,26 | 31,52 | 60,05 |


Tabella 1.27 Ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso (Fonte HFA 2023 – anno 2020)

| Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi (2020) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|-------------------------|-------|--------|-------|
| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |

Malattie del sistema nervoso, organo dei sensi (2020)

| Area | Numero dimissioni | | | | Tasso di dimissioni | | | | Tasso di dimissioni std | | | |
|---------------|-------------------|-------|--------|-------|---------------------|-------|--------|-------|-------------------------|--------|--------|-------|
| | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F | Tot. M | 65+ M | Tot. F | 65+ F |
| Prov. Potenza | 852 | 373 | 764 | 299 | 48,77 | 98,54 | 42,16 | 62,78 | 47,76 | 102,06 | 41,57 | 66,25 |
| Basilicata | 1201 | 524 | 1021 | 405 | 44,4 | 90,26 | 36,51 | 55,8 | 43,36 | 35,78 | 92,31 | 58,22 |
| Italia | 128548 | 55589 | 120297 | 54264 | 44,61 | 92,23 | 39,65 | 69,73 | 43,31 | 91,99 | 36,77 | 70,81 |

Anche in questo caso, come per i dati sulla mortalità, i valori più alti in termini di dimissioni ospedaliere riguardano le malattie del sistema circolatorio. Rispetto ai decessi, il numero di dimissioni per tutte le patologie sopra citate, eccetto per i tumori, risultano superiori negli uomini. Inoltre, le dimissioni totali ospedaliere risultano nettamente maggiori nel 2020 rispetto al 2021, anche se a livello provinciale e regionale questa differenza si assottiglia. Infine, come per la mortalità, i tassi di morbosità risultano superiori negli uomini e nelle donne oltre i 65 anni.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

5 SIGNIFICATIVITÀ DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI

5.1 INTERAZIONE CON LA PIANIFICAZIONE E IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

In merito alla coerenza tra progetto e pianificazione si sintetizza quanto analizzato nel paragrafo 3.2, evidenziando quanto segue:

| Livello territoriale | Piano | Coerenza/conformità con lo strumento pianificatorio |
|----------------------|--|---|
| Regionale | Piano Paesaggistico Regionale (PPR) | Il piano paesaggistico è ancora in fase di redazione. Pertanto, non possono essere definite coerenze tra interventi e il piano in esame. |
| Regionale | Piani Territoriali Paesistici d'Area Vasta | Gli interventi non ricadono nelle aree interessate dai Piani Territoriali d'Area Vasta |
| Regionale | Parco Naturale Regionale del Vulture | Gli interventi non risultano in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi del Parco. |
| Provinciale | Piano Strutturale Provinciale (PSP) | <p>Gli interventi ricadono negli Ambiti di Paesaggio “complesso vulcanico del Vulture” e “la montagna interna” e insiste sul percorso di valico, che rientra nella categoria <i>“direttrici storiche”</i>.</p> <p>Inoltre, i progetti ricadono negli Ambiti Strategici “Vulture” e “sistema urbano di Potenza”, interessando le aree C3 e N1.</p> <p>Le prime caratterizzate da regimi di conservazione finalizzati alla tutela dei caratteri di valore naturalistico-ambientale. Le seconde, caratterizzate da regimi di conservazione finalizzati alla possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto nel rispetto dei caratteri costitutivi del contesto, prevedendo la rimozione di eventuali condizioni di degrado.</p> <p>Gli interventi non risultano in contrasto con gli indirizzi previsti dal piano provinciale.</p> |



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**


STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B | FOGLIO 216 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

| Livello territoriale | Piano | Coerenza/conformità con lo strumento pianificatorio |
|-----------------------------|---|---|
| Comunale | Regolamento Urbanistico (RU) di Melfi | Gli interventi NV19 e NV20 interessano le aree di salvaguardia. Essi risultano in conformità con le indicazioni e i programmi di sviluppo territoriale del Regolamento Urbanistico. |
| Comunale | Piano Regolatore Generale di Avigliano | Gli interventi PT02, NV21 e NV22 interessano le zone omogenee C3 e E1 agricola. Non si evidenziano contrasti con le prescrizioni e/o indirizzi del PRG. |
| Comunale | Regolamento Urbanistico (RU) di Potenza | Gli interventi NV23, NV24 ricadono in zone agricole. L'intervento NV25 interessa la zona B3, ossia aree di espansione in corso di attuazione o di completamento. Essi risultano in conformità con le indicazioni e i programmi di sviluppo territoriale del Regolamento Urbanistico. |

Per quanto riguarda le interferenze con i sistema dei vincoli e delle tutele è emerso alcuni degli interventi progettuali previsti sulla linea ferroviaria Potenza - Foggia ricadono in aree soggette a vincolo paesaggistico disciplinato dal D.Lgs. n°42/2004 ai sensi degli articoli:

- “Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna ai sensi dell’art. 142 c.1 lett. c)”;
- “i territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42 del 2004)”;
- “Zone di interesse archeologico (art. 142, comma 1, lettera m) del D.Lgs. n.42 del 2004)”;
- “Le zone gravate da usi civici (art. 142, comma 1, lettera h) del D.Lgs. n.42 del 2004)”.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Per verificare la compatibilità delle opere in progetto rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo, si ritiene utile soffermarsi sulla natura dei vincoli vigenti nelle aree di progetto.

L'articolo 142 ha assoggettato a tutela "ope legis" determinate categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), le quali quindi sono tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico. In altri termini, la ratio dell'articolo 142 è rivolta a tutelare distinte categorie di beni in quanto tali e non in ragione della loro qualità e/o rappresentatività.

Dalle analisi sul contesto paesaggistico è evidente come i processi antropici, che hanno interessato le aree in esame, abbiano inciso sull'originaria natura dei luoghi e ne abbiano modificato l'evidenza dei beni oggetto di tutela. Va sottolineato, inoltre, che gli interventi, seppur ricadenti in aree sottoposte a vincolo, sono ubicati in porzioni di territorio di pertinenza ferroviaria, hanno il preciso obiettivo di adeguare la linea agli ultimi standard ferroviari in vigore attraverso la realizzazione degli interventi utili alla realizzazione degli impianti necessari a soddisfare "la sicurezza nelle gallerie ferroviarie": si tratta di interventi per i quali non possono essere individuate facilmente alternative localizzative e che sono realizzati a scopo di pubblica utilità.

Quanto sopra argomentato, sia in termini generali che relativi al contesto di localizzazione delle opere in progetto, consente di poter ritenere che ricorrano le condizioni di compatibilità tra dette opere ed i valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo.

5.2 INTERAZIONE CON LE COMPONENTI AMBIENTALI


5.2.1 Atmosfera e qualità dell'aria

5.2.1.1 *Stima degli impatti*

5.2.1.1.1 *Fase di cantiere*

APPROCCIO ALLO STUDIO DELL'IMPATTO DELLE FASI DI CANTIERE

Al fine di caratterizzare correttamente il dominio spaziale e temporale per configurare le

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

simulazioni per la stima dell'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.

Le valutazioni effettuate, che si approssimano a favore di sicurezza, hanno permesso di individuare sull'intero arco temporale previsto per l'esecuzione dell'opera in esame il periodo di potenziale massimo impatto sulla qualità dell'aria per le emissioni di polveri.

Nei seguenti paragrafi si dettagliano le caratteristiche dei cantieri e la stima delle emissioni di polveri per la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria.


DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Si riporta di seguito la descrizione delle principali sorgenti connesse alle attività di cantiere previste in progetto. Lo scopo primario dell'individuazione delle sorgenti e la conseguente quantificazione dell'impatto è quello di valutare l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria complessivo.

Il principale inquinante che impatta sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere è il PM₁₀ (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10 µm). Le polveri sono generate sia dalla combustione incompleta all'interno dei motori, che da impurità dei combustibili, che dal sollevamento da parte delle ruote degli automezzi e da parte di attività di movimentazione di inerti.

Le attività più significative in termini di emissioni sono costituite:

- dalle attività di movimento terra (scavi e realizzazione rilevati);
- dalla movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;
- dal traffico indotto dal transito degli automezzi sulle piste di cantiere.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

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.

Le operazioni di lavorazione, scavo e movimentazione dei materiali, e il transito di mezzi meccanici e automezzi utilizzati per tali attività, possono comportare potenziali impatti sulla componente in esame in termini di emissione e dispersione di inquinanti.

La significatività dell'esposizione alle polveri prodotte dalle attività di cantiere dipende dalla tipologia e dall'entità di dette attività, per quanto riguarda i parametri progettuali, e dalla tipologia e dalla localizzazione dei ricettori, ossia dall'entità di ricettori residenziali/sensibili e dalla distanza che intercorre tra questi e le aree di cantiere in cui avvengono le attività di scotico e di scavo, di movimentazione delle terre e degli inerti, di stoccaggio e di trasporto di detti materiali.

Nella presente analisi è stata analizzata la dispersione e la diffusione in atmosfera del PM₁₀, che è il principale inquinante prodotto dal sistema di cantierizzazione, al fine di verificarne i potenziali effetti e il rispetto dei valori limite sulla qualità dell'aria previsti dalla normativa vigente.

Prima di entrare nel merito delle risultanze della prima fase di analisi si sottolinea che sono state analizzate le aree di cantiere operativo perché rappresentano la situazione potenzialmente più critica e pertanto saranno prese in considerazione per la stima dei PM₁₀ prodotti durante la fase di cantiere.

Le aree di cantiere da installare per la realizzazione dell'opera in progetto sono:

- Area di cantiere operativo CO.01, CO.02, CO.03, CO.04, CO.05, CO.06, CO.07 e CO.08. Si tratta di aree dotate della logistica minima, oltre ai baraccamenti a servizio degli organi direttivi. All'interno di queste aree svolgono la maggior parte delle lavorazioni, comprese le movimentazioni dei terreni, che saranno stoccati per il riutilizzo come terreno vegetale.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

| ID | Tipo Cantiere | Comune (Prov.) | Sup. (mq) |
|---------------|-------------------------|----------------|-----------|
| C.O.01 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Melfi (PZ) | 2.000 |
| C.O.02 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Melfi (PZ) | 2.000 |
| C.O.03 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Avigliano (PZ) | 1.000 |
| C.O.04 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Avigliano (PZ) | 2.000 |
| C.O.05 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Avigliano (PZ) | 1.000 |
| C.O.06 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Potenza (PZ) | 2.500 |
| C.O.07 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Potenza (PZ) | 2.000 |
| C.O.08 | CANTIERE BASE/OPERATIVO | Potenza (PZ) | 1.500 |

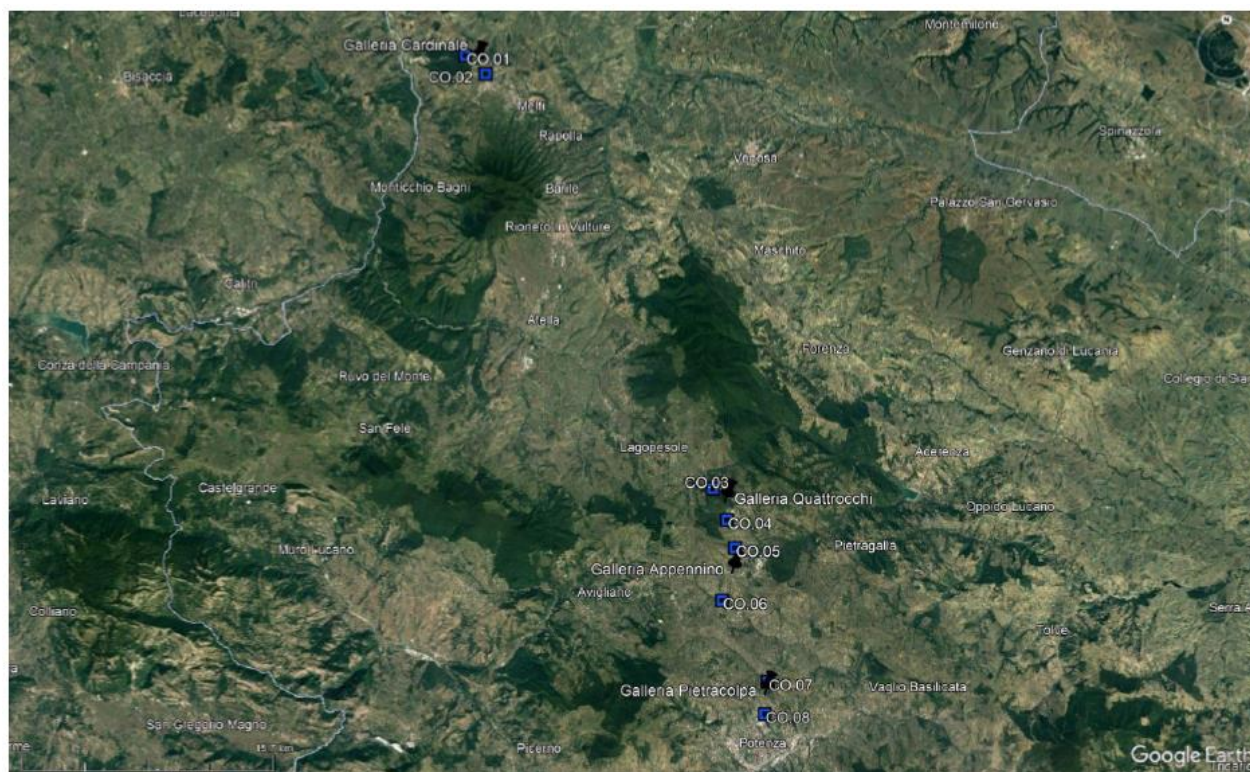



Figura 5-1 – Localizzazione delle aree di cantiere

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |


FATTORI DI EMISSIONI

La valutazione delle emissioni di polveri e l'individuazione dei necessari interventi di mitigazione sono state effettuate secondo le indicazioni contenute nelle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti" redatte da ARPAT previa convenzione con la Provincia di Firenze.

Tali linee guida introducono i metodi di stima delle emissioni di particolato di origine diffusa prodotte dalle attività di trattamento degli inerti e dei materiali pulverulenti in genere, e le azioni e le opere di mitigazione che si possono effettuare, anche ai fini dell'applicazione del D.Lgs. 152/06 (Allegato V alla Parte 5°, Polveri e sostanze organiche liquide, Parte 1: Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti).

Le linee guida ARPAT sono suddivise principalmente in due capitoli: nel Capitolo 1 sono analizzate le sorgenti di particolato dovute alle attività di trattamento di materiali pulverulenti e per ciascuna sorgente vengono individuate le variabili da cui dipendono le emissioni e il metodo di calcolo, in taluni casi semplificato rispetto al modello originale e adattato dove possibile alla realtà locale. Nel Capitolo 2 sono presentate delle soglie di emissione al di sotto delle quali l'attività di trattamento di materiali pulverulenti può essere ragionevolmente considerata ad impatto non significativo sull'ambiente. Tale conclusione deriva dall'analisi effettuata tramite l'applicazione di modelli di dispersione, i cui risultati indicano che al di sotto dei valori individuati non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria di PM10 dovuti alle emissioni dell'attività in esame.

I metodi di valutazione proposti nelle Linee guida ARPAT provengono principalmente da dati e modelli dell'US-EPA (*AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors*) ai quali si rimanda per la consultazione della trattazione originaria, in particolare degli algoritmi di calcolo, e qualora sorgessero dubbi interpretativi. Per la stima delle emissioni si è fatto ricorso ad un approccio basato su un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente (A in eq.X) e di un fattore di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

emissione specifico per il tipo di sorgente (E_i in eq.X). Il fattore di emissione E_i 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:

$$Q(E)_i = A * E_i \quad (\text{eq. X})$$

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).

Per la valutazione degli impatti in fase di esercizio dei cantieri si è fatto riferimento alle potenziali fonti di emissione principali riportati di seguito:

- *Aggregate Handling and Storage Piles*: accumulo e movimentazione delle terre nelle aree di deposito e nel cantiere operativo (EPA AP-42 13.2.4) (ARPAT-LG 1.3);
- *Unpaved Roads*: transito dei mezzi nell'ambito dell'area di cantiere (EPA, AP-42 13.2.2) (ARPAT 1.5);

Aggregate Handling and Storage Piles – Cumuli di terra, carico e scarico (EPA AP-42 13.2.4)

Il fattore di emissione utilizzato per la stima della polverosità generata dalle attività di formazione e stoccaggio cumuli prende in considerazione le attività di sollevamento delle polveri per via eolica dei cumuli (si sottolinea che tale circostanza risulta in realtà considerata a scopo cautelativo) ed è il seguente:

$$E = k \cdot (0,0016) \cdot \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}$$

dove:

- k: costante adimensionale variabile in funzione della dimensione delle particelle;
- U: velocità media del vento (m/s);
- M: umidità del materiale accumulato (%).

Il parametro k varia a seconda della dimensione del particolato come riportato in tabella:

Tabella 5-1 – Valori coefficiente aerodinamico. Fonte EPA AP42


| Aerodynamic Particle Size Multiplier (k) for equation XX | | | | |
|--|--------|--------|-------|---------|
| <30 µm | <15 µm | <10 µm | <5 µm | <2.5 µm |
| 0,74 | 0,48 | 0,35 | 0,20 | 0,053 |

La suddetta formula empirica garantisce una stima attendibile delle emissioni considerando valori di velocità del vento e di umidità del materiale compresi nel range di valori specificati nella tabella seguente.

Tabella 5-2 – Range di validità dei valori velocità del vento (U) e umidità del materiale (M).

| 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 |

Nel caso in esame, la velocità del vento è stata cautelativamente assunta pari a 6,7 m/s: tale

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

valore descrive la peggiore situazione riscontrabile in sito, compatibilmente con l'intervallo di applicabilità della formula sopra riportato. Tale valore appare ampiamente cautelativo. L'umidità del materiale è assunta pari a 4,8%. Le quantità di materiale da movimentare sono state individuate dall'analisi congiunta degli elaborati e planimetrie di progetto.

Il fattore di emissione associato alle operazioni di formazione e stoccaggio dei cumuli è: 0,0007 [kg/t].

Unpaved Roads: transito dei mezzi nell'ambito dell'area di cantiere (EPA, AP-42 13.2.2) (ARPAT 1.5)

Per la stima delle emissioni di polvere generate dal traffico veicolare per azione del risollevarlo nelle aree non pavimentate è stato utilizzato il seguente fattore di emissione:

$$E = k \cdot \left(\frac{S}{12}\right)^a \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^b$$

dove:

- W è il peso medio dei mezzi di cantiere che percorrono le aree considerate (t)
- S è il contenuto del limo dello strato superficiale delle aree non pavimentate (%)

Il contenuto di limo è stato assunto pari al 14%, conforme all'intervallo di valori compresi tra l'1,8% e il 25,2% e coerente con quanto indicato nelle Linee Guida ARPAT.

I valori di k, a e b per il PM10 sono pari a:

- k = 0.423;
- a = 0.900;
- b = 0.450.

Si riportano di seguito i fattori di emissione associati al passaggio su aree non pavimentate:

i km medi percorsi sono stati stimati a partire dall'estensione media del percorso nelle aree non pavimentate secondo la viabilità ipotizzata (desunta a partire dalla consultazione congiunta degli elaborati grafici di progetto), moltiplicata per il numero dei mezzi stimati durante la specifica attività in esame. Il peso medio dei mezzi di cantiere (W) che percorrono le aree considerate viene considerato pari a 30 t. Pertanto, il fattore di emissione per le polveri PM10 che si può utilizzare è pari a: 1,37 kg/km.

RIEPILOGO FATTORI DI EMISSIONE

Nella seguente tabella i fattori di emissione considerati ed utilizzati per il calcolo delle emissioni di PM10.

| Fattori di emissione | PM10 | u.m. |
|---|-------------|-------------|
| Formazione e stoccaggio cumuli | 0,0007 | Kg/t |
| Movimentazione materiale su pista non pavimentata | 1,37 | Kg/km |

| Attività | Emissione media oraria (g/h) |
|---|-------------------------------------|
| Formazione e stoccaggio cumuli | 24,9 |
| Movimentazione materiale su pista non pavimentata | 113,6 |
| Totale | 138,5 |

STIMA IMPATTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Con la finalità di valutare la criticità o meno di tale risultato e comprendere quindi la significatività dell'impatto generato dal cantiere sull'aria, il valore di emissione risultante è stato confrontato con i valori di soglia per le emissioni di PM₁₀ forniti dalle "Linee Guida per la Valutazione delle Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o

stoccaggio di materiali polverulenti” dell’ARPAT. L’ARPAT ha individuato alcuni valori di soglia delle emissioni di PM₁₀ al variare della distanza tra recettore e sorgente e al variare della durata annua (in giorni/anno) delle attività che producono tali emissioni. Di seguito si riportano i valori soglia funzione della distanza dei ricettori dalla sorgente emissiva e dei giorni di emissione.

Tabella 5-3 – Valori soglia di emissione per il PM10 espressi in g/h (fonte: Linee Guida ARPAT).

| Intervallo di distanza (m) | Giorni di emissione all'anno | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | >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 | 1038 | 1492 |
| >150 | 830 | 908 | 986 | 1145 | 1422 | 2044 |

I dati tabellati simulano un’ipotesi di raggiungimento del valore limite per il PM10, su un ricettore ad una data distanza per un’emissione stimata in g/h. Quando un’emissione calcolata risulta essere inferiore alla metà delle soglie presentate in Tabella, tale emissione può essere considerata, a priori, compatibile con i limiti di legge per la qualità dell’aria.

Queste soglie sono riportate nella successiva tabella, facente riferimento a giorni lavorativi differenti per i diversi cantieri ed ai recettori più prossimi che sono valutabili ad una distanza inferiore a 50 m del perimetro del cantiere.

| Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente | Soglia di emissione di PM ₁₀ (g/h) | Risultato |
|--|--|---|
| 0 ÷ 50 | <73 | Nessuna azione; |
| | 73 ÷ 145 | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici; |
| | >145 | Non compatibile (*); |

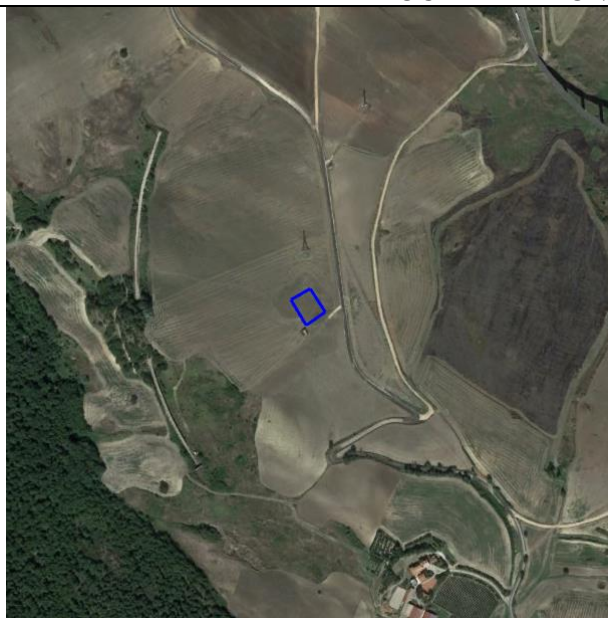
| | | |
|-----------|-----------|--|
| | <156 | Nessuna azione; |
| 50 ÷ 100 | 156 ÷ 312 | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici; |
| | >312 | Non compatibile (*); |
| | <304 | Nessuna azione; |
| 100 ÷ 150 | 304 ÷ 608 | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici; |
| | >608 | Non compatibile (*); |
| | <415 | Nessuna azione; |
| >150 | 415 ÷ 830 | Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici; |
| | >830 | Non compatibile (*); |

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

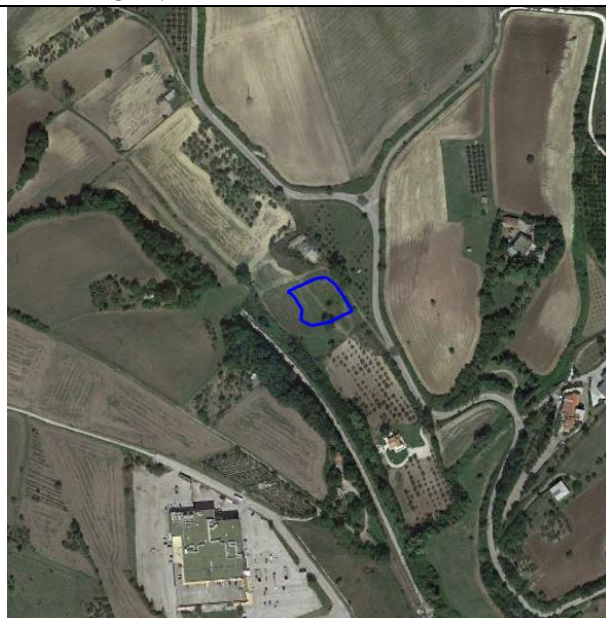
Per analizzare gli impatti dovuti alle attività di cantiere sono state effettuate delle simulazioni modellistiche in grado di definire la distribuzione di PM10 sul territorio in esame.

Sono stati presi in considerazione i cantieri localizzati in aree in cui vi è la presenza di ricettori nelle vicinanze e potenzialmente influenzati dalle lavorazioni (cfr. immagine successiva per la localizzazione dei cantieri).

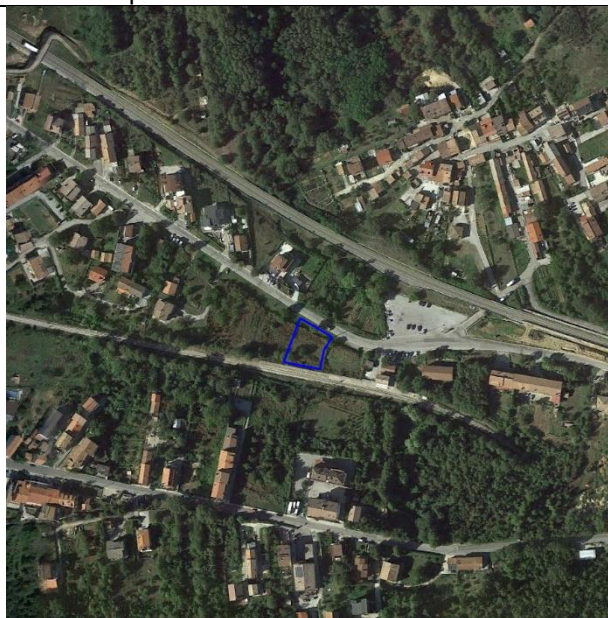
LOCALIZZAZIONE AREE DI CANTIERE



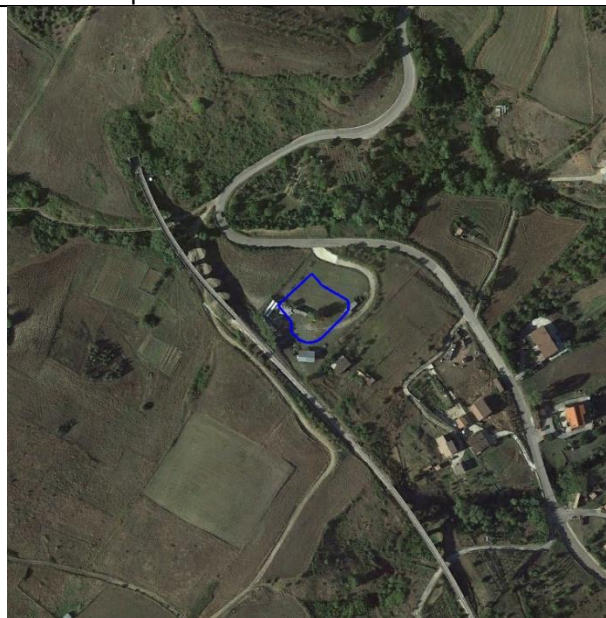
Cantiere operativo CO.01



Cantiere operativo CO.02

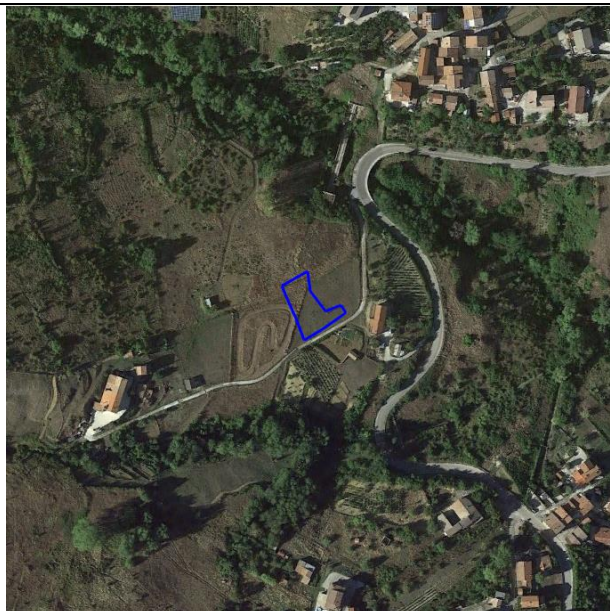


Cantiere operativo CO.03



Cantiere operativo CO.04

LOCALIZZAZIONE AREE DI CANTIERE



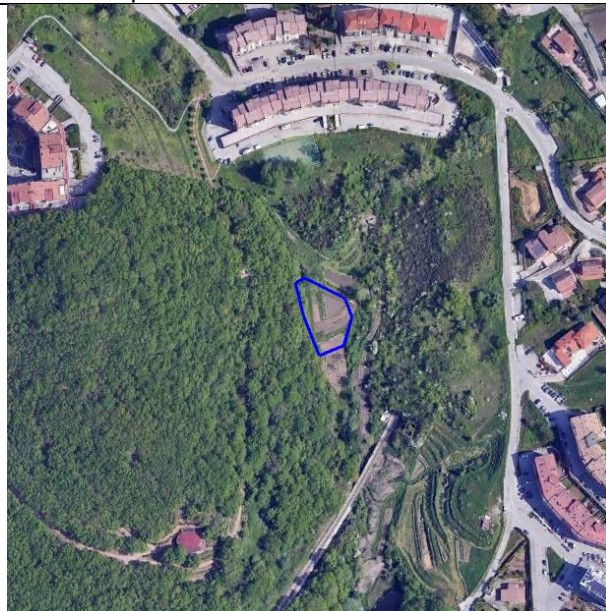
Cantiere operativo CO.05



Cantiere operativo CO.06



Cantiere operativo CO.07



Cantiere operativo CO.08

Figura 5-2: Ubicazione delle aree cantieri e ricettori presenti in prossimità delle stesse

Sulla base del criterio appena descritto è stata effettuata l'elaborazione modellistica su:

- Cantiere operativo 03;
- Cantiere operativo 05;
- Cantiere operativo 08.

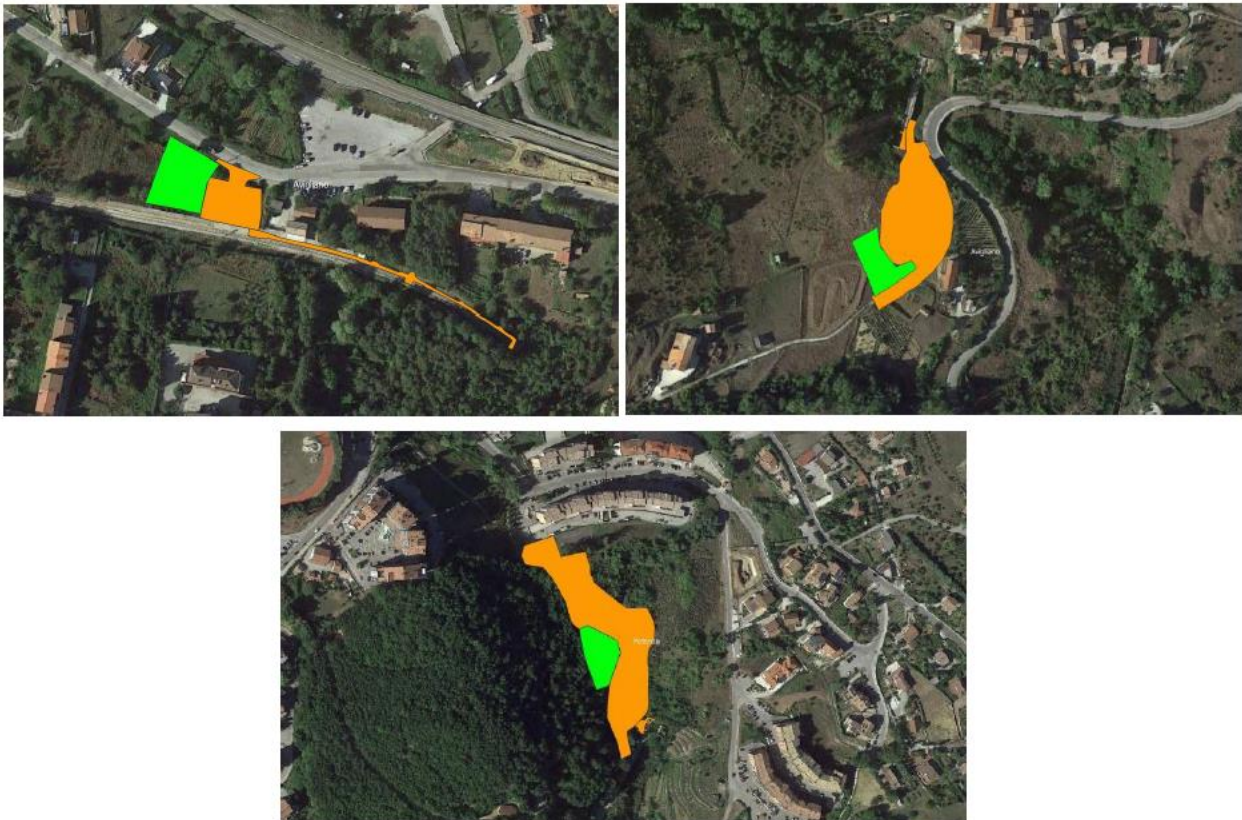


Figura 5-3 – cantieri considerati per le simulazioni modellistiche delle ricadute di PM10. (CO.03, CO.05 e CO.08).

Il fattore di emissione calcolato in precedenza, pari a 138,5 g/h, è stato implementato nel software Aermod. I risultati ottenuti, in termini di concentrazione di PM10 giornaliero ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sono rappresentati di seguito sottoforma di mappe.

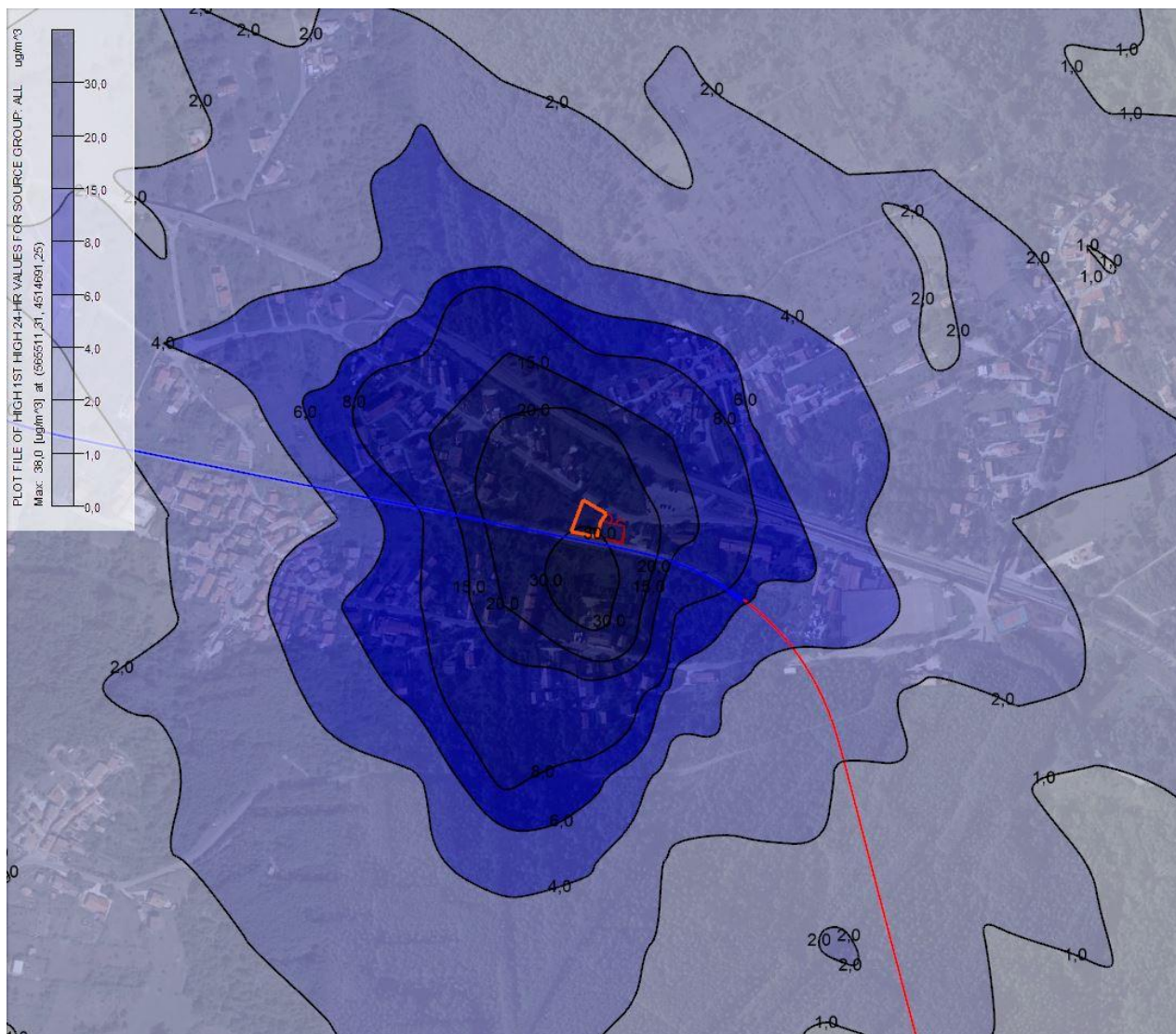


Figura 5-4 – Cantiere operativo 3. Concentrazione PM10 24h.

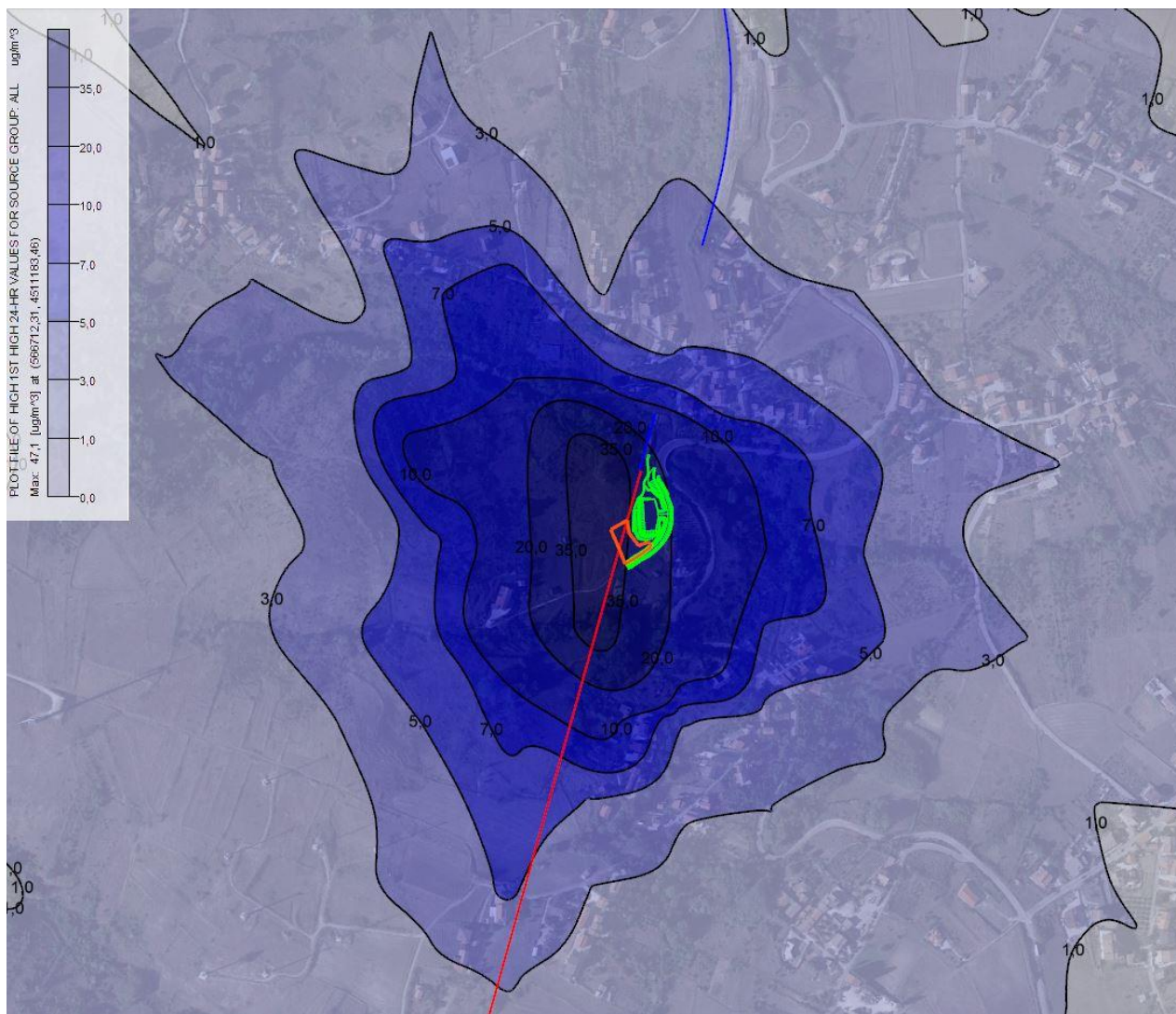


Figura 5-5 – Cantiere operativo 5. Concentrazione PM10 24h.

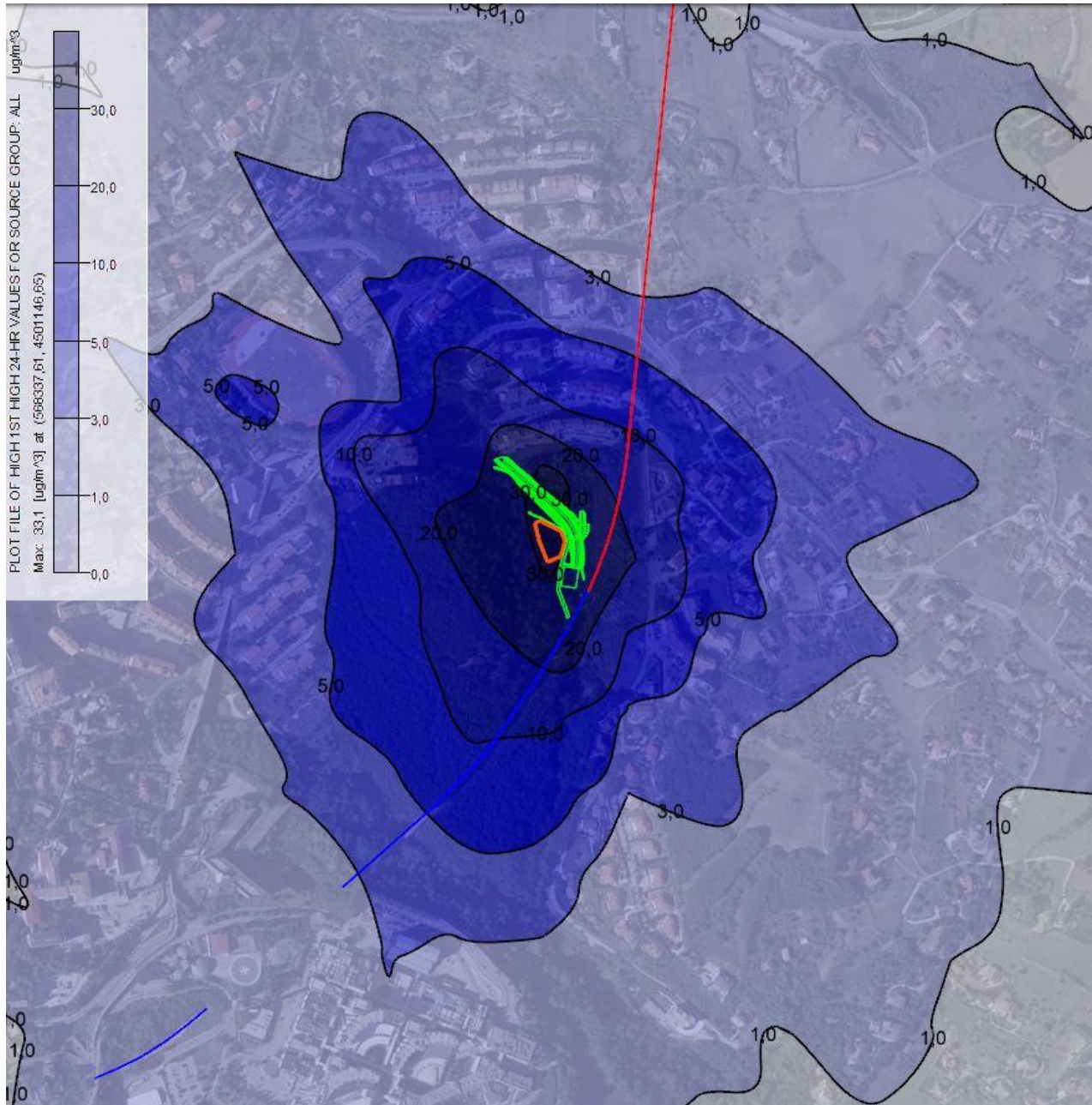



Figura 5-6 – Cantiere operativo 8. Concentrazione PM10 24h.

Nella tabella seguente si riportano le concentrazioni di PM10 massime ottenute attraverso le

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

simulazioni effettuate:

Tabella 5-4 – Concentrazioni massime PM10 ottenute.

| Cantiere | Concentrazione massima PM10 24h (µg/m³) |
|-----------------|---|
| CO.03 | 38,0 |
| CO.05 | 47,1 |
| CO.08 | 33,1 |

I risultati ottenuti mostrano il rispetto del limite legislativo pari a 50 µg/m³ nelle 24 h. Le concentrazioni ottenute per il cantiere operativo n.5 mostrano un valore vicino al limite normativo. Si specifica che le valutazioni effettuate sono cautelative, in quanto non viene considerata la naturale deposizione delle polveri dovuta alle precipitazioni e quella dovuta alla bagnatura di cantiere.

5.2.1.1.2 Fase di esercizio


A valle della caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria ante operam e tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, non si ritiene che l'opera possa alterare in fase di esercizio gli attuali livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera esistenti.

5.2.2 Ambiente idrico

5.2.2.1 Stima degli impatti

In riferimento alla componente Acque, per gli interventi in progetto le possibili categorie di impatto sono riferibili principalmente alla potenziale alterazione della qualità dei corpi idrici, sia superficiali che sotterranei, e all'alterazione della regolarità del deflusso superficiale.

Vista la tipologia di intervento, si ritengono trascurabili possibili sbarramenti del deflusso sotterraneo della falda.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Nella fase di costruzione, gli impatti sono riconducibili essenzialmente all'approntamento delle aree e piste di cantiere, alle fasi di scotico di terreno vegetale, direttamente alle lavorazioni di cantiere previste (scavi, riporti, stoccaggi di materiali inquinanti etc.) e al volume di traffico legato ai mezzi di cantiere.

Durante la fase di esercizio non si rilevano impatti.

Esaminando il progetto, in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche fisiche dei litotipi affioranti, si ritiene che le potenziali interferenze correlate all'ambiente idrico, possano essere ricondotte alle categorie di seguito descritte.

5.2.2.1.1 Fase di cantiere

Gli impatti sull'ambiente idrico in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

- Alterazione qualitativa delle acque superficiali


In riferimento all'Ambiente idrico superficiale, possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici quali, ad esempio, sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (carburante per rifornimento, olii e grassi lubrificanti, malte cementizie e vernici). I suddetti versamenti potrebbero immettersi direttamente nei corpi idrici superficiali o nei fossi del reticolo idrografico secondario interferito dalle opere di progetto. Nel presente caso si evidenzia l'attraversamento di fossi, da effettuare tramite la messa in opera di tombini, nei seguenti interventi: NV19, NV20, NV21, NV23, NV24 e NV25.

- Alterazione qualitativa delle acque sotterranee

Analogamente a quanto detto per le acque superficiali, anche nei confronti dell'Ambiente idrico sotterraneo possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. In fase di cantiere possono, infatti, verificarsi sversamenti accidentali direttamente nel sottosuolo (soprattutto nelle fasi di scavo in TOC da effettuare per l'attraversamento di un fosso nell'ambito dell'intervento NV21), che potrebbero raggiungere la falda per infiltrazione e in tal modo comprometterne la qualità.

- Alterazione della regolarità del deflusso superficiale delle acque di ruscellamento

La presenza di aree di cantiere su aree esposte al dilavamento delle acque superficiali, che si

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

manifestano in occasione degli eventi pluviometrici, può determinare la locale modifica delle caratteristiche di deflusso delle medesime. Inoltre, le azioni di eventuale impermeabilizzazione di settori di terreno possono dar luogo a locali incrementi delle acque di ruscellamento.

- Possibile riduzione della permeabilità dei terreni

L'impermeabilizzazione di settori di terreno legata alla presenza di aree di cantiere, congiuntamente alla presenza e al transito continuo di mezzi di cantiere nelle aree di lavorazione, provoca una compattazione dei terreni. Questa induce alla riduzione del volume dei vuoti intergranulari del terreno e conseguentemente all'alterazione delle caratteristiche di permeabilità dei litotipi interferiti.

5.2.2.1.2 Fase di esercizio

In seguito alla messa in opera degli interventi di mitigazione per gli attraversamento dei corsi d'acqua e per la gestione delle acque di piattaforma, si può asserire che per la componente "Ambiente idrico", in riferimento alle opere in progetto, non si riscontrano impatti potenziali determinati dalla fase di esercizio.


Si può concludere, pertanto, che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche alla componente esaminata.

5.2.3 Suolo e sottosuolo

5.2.3.1 Stima degli impatti

Nel presente paragrafo si evidenziano i principali impatti prevedibili nei confronti della componente Suolo e sottosuolo, che si esprimono esclusivamente nella fase di cantierizzazione. Si anticipa, infatti, che nella fase di esercizio dell'opera non si prevedono impatti nei confronti della componente ambientale in esame.

Esaminando il progetto in relazione al territorio circostante e alle caratteristiche fisiche dei litotipi affioranti, si ritiene che le potenziali interferenze correlate alla componente Suolo e sottosuolo, possano essere ai potenziali impatti di seguito analizzati.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

5.2.3.1.1 Fase di cantiere

Gli impatti sulla componente in esame in fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili a:

- Alterazione qualitativa dei suoli

Per quel che riguarda la possibile alterazione qualitativa dei suoli in fase di cantiere, si evince che questa può essere legata alle fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, alle diverse lavorazioni di cantiere e alla gestione delle acque di prima pioggia che dilavano i piazzali.

Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono: il carburante per rifornimento, gli olii e grassi lubrificanti, le malte cementizie e le vernici.

- Possibile incremento dell'erosione

Il presente impatto potenziale può manifestarsi in seguito alla parziale modifica dei luoghi dovuta a denudazioni e/o scavi, necessari per la costruzione, che possono comportare variazioni del potere erosivo da parte delle acque di dilavamento.

A questa tipologia di impatto è connessa l'asportazione del terreno vegetale (scotico) necessaria per la preparazione delle aree e delle piste di cantiere.

Il possibile riutilizzo del suolo asportato da risistemare in luoghi che lo necessitano al termine delle attività di costruzione, dovrà avvenire seguendo alcuni accorgimenti. Per mantenere le condizioni di permeabilità originarie si consiglia, in via cautelativa, di predisporre cumuli di accantonamento non più alti di 2,5 - 3 m per evitare un eccessivo compattamento. Gli accantonamenti dovranno essere previsti in aree situate a distanza di sicurezza da zone soggette a inquinamento potenziale (vicino a strade, cantieri, attività industriali o artigianali).

- Perdita temporanea di suolo

Le fasi di approntamento di aree e piste di cantiere, le diverse lavorazioni di cantiere hanno un impatto potenziale sulla perdita di suolo che nel presente caso, vista l'opera di progetto, non sarà permanente. Una volta realizzata l'opera, infatti, i luoghi occupati dagli apprestamenti di cantiere saranno restituiti al territorio.

- Produzione di inerti da smaltire

Nell'ambito della cantierizzazione dell'opera si evidenzia che le attività di scavo, connesse a sbancamenti, fondazioni, tunnel/microtunnel, genererà una certa quantità di terre da smaltire o, nell'ottica di una maggiore sostenibilità, da riutilizzare nell'ambito di altri progetti. Si evidenzia che la gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata in ottemperanza alla normativa vigente ; si rimanda al paragrafo 2.2.2 per un'esaudiente trattazione dell'argomento.

5.2.3.1.2 Fase di esercizio

In seguito alla messa in opera degli interventi di mitigazione per la gestione delle acque di piattaforma, si può asserire che per la componente "Suolo e sottosuolo", in riferimento alle opere in progetto, non si riscontrano impatti potenziali determinati dalla fase di esercizio.

Si può concludere, pertanto, che il progetto in esame, in fase di esercizio, non comporterà modifiche alla componente esaminata.

5.2.4 Uso del suolo, Vegetazione e Fauna

5.2.4.1 Stima degli impatti


5.2.4.1.1 Fase di cantiere

SOTTRAZIONE/OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI SUOLO AGRICOLO

In fase di realizzazione dell'opera si prevede la sottrazione di alcune porzioni di terreni agricoli, corrispondenti alle aree occupate dai cantieri operativi che determineranno una sottrazione temporanea del suolo agricolo. I cantieri sono posti nei pressi delle nuove viabilità, in ambito agricolo o di prati sfalciati.

| | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cantiere | NV19 | NV20 | NV21 | NV22 | NV23 | NV24 | NV25 | PT03 |
| Area (mq) | 2019,9 | 2006,4 | 2007,1 | 1010,4 | 2504,7 | 2002,6 | 1201,3 | 1017,2 |

L'area vasta di progetto presenta un'elevata percentuale di superficie agricola, pertanto, la sottrazione temporanea di queste aree dalla destinazione d'uso originaria, può essere considerata un impatto basso, dato il fattore della temporaneità e dell'ampia distribuzione di questi ambienti nell'area vasta.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

MODIFICA DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEI SUOLI AGRICOLI

Un impatto conseguente a quello precedentemente analizzato, e quindi, strettamente correlato, è la modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli, dovuta alle lavorazioni di cantiere e al relativo traffico. In corrispondenza delle aree di cantiere si potrebbe avere una modifica della qualità dei suoli legata ad una gestione non controllata delle emissioni inquinanti relative agli scarichi dei mezzi o ad accidentali sversamenti di prodotti (oli, carburanti). Tenendo in considerazione l'accidentalità degli eventi oltre che all'adozione di alcuni accorgimenti in fase di lavorazione da parte del personale tecnico, la significatività risulta bassa.

ALLONTANAMENTO E DISPERSIONE DELLA FAUNA PER LA MODIFICA DEL CLIMA ACUSTICO

In merito al disturbo acustico, in considerazione dell'ambiente in cui si inserisce il progetto non si esclude la possibilità di un allontanamento della fauna locale a causa dell'aumento dei livelli di rumore. Come riportato in uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), gli effetti del disturbo da rumore si osservano a partire da un livello minimo di 50 dB(A). L'area di incidenza potenziale, pertanto, si sviluppa dal punto di generazione del rumore fino alla distanza oltre la quale il livello sonoro decade al di sotto del valore soglia di 50 dB(A). In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi e i rettili invece, tendono ad immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna viene disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, nei quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie. È possibile che l'aumento dei livelli di emissione acustica possano determinare un allontanamento della fauna locale alla ricerca di condizioni ecologiche simili nelle aree circostanti, per il tempo di svolgimento delle lavorazioni, fino al ripristino delle condizioni pregresse. Sia nelle aree agricole che in quelle naturali, è prevista la presenza di fauna che sarà soggetta ai disturbi acustici dovuti alla fase di cantiere. Il disturbo acustico però risulta temporaneo, le specie tenderebbero a ricercare condizioni ecologiche analoghe nelle aree circostanti, e a seguito del completamento dell'opera, seguirebbe un periodo in cui le specie tenderebbero a rioccupare tali habitat principalmente a scopi trofici. La significatività dell'impatto può essere considerata trascurabile in ragione della lieve entità e della

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

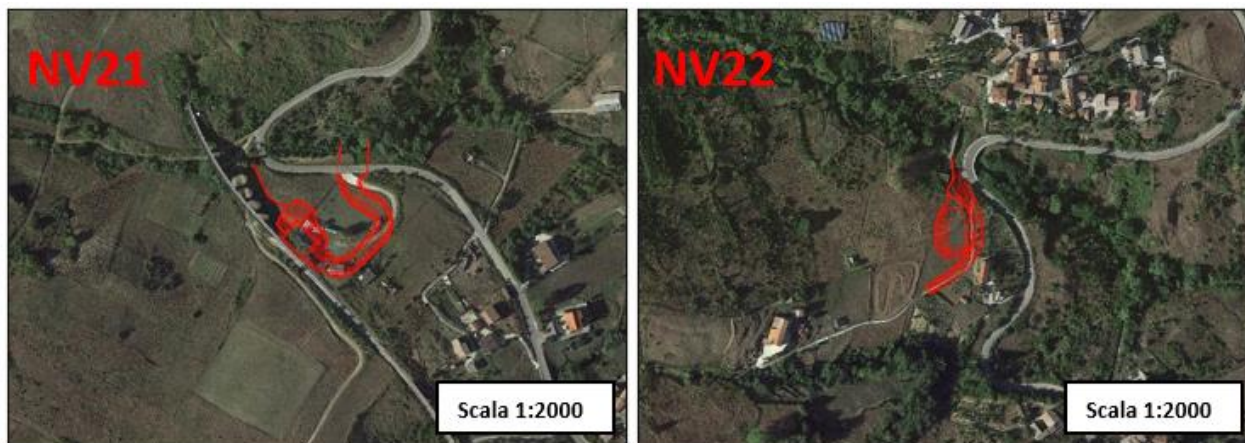
temporaneità dei fattori emissivi (disturbo acustico per la fauna) legati alle attività di cantiere e della movimentazione dei mezzi a esso connesse.

5.2.4.1.2 Fase di esercizio

SOTTRAZIONE PERMANENTE DI SUOLO AGRICOLO

La realizzazione e di conseguenza l'ingombro delle nuove viabilità comporta un consumo di suolo agricolo permanente. Le viabilità in corrispondenza di aree agricole e che quindi ne prevedono la sottrazione permanente sono la NV19, NV20, NV21 e NV22. Nonostante vi sia una sottrazione permanente di queste aree, l'elevata distribuzione nell'area vasta di queste categorie, rende l'impatto di livello basso.





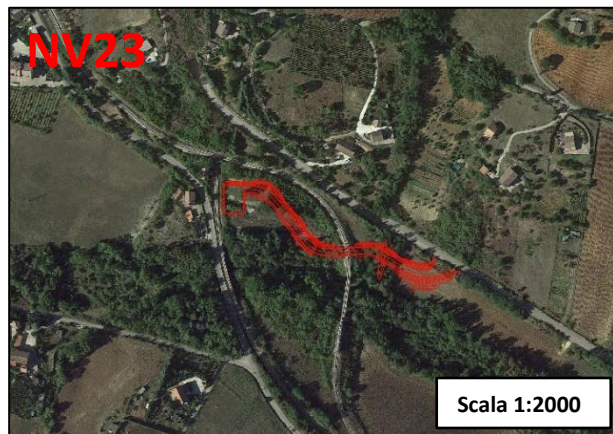
SOTTRAZIONE PERMANENTE DI VEGETAZIONE E SUOLO NATURALE

In corrispondenza delle nuove viabilità, risulterà necessario rimuovere alcuni elementi arborei localizzati in corrispondenza dell'area dove sorgeranno gli elementi di progetto. Si specifica che gli elementi arborei eliminati non sono alberi dichiarati monumentali. La vegetazione che colonizza queste aree è una formazione a querceti mesofili e meso-termofile, in prevalenza cerro, roverella e farnetto.


Rispetto ai singoli elementi di progetto, l'interferenza prevista è riportata nella seguente tabella:

| Elemento di progetto | N° individui arborei interferiti |
|----------------------|----------------------------------|
| NV19 | 0 |
| NV20 | 1 |
| NV21 | 1 |
| NV22 | 1 |
| NV23 | 9 |
| NV24 | 15 |
| NV25 | 16 |

Le nuove viabilità localizzate in un ambiente naturale e che sono di conseguenza maggiormente interessate dalla sottrazione di vegetazione sono la NV23, la NV24 e la NV25.



La rimozione di vegetazione comporta interferenze legate alla funzionalità ecologica del sistema naturale. Dato però il ridotto numero di singoli individui che vengono rimossi (un totale di 46) e il progetto di rimboschimento previsto con reimpianto del doppio degli individui arborei, l'impatto relativo alla componente vegetazione è da considerarsi basso in quanto sono previsti interventi mitigativi. In merito agli interventi mitigativi si sottolinea che le scelte tecniche/progettuali che hanno portato a individuare in corrispondenza della sola area dell'NV19 quella oggetto di "ripristino e potenziamento della vegetazione arborea" sono dettagliate al paragrafo 6.2.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

5.2.5 Rumore e vibrazioni

5.2.5.1 *Stima degli impatti*

5.2.5.1.1 *Fase di cantiere*

RUMORE

Analisi dell'impatto potenziale sulla componente

Per le attività di cantiere, le sorgenti di emissione acustica sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzati in cantiere. L'entità dell'impatto è determinata in funzione della tipologia di macchinari utilizzati e, dunque, delle relative potenze sonore, del numero di macchinari e della loro contemporaneità, delle fasi di lavoro e delle percentuali di utilizzo. L'entità dell'impatto acustico varia, inoltre, in relazione alla conformazione del territorio e agli eventuali ostacoli presenti.

Data la natura delle opere da realizzare, le lavorazioni più significative in termini di emissione acustica sono costituite dalle attività di scavo e realizzazione della viabilità e dei piazzali.


Al fine di pervenire a valutazioni previsionali conformi ai periodi di riferimento diurno e notturno indicati dal D.P.C.M. 01/03/91, è necessario ipotizzare le modalità con le quali i vari macchinari di cantiere risultano operativi.

Per quanto riguarda la realizzazione degli interventi di progetto, le macrofasi di lavorazione e i relativi mezzi operativi saranno i seguenti:

- Realizzazione di 8 Piazzali e 8 Fabbricati tecnologici posti agli imbocchi della galleria per l'alloggiamento delle apparecchiature STES e LFM, con le relative viabilità di accesso e opere annesse (Muri, Opere Idrauliche, Tombini idraulici, Sottopasso).

Si stima l'utilizzo dei seguenti macchinari: un (1) rullo stradale, un (1) autocarro, un (1) escavatore, un (1) autogrù, una (1) pala meccanica e una (1) trivella per esecuzione micropali e pali.

- Realizzazione dell'impianti LFM (Alimentazione, illuminazione e di forza motrice dei nuovi

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

fabbricati e piazzali, illuminazione d'emergenza in galleria e delle vie di esodo).

Si stima l'utilizzo dei seguenti macchinari: una (1) pala meccanica, un (1) escavatore e un (1) autocarro.

- Realizzazione impianti Telecomunicazione (Cavi in Fibra Ottica, Rete Dati di galleria, Telefonia Selettiva VoIP).

Si stima l'utilizzo dei seguenti macchinari: un (1) escavatore e un (1) autocarro.

Le attività saranno eseguite in orario diurno e la realizzazione dell'intero progetto prevede una tempistica di ca 1.6210 gnc.

Nella tabella seguente sono illustrati i dati identificativi dello scenario di cantiere considerato, comprendenti: la natura della sorgente di rumore (macchinario od impianto fisso); la potenza sonora attribuita alla sorgente (i valori derivano, a seconda dei casi, da dati bibliografici, tra cui "Conoscere per prevenire n°11: la valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, o da valori massimi prescritti dalla normativa - D. Lgs. 262/2002); il numero di macchinari ipotizzati all'interno del cantiere; il periodo di attività di ciascun macchinario all'interno del cantiere; la potenza sonora complessiva, ottenuta moltiplicando il valore della potenza sonora di ciascuna sorgente per il numero di sorgenti presenti, e considerando il periodo di effettivo utilizzo; la potenza sonora risultante attribuibile al singolo cantiere, ovvero il valore della sorgente equivalente impiegata nelle simulazioni per rappresentare il cantiere.

Poiché la definizione del numero di macchinari non è in questa fase un dato certo, né lo è la potenza sonora dei macchinari (che dipende dal modello, dallo stato di manutenzione, dalle condizioni d'uso, ecc.), si è operato in maniera quanto più realistica possibile nel ricostruire lo scenario di intervento, con ipotesi adeguatamente cautelative.

Per le valutazioni del caso sono stati quindi utilizzati i valori di potenza sonora riportati nella tabella seguente.


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Tabella 5-5 – Sorgenti di rumore e potenza sonora Lw in relazione al tempo di utilizzo.

| Mezzo | Lw | Percentuale (h lavoro) | | | | | | |
|--|-----|------------------------|--------------|----------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | | 100 % 16 h | 75 % 12 h | 62,5 % 10 h | 50 % 8 h | 37,5 % 6 h | 25 % 4 h | 12,5 % 2 h |
| | | Lw | Lw | Lw | Lw | Lw | Lw | Lw |
| Rullo stradale | 106 | 106 | 104,8 | 104,0 | 103,0 | 101,7 | 100,0 | 97,0 |
| Autocarro | 100 | 100 | 98,8 | 98,0 | 97,0 | 95,7 | 94,0 | 91,0 |
| Escavatore | 106 | 106 | 104,8 | 104,0 | 103,0 | 101,7 | 100,0 | 97,0 |
| Pala meccanica | 91 | 91 | 89,8 | 89,0 | 88,0 | 86,7 | 85,0 | 82,0 |
| Autogrù | 104 | 104 | 102,8 | 102,0 | 101,0 | 99,7 | 98,0 | 95,0 |
| Trivella per esecuzione micropali e pali | 103 | 103 | 101,8 | 101,0 | 100,0 | 98,7 | 97,0 | 94,0 |


Di seguito si riportano i dati di input, ritenuti conservativi, utilizzati per determinare l'impatto acustico nei diversi scenari nei quali è stata suddivisa la realizzazione dei lavori in progetto. nelle valutazioni si tiene conto della tipologia della sorgente, del numero dei macchinari presenti e della rumorosità degli stessi. È stato pertanto ipotizzato l'effetto dei macchinari presenti, necessari per la realizzazione delle opere previste, valutandone l'emissione cumulata derivante dalla contemporaneità di utilizzo, nei confronti dei ricettori presenti.

Per ognuna delle n. 8 aree di lavoro previste è stato individuato il medesimo scenario per la realizzazione degli interventi (uguali per tutte le aree) finalizzati alla realizzazione dei piazzali, dei fabbricati tecnologici, con le relative viabilità di accesso e opere connesse:

Tabella 5-6 – Scenario per la realizzazione Fabbricato tecnologico – Lw mezzi

| Scenario – Realizzazione piazzali e fabbricati tecnologici (*) | | | | |
|--|----------|---------------|--------------------|--------------------|
| Mezzo | n. mezzi | Ore di lavoro | % utilizzo periodo | Lw f (% uso) [dBA] |
| Rullo stradale | 1 | 8 | 50 | 103,0 |
| Autocarro | 1 | 8 | 50 | 97,0 |
| Escavatore | 1 | 8 | 50 | 103,0 |
| Pala meccanica | 1 | 8 | 50 | 88,0 |
| Autogrù | 1 | 8 | 50 | 101,0 |
| Trivella per esecuzione micropali e pali | 1 | 8 | 50 | 100,0 |

* Data la contemporaneità delle lavorazioni si considera un unico scenario per le attività che si svolgono nelle Aree di lavoro.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

Partendo dal livello di potenza acustica ottenuto, il livello di pressione acustica è stato stimato effettuando una simulazione con il software CadnaA in grado di rappresentare al meglio le reali condizioni ambientali che caratterizzano il territorio studiato.

Modello Di Simulazione Acustica

Il modello di simulazione utilizzato per l'elaborazione dei progetti acustici di dettaglio come quello in oggetto, è il software CadnaA (*Computer Aided Noise Abatement*): questo è uno strumento completo per la stima della propagazione del rumore prodotto da sorgenti di ogni tipo: da sorgenti infrastrutturali, quali ad esempio strade, ferrovie o aeroporti, a sorgenti fisse, quali ad esempio strutture industriali, impianti eolici o impianti sportivi.

Attraverso la propagazione dei raggi sonori contenenti lo spettro di energia acustica provenienti dalla sorgente, il software tiene conto dei complessi fenomeni di riflessione multipla sul terreno e sulle facciate degli edifici, nonché della diffrazione di primo e secondo ordine prodotta da ostacoli schermanti (edifici, barriere antirumore, terrapieni, etc.).

Attraverso il sw CadnaA si genera una cartografia 3D rappresentativa del dettaglio della morfologia territoriale e della presenza, forma e dimensione degli edifici.

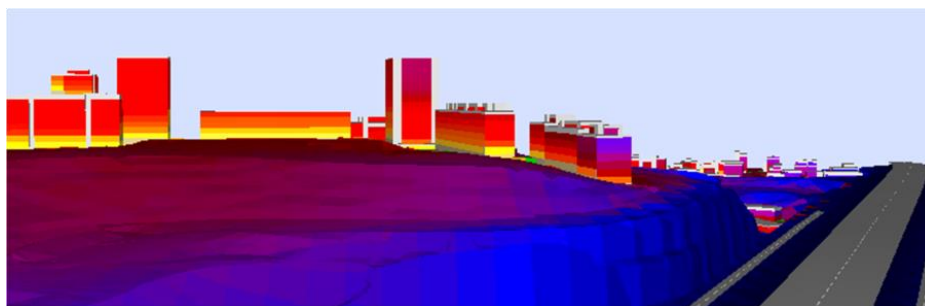
Dal punto di vista della propagazione del rumore, CadnaA consente di determinare la propagazione acustica in campo esterno prendendo in considerazione numerosi parametri legati alla localizzazione ed alla forma ed all'altezza degli edifici; alla topografia dell'area di indagine; alle caratteristiche fonoassorbenti e/o fonoriflettenti del terreno; alla tipologia costruttiva del tracciato dell'infrastruttura; alle caratteristiche acustiche della sorgente; alla presenza di eventuali ostacoli schermanti o semi-schermanti; alla dimensione, ubicazione e tipologia delle barriere antirumore.

Circa le caratteristiche fono assorbenti e/o fono riflettenti del terreno, CadnaA è in grado di suddividere il sito studiato in differenti poligoni areali, ognuno dei quali può essere caratterizzato da un diverso coefficiente di assorbimento del suolo in funzione delle reali condizioni al contorno.

Per quanto riguarda la definizione della sorgente di rumore, CadnaA consente di inserire i parametri di caratterizzazione della sorgente sonora sia mediante un valore unico di potenza acustica, sia mediante la scomposizione in frequenza per le singole sorgenti, le quali a loro volta,

possono essere di tipo puntuale, lineare o areale.


Bisogna evidenziare, inoltre, come il software CadnaA nasca dall'esigenza di implementare degli strumenti già esistenti al fine di ottenere uno strumento di maggiore precisione ed in grado di applicare correttamente le nuove normative Europee, come ad esempio gli indicatori Lden ed Lnight. I livelli così stimati vengono segnalati sulla griglia in facciata, e rappresentati anche sulle facciate degli edifici con colori diversi secondo i livelli di pressione acustica (vedi fig. seguente).



Tra i diversi algoritmi di calcolo presenti nel software, CadnaA è in grado di utilizzare per le simulazioni di sorgenti ferroviarie il metodo di calcolo ufficiale francese NMPB96, metodo raccomandato dalla Direttiva Europea 2002/49/CE.

CadnaA permette, infine, di ottenere in formato tabellare qualunque valore acustico si voglia conoscere di un ricettore, per ognuna delle sua facciate, per ogni piano, restituendo anche l'orientamento delle facciate rispetto alla sorgente sonora, la distanza relativa dall'asse dell'infrastruttura, la differenza di quota sorgente-ricettore ed altre informazioni presenti nel modello: è, ad esempio, in grado di effettuare calcoli statistici relativi all'impatto sonoro a cui è soggetta la popolazione presente nell'area di studio, seguendo i dettati delle ultime normative europee. CadnaA è inoltre in grado di realizzare mappe tematiche utili al confronto dei dati demografici ed urbanistici con i dati di impatto acustico stimato, utilizzando anche funzioni matematiche personalizzabili in funzione degli obiettivi di rappresentazione richiesti.

Per quanto riguarda la progettazione di interventi di mitigazione acustica, il modello di simulazione CadnaA consente di inserire schermi antirumore con caratteristiche variabili a scelta dell'utente sia dal punto di vista dell'assorbimento acustico sia relativamente ai requisiti fisici. In ogni caso, CadnaA presenta un'ampia flessibilità di gestione, permettendo di risolvere i differenti

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. B |

casi che di volta in volta è possibile incontrare.

In particolare, si osserva la possibilità di definire il materiale della struttura acustica in modo che presenti completo assorbimento acustico senza riflessione, definendo un coefficiente di riflessione per ognuna delle facce della barriera, o introducendo un coefficiente di assorbimento acustico differente in funzione della frequenza dell'onda sonora prodotta dalla sorgente (coeff. alfa). Si nota, inoltre, la possibilità, anch'essa peculiare del software CadnaA, di definire le caratteristiche geometriche della struttura indicando anche l'eventuale presenza e forma di un diffrattore acustico posto sulla barriera.

Il modello possiede, infine, sia nell'esportazione che nelle importazioni dei dati, la totale compatibilità con i maggiori programmi attualmente di comune utilizzo, quali ad esempio Excel, AutoCad, ArchView, MapInfo, Atlas.

Stima delle emissioni acustiche di cantiere

La propagazione standard su sezione tipo non costituisce la fotografia dello scenario acustico determinato dalle attività di cantiere in un possibile istante reale, bensì descrive il massimo impatto che, in ogni punto, il cantiere dovrebbe realizzare in condizioni di massima operatività (tutte le sorgenti in funzionamento contemporaneo). Si è infine ipotizzato che, nello scenario più sfavorevole, le varie macchine ed attrezzature operino contemporaneamente all'interno di ciascuna area di lavorazione.

Per una valutazione dell'immissione prodotta dalle attività di cantiere è necessario valutare la presenza di ricettori nei pressi delle aree di cantiere. La valutazione del valore di immissione si considera coincidente a quello di emissione ipotizzando il contributo del rumore residuo della zona trascurabile. Di seguito la tabella identifica la distanza del ricettore più prossimo dai cantieri e la classe acustica di appartenenza secondo l'indicazione della zonizzazione comunale:

| Ricettore | Comune | Cantiere | Tipo ricettore più prossimo e distanza dall'opera (m) | Classe ricettore (L.I.diu/L.I.not) |
|-----------|-----------|----------|---|---------------------------------------|
| R1 | Melfi | CO.01 | Residenziale, ca 300 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R2 | Melfi | CO.02 | Residenziale, ca 100 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R3 | Avigliano | CO.03 | Residenziale, ca 40 m | Zona A (65/55) |
| R4 | Avigliano | CO.04 | Residenziale, ca 100 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R5 | Avigliano | CO.05 | Residenziale, ca 20 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R6 | Potenza | CO.06 | Residenziale, ca 100 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R7 | Potenza | CO.07 | Residenziale, ca 80 m | Tutto il territorio nazionale (70/60) |
| R8 | Potenza | CO.08 | Residenziale, ca 70 m | Zona A (65/55) |

Per valutare il potenziale impatto sulla componente rumore sono state effettuate delle simulazioni modellistiche attraverso il software Cadna-A dei cantieri in cui vi sono localizzati i ricettori ad una minore distanza. Sono stati considerati i cantieri operativi n. 3, 5 e 8.

Dati Di Output Delle Simulazioni Modellistiche

Mediante il software di dettaglio dell'emissione e della propagazione del rumore, è stato possibile stimare la variazione dei livelli acustici con la distanza dall'area di cantiere per la realizzazione degli interventi finalizzati alla realizzazione dei piazzali, dei fabbricati tecnologici, con le relative viabilità di accesso e opere connesse.

Gli scenari di calcolo sono rappresentati in modalità grafica con una mappa della propagazione



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | B | 250 di 321 |

dei livelli acustici con la distanza ad intervalli di 2,5 dB(A).

Nelle figure seguenti si riportano le isofoniche ottenute inserendo nel software le sorgenti come definite precedentemente. I ricettori rappresentati non sono solo quelli di tipo residenziale ma sono riportati anche i ricettori di altre tipologie (servizi, industriale o altro. Quest'ultimi ricettori sono stati inseriti nel modello in quanto possono attuare un'azione schermante per il rumore. Tuttavia, ai fini delle simulazioni sono analizzati gli impatti sui soli residenziali più vicini alle aree di lavorazione.

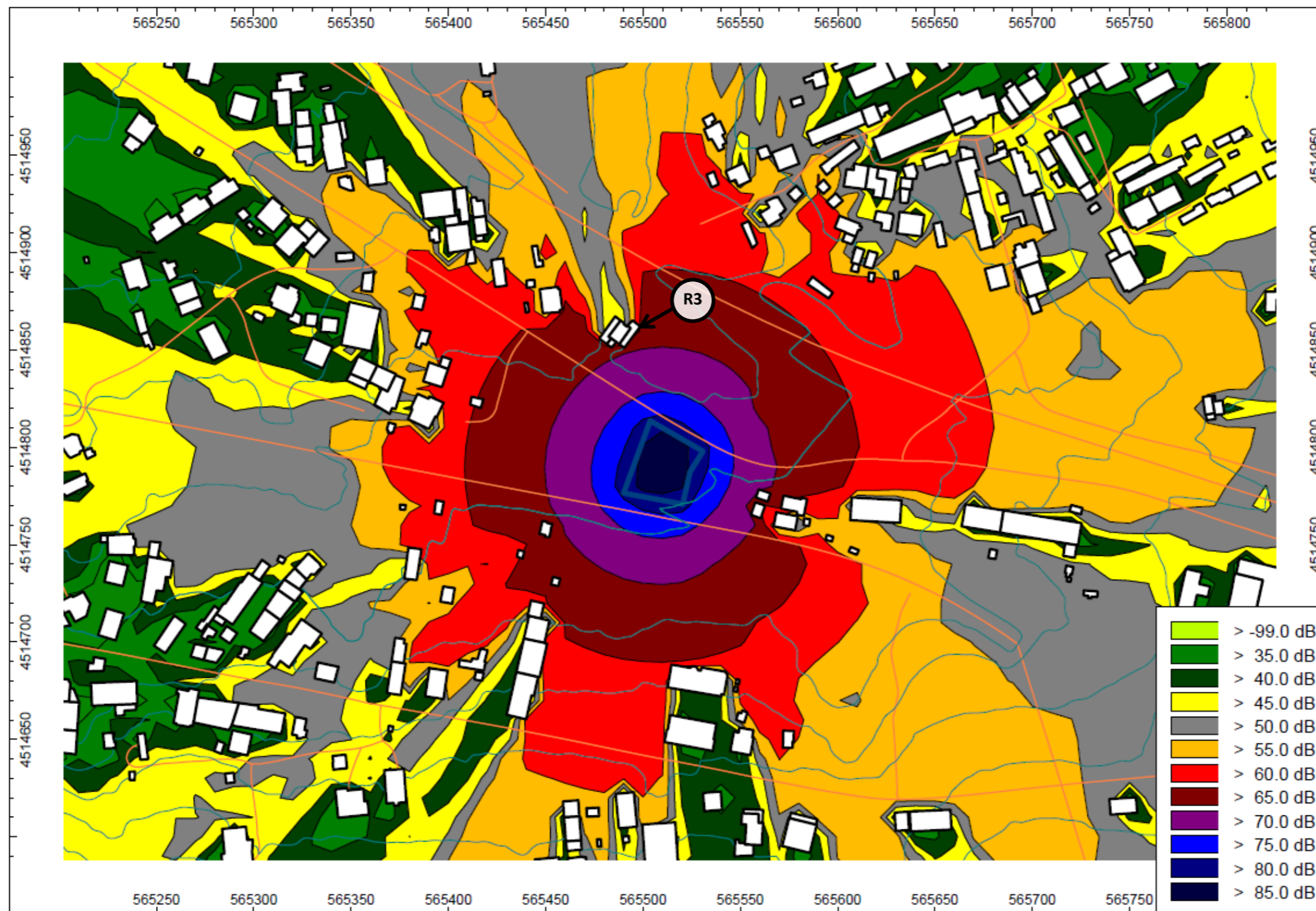


Figura 5-7 – Isofoniche Cantiere 03

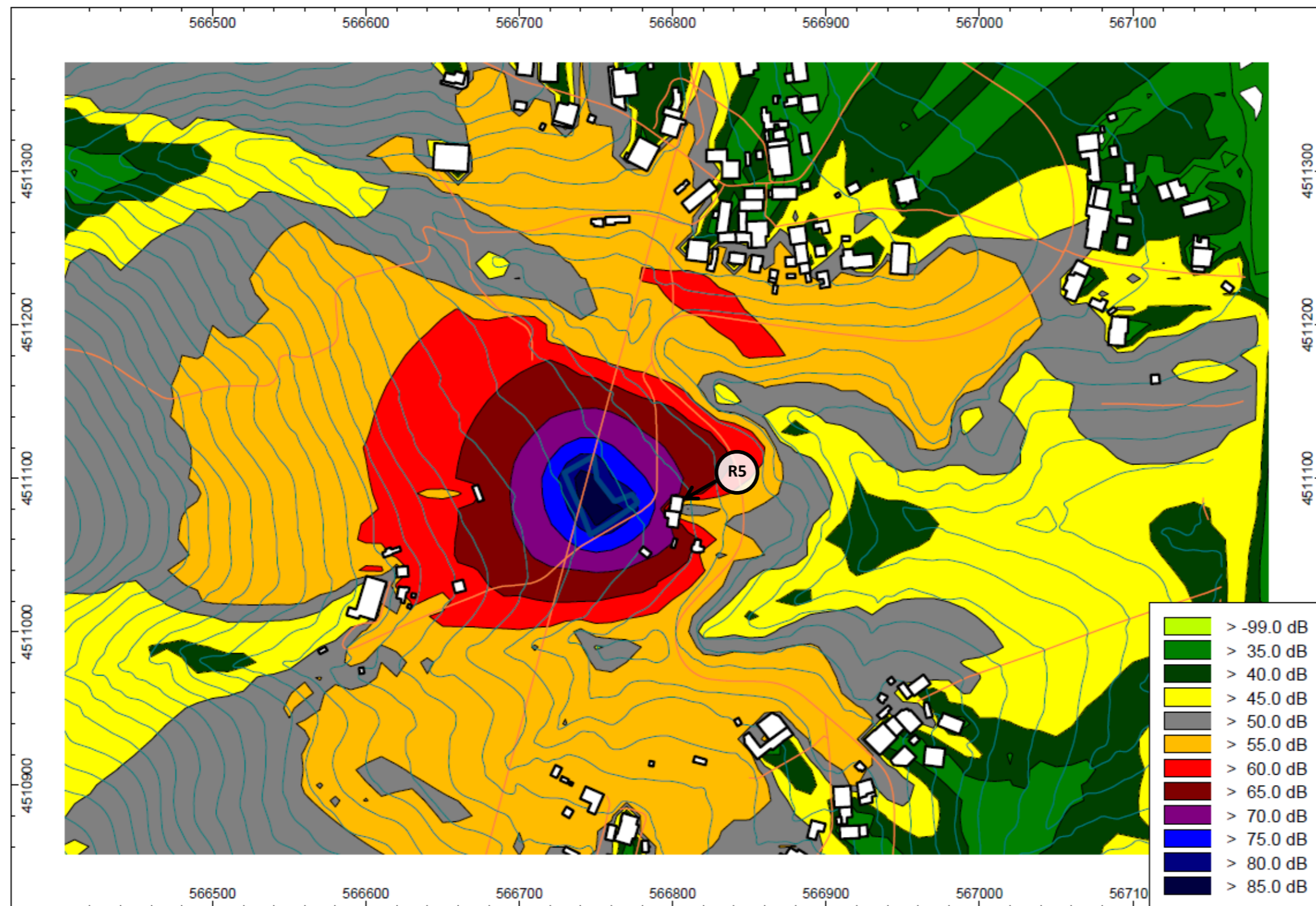


Figura 5-8 – Isofoniche Cantiere 05

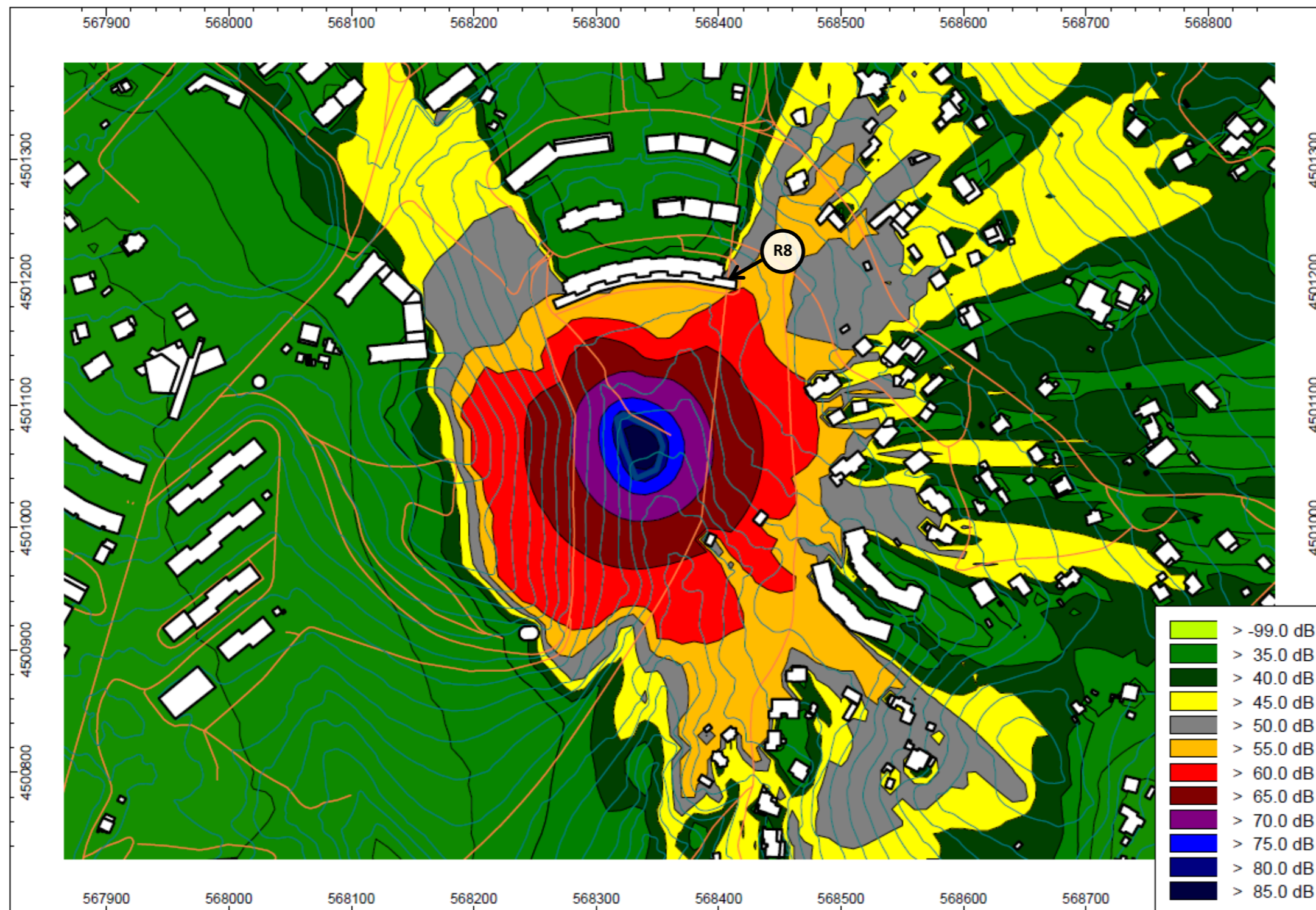



Figura 5-9 – Isofoniche Cantiere 08

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IABH</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA F 22 RG</td> <td>DOCUMENTO IM 00002 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 254 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 254 di 321 |
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 254 di 321 | | |

Dai risultati ottenuti si evince che i livelli di pressione sonora ai ricettori più vicini alle aree di lavorazione sono pari a circa 55-60 dB(A), valore che si mantiene al di sotto del limite di emissione pari a 65 e 70 dB(A) per il periodo diurno.

Tale limite, come si evince dalle isofoniche ottenute, si raggiunge a circa 20 metri dalle aree di cantiere.

Si specifica comunque che le valutazioni effettuate fino ad ora sono cautelative in quanto considerano l'utilizzo continuo e contemporaneo di tutti i macchinari previsti per le lavorazioni all'interno dei cantieri operativi. Pertanto, dall'analisi effettuata non si riscontrano criticità.

Le potenziali criticità, pertanto, sono di livello decisamente contenuto e comunque mitigabili con opportuni accorgimenti volti al contenimento dei fenomeni diffusivi, come riportato nel capitolo dedicato agli interventi mitigativi.


Qualora, a seguito degli approfondimenti da condursi nelle successive fasi di progettazione e a cura dell'Appaltatore in funzione delle caratteristiche dei macchinari adoperati dall'impresa, delle modalità di lavoro, del programma lavori e dell'effettiva organizzazione interna dei cantieri e dopo avere messo in atto tutti i provvedimenti possibili, venissero rilevati superamenti dei limiti imposti dalla normativa, sarà sempre possibile installare barriere antirumore.

VIBRAZIONI

Lo studio vibrazionale è volto all'accertamento del disturbo alle persone, che tuttavia, ha dei limiti più restrittivi rispetto a quello sugli edifici, pertanto, qualora si verifichi la presenza di edifici nelle zone più critiche, tale elemento non costituisce un fattore per la stima di un possibile danno alle strutture, evidenziando unicamente il superamento di una soglia di disturbo per i residenti dell'edificio stesso, soglia che peraltro attualmente, pur ricavata dalle normative tecniche esistenti in sede nazionale ed internazionale, non risulta fissata da alcun atto legislativo.

Per lo studio dell'impatto vibrazionale si è proceduto con le operazioni seguenti:

- analisi del territorio in cui si collocano i cantieri e delle caratteristiche dei ricettori
- definizione degli scenari critici in termini di impatto vibrazionale: scavo delle

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

fondazioni, sistemazione del piazzale e realizzazione del fabbricato;

- definizione dei tempi di funzionamento e del posizionamento delle sorgenti attive.

Generalità

La caratterizzazione viene effettuata in termini di valore medio efficace (RMS) della velocità (in mm/s) per valutare gli effetti delle vibrazioni sugli edifici, e l'accelerazione (in mm/s²) per valutare la percezione umana. È tuttavia agevole convertire i valori di velocità v nei corrispondenti valori di accelerazione a , nota la frequenza f , tramite la relazione:

$$v = \frac{a}{2 \cdot \pi \cdot f}$$

Convenzionalmente, in analogia con le analisi del rumore, sia i valori di velocità che quelli di accelerazione vengono valutati sulla scala dei dB, tramite le relazioni:

$$L_{acc} = 20 \cdot \lg \left[\frac{a}{a_0} \right] \qquad L_{vel} = 20 \cdot \lg \left[\frac{v}{v_0} \right]$$

in cui compaiono i valori di riferimento $a_0 = 0.001 \text{ mm/s}^2$ e $v_0 = 1 \cdot 10^{-6} \text{ mm/s}$.

Il fenomeno con cui un prefissato livello di vibrazioni imposto sul terreno si propaga nelle aree circostanti è correlato alla natura del terreno, alla frequenza del segnale, e alla distanza fra il punto di eccitazione e quello di valutazione dell'effetto. Il metodo previsionale dei livelli di vibrazione ha impiegato simulazioni numeriche. In dettaglio si illustrano i passi seguiti nell'elaborazione.

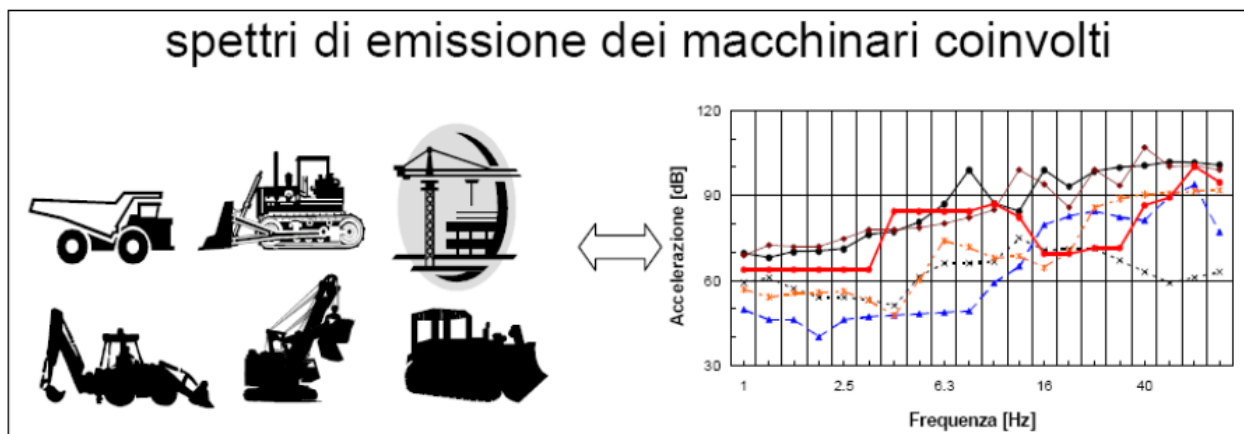


Figura 5-10 – Spettri di emissione macchinari per frequenza

La valutazione dei livelli vibrazionali è stata quindi condotta a fronte dell’acquisizione degli spettri di emissione dei fenomeni considerati (mezzi di cantiere), utilizzando sia dati bibliografici che rilievi strumentali. Gli spettri impiegati sono riferiti a misure eseguite ad una distanza nota dalla sorgente vibratoria, e sono afferenti alla sola componente verticale. Dagli spettri delle sorgenti si ottiene il livello di accelerazione non ponderato a distanze crescenti dalla sorgente mediante una legge di propagazione. Nel caso di sorgenti superficiali, ad esempio, si precisa che l’espressione con cui si esprime l’accelerazione ad una certa distanza d è basata sulla seguente formulazione:

$$a(d, f) = a(d_0, f) \cdot \left(\frac{d_0}{d}\right)^n \cdot e^{-2\pi \cdot f(\eta/c) \cdot (d-d_0)}$$

I livelli complessivi di accelerazione non pesati a distanze crescenti dalla sorgente corrispondenti agli scenari analizzati sono dati dalla combinazione, frequenza per frequenza, degli spettri di vibrazione relativi alle singole macchine previste. Come legge di combinazione degli spettri stata adottata la regola SRSS (*Square-Root-of-the-Sum-of-the-Squares*) che consiste nell’eseguire la radice quadrata della somma dei quadrati delle ordinate spettrali relative alle singole macchine. Per ciascuna frequenza si è quindi ottenuto quindi un valore complessivo non pesato di tutte le macchine attive ($ATOT, f$) sotto forma di matrice:

$$A_{TOT,f} = \sqrt{A_1(f,d)^2 + A_2(f,d)^2 + \dots + A_N(f,d)^2} \quad (\text{SRSS})$$

Relativamente ad ogni scenario modellizzato, si è applicato alla matrice citata la curva di attenuazione definita per postura non nota (o asse generico) dalla UNI 9614.

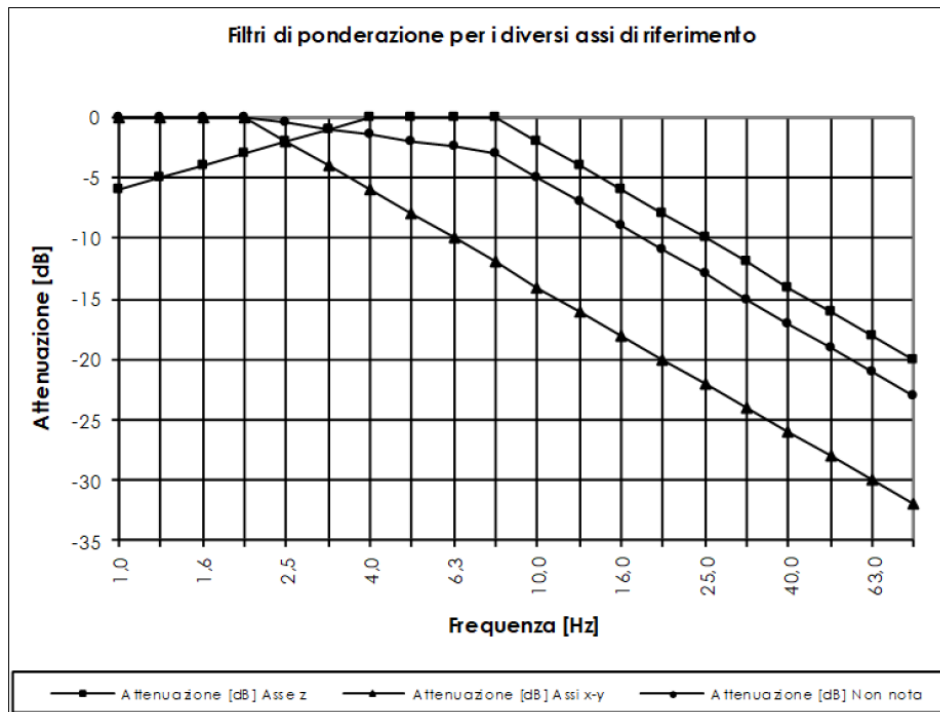


Figura 5-11 – Curva di attenuazione UNI 9614.

Si è quindi ottenuta la matrice dei livelli ponderati di accelerazione complessiva per singola frequenza e distanza, con cui è stato possibile realizzare specifici grafici di propagazione.

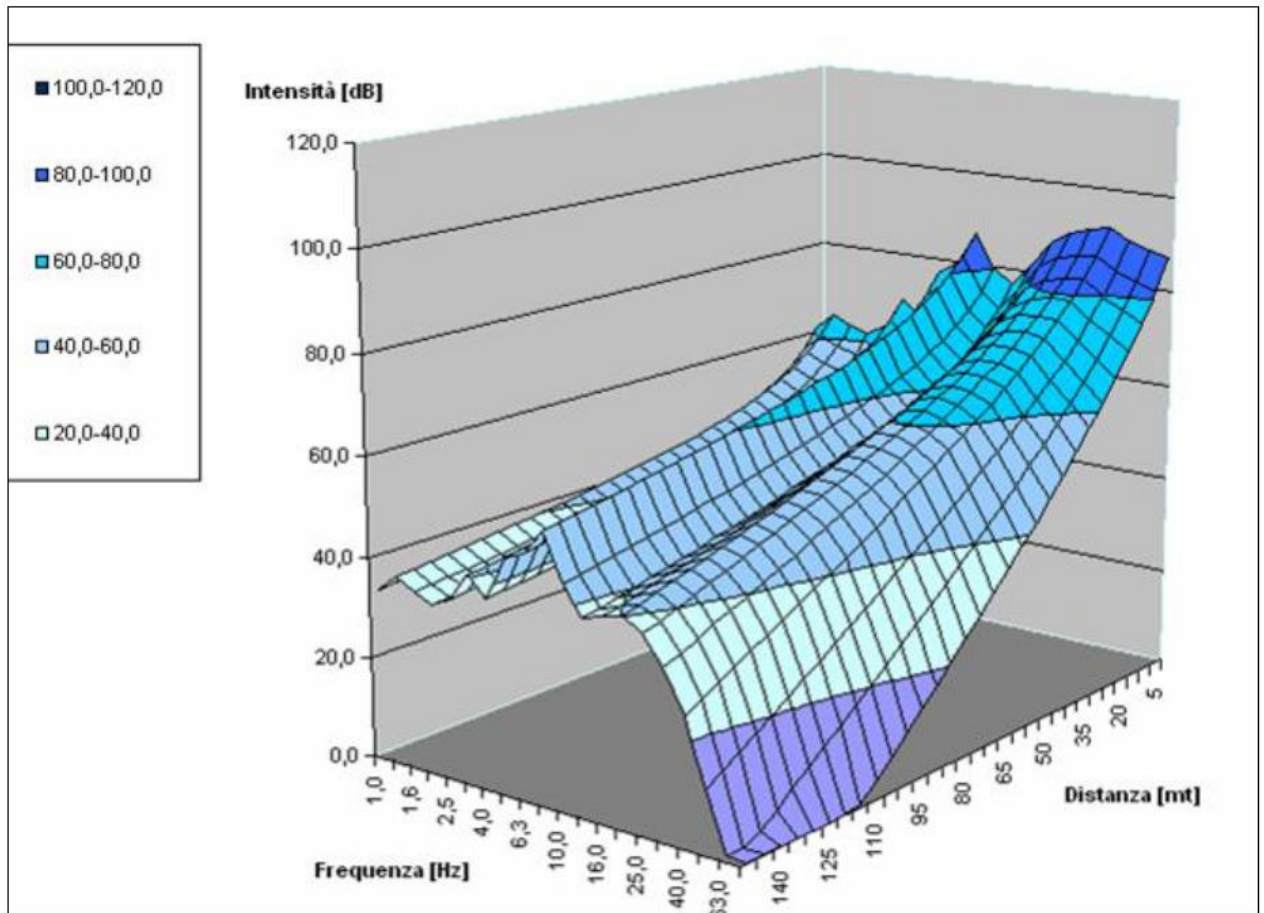


Figura 5-12 – Profilo di attenuazione di accelerazione su distanza.

Il livello totale di accelerazione ponderata in funzione della distanza $L_{a,w,d}$ è stato ottenuto sommando tutti i corrispondenti valori per frequenza $ATOT,f$ espresso in dB pesati. Il numero ottenuto è rappresentativo dell'accelerazione complessiva ponderata su asse Z ad una determinata distanza. Ripetendo questa operazione per una griglia di distanze si è ottenuto il profilo di attenuazione dell'accelerazione ponderata e complessiva di tutti le sorgenti su asse Z.

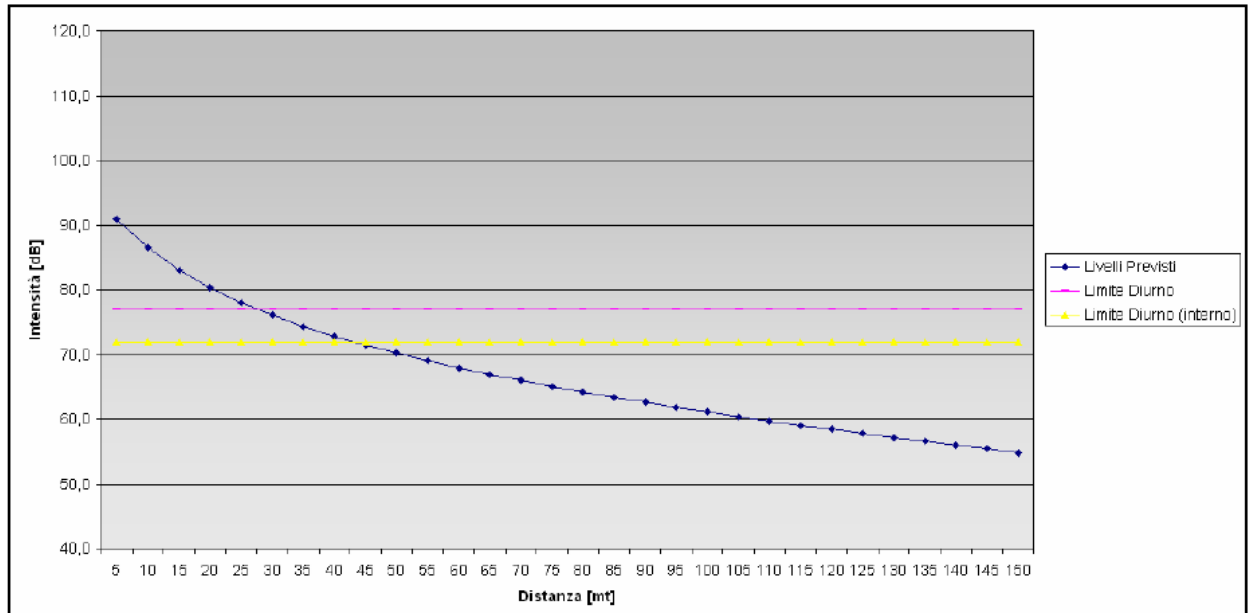


Figura 5-13 – Confronto attenuazione con parametri UNI 9614.


Ai fini del confronto con i livelli di riferimento della norma UNI 9614, si stabilisce di prendere in esame il valore massimo fra i valori di accelerazione ponderata misurati lungo i tre assi. Poiché nella pressoché totale generalità dei casi, questo porta a considerare l'accelerazione misurata in senso verticale, come richiesto dalla UNI 11048, si valuteranno i livelli di accelerazione ponderata "per asse generico" lungo l'asse Z con la tabella dei valori di riferimento originariamente stabilita per gli assi XY.

Modello di calcolo

Sorgenti superficiali

Parlando della trasmissione di vibrazioni nel terreno, è necessario distinguere tra tre tipi principali di onde che trasportano energia vibrazionale (onde di compressione (onda P), onde di taglio (onda S) e onde di superficie (orizzontali, onde R, e verticali, onde L), si precisa che l'espressione con cui si esprime l'accelerazione ad una certa distanza d, per tutti tre i tipi di onde considerati (P, S, R), è basata sulla seguente formulazione:

$$a(d, f) = a(d_0, f) \cdot \left(\frac{d_0}{d} \right)^n \cdot e^{-2\pi \cdot f \cdot (\eta/c) \cdot (d-d_0)}$$

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

dove η è il fattore di perdita del terreno, c la velocità di propagazione in m/s, f la frequenza in Hz, d la distanza in m, e d_0 la distanza di riferimento a cui è noto lo spettro di emissione, qui assunta pari a 5m.


L'esponente n varia a seconda del tipo di onda e di sorgente di vibrazioni. Ai fini dell'analisi dei livelli massimi, si è preceduto prendendo a riferimento una sorgente concentrata, fissando l'esponente n a 0.5 per le onde di superficie (predominanti in caso di sorgente posta in superficie), e 1 per le onde di volume (predominanti in caso di sorgente profonda). Risulta pertanto evidente come la propagazione a partire da una sorgente posta in profondità sia dotata, anche nel caso di terreno omogeneo, di molto più rapida attenuazione al crescere della distanza dalla sorgente.

Tabella 5-7 – Tipologie sorgente e rapporto di propagazione

| Tipo di sorgente | Onda | Strato | n |
|-------------------|------------|------------|-----|
| Linea | Superficie | Superficie | 0 |
| | Volume | Superficie | 1.0 |
| Punto | Rayleigh | Superficie | 0.5 |
| | Volume | Superficie | 2.0 |
| Linea Sotterranea | Volume | Profondo | 0.5 |
| Punto Sotterraneo | Volume | Profondo | 1.0 |

Il termine esponenziale rappresenta i fenomeni di dissipazione di energia meccanica in calore, che, come si vede, va crescendo proporzionalmente alla frequenza. Ciò fa sì che le alte frequenze si estinguano dopo un breve percorso, mentre le frequenze più basse si propagano a distanze maggiori.

Il rapporto η/c (indicato anche come ρ) dipende, infine, dal particolare tipo di terreno considerato, ed assume valori elevati nel caso di terreno coltivato soffice, mentre assume valori molto modesti nel caso di pavimentazioni rigide.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |


| Classe | Descrizione del materiale | Coefficiente di attenuazione | ρ |
|--------|---|------------------------------|---------------------------------------|
| I | Cedevole o tenero (terreno che può essere scavato facilmente) | 0.003-0.01 | $2 \times 10^{-4} - 6 \times 10^{-4}$ |
| II | Consolidato (terreno che può essere scavato utilizzando una pala) | 0.001-0.003 | $6 \times 10^{-5} - 2 \times 10^{-4}$ |
| III | Duro (terreno che non può essere scavato con una pala ma necessità di un piccone) | 0.0001-0.001 | $6 \times 10^{-6} - 6 \times 10^{-5}$ |
| IV | Duro consolidato (terreno che scavato difficilmente utilizzando un martello) | <0.0001 | < 6×10^{-6} |

Il modello semplificato di propagazione illustrato considera i soli fenomeni previsti in un terreno supposto omogeneo ed isotropo, nel caso si abbia propagazione in presenza di edifici dalla struttura complessa, collegati al terreno mediante sistemi di fondazione, è evidente che i livelli di accelerazione riscontrabili all'interno risultino "filtrati" dalla funzione di trasferimento del sistema struttura edilizia. In particolare, diversi sistemi di fondazione producono una attenuazione più o meno pronunciata dei livelli di accelerazione misurabili sulla fondazione stessa rispetto a quelli nel terreno circostante; tale aspetto è legato al fatto che l'interfaccia terreno-struttura non è perfettamente solidale, e pertanto genera fenomeni dissipativi o di amplificazione.

Definizione del tipo di sorgente in Fase di cantiere

Con riferimento alle vigenti normative, le attività di cantiere possono essere definite come sorgenti di vibrazione intermittente. Lo studio di seguito riportato è relativo alle lavorazioni eseguite all'interno delle aree di cantiere analizzate, le quali comportano le seguenti principali attività:

- Completamento della viabilità e demolizione della cabina elettrica
- Scavo e realizzazione sottopasso carrabile
- Scavo e realizzazione sottopasso pedonale
- Stoccaggio materiale

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Si rammenta come l'impatto vibrazionale nelle simulazioni numeriche sia stato valutato in termini di livello ponderato globale di accelerazione $L_{w,z}$, in campo libero, (definito in unità dB secondo la normativa UNI 9614 per asse generico) , per un confronto con i valori di riferimento per il disturbo alle persone.


Analizzando le principali sorgenti previste in funzione delle attività lavorative, si conviene come esse siano sostanzialmente raggruppabili in macchine operatrici ed in mezzi adibiti al trasporto, ma se le prime hanno una distribuzione spaziale abbastanza prevedibile e delimitata, i secondi si distribuiscono lungo l'intero percorso che collega il fronte di avanzamento lavori ai luoghi di approvvigionamento o di scarica. Gli scenari in esame sono stati definiti avendo come prima finalità quella di fornire risultati sufficientemente cautelativi. Si sottolinea tuttavia come le situazioni esaminate non possano comunque rappresentare tutti i macchinari potenzialmente presenti in contemporanea all'interno dell'area di cantiere. La valutazione dei livelli vibrazionali è stata quindi condotta a fronte dell'acquisizione degli spettri di emissione dei macchinari di cantiere sopra citati utilizzando dati bibliografici. Gli spettri impiegati sono riferiti a misure eseguite ad una distanza di circa 5 m dalla sorgente vibratoria, e sono afferenti alla sola componente verticale.

Nell'elenco sottostante la definizione dei mezzi per lo scenario individuato per le n. 8 aree di cantiere. Lo scenario è il medesimo utilizzato per la valutazione del rumore di cantiere.

- Realizzazione di 8 Piazzali e 8 Fabbricati tecnologici posti agli imbocchi della galleria per l'alloggiamento delle apparecchiature STES e LFM, con le relative viabilità di accesso e opere annesse (Muri, Opere Idrauliche, Tombini idraulici, Sottopasso): un (1) rullo stradale, un (1) autocarro, un (1) escavatore, un (1) autogrù, una (1) pala meccanica e una (1) trivella per esecuzione micropali e pali.
- Realizzazione dell'impianti LFM (Alimentazione, illuminazione e di forza motrice dei nuovi fabbricati e piazzali, illuminazione d'emergenza in galleria e delle vie di esodo): una (1) pala meccanica, un (1) escavatore e un (1) autocarro.
- Realizzazione impianti Telecomunicazione (Cavi in Fibra Ottica, Rete Dati di galleria, Telefonia Selettiva VoIP: un (1) escavatore e un (1) autocarro.

Si specifica che le attività saranno eseguite in orario diurno.

Di seguito il grafico e la tabella degli spettri di caratterizzazione delle sorgenti di vibrazioni

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

individuare negli scenari di riferimento.

Tabella 5-8 – Spettri di sorgente dei macchinari da cantiere misurati a distanza di 5 m.

| Scenario – Realizzazione piazzali e fabbricati tecnologici * | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mezzi d'opera | D. (m) | 1 | 1,25 | 1,6 | 2 | 2,5 | 3,15 | 4 | 5 | 6,3 | 8 | 10 | 12,5 | 16 | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| Rullo (tipo Dynapac FD25 o similari) | 5 | 2,24 | 3,98 | 3,55 | 3,76 | 5,62 | 7,94 | 7,94 | 9,44 | 10,59 | 12,59 | 16,79 | 100,00 | 53,09 | 19,95 | 89,13 | 50,12 | 251,19 | 141,25 | 125,89 | 112,20 |
| Autocarro (tipo Mercedes Benz 2629 o similari) | 5 | 0,89 | 1,12 | 0,71 | 0,50 | 0,47 | 0,45 | 0,33 | 1,26 | 2,11 | 2,00 | 2,04 | 5,75 | 3,76 | 3,55 | 3,55 | 2,24 | 1,50 | 0,89 | 1,06 | 1,33 |
| Escavatore cingolato (tipo Fiat-Hitachi FH300, in fase di scavo e carico autocarro) | 5 | 0,32 | 0,20 | 0,19 | 0,12 | 0,20 | 0,26 | 0,24 | 0,25 | 0,28 | 0,30 | 0,98 | 1,88 | 9,89 | 13,34 | 16,79 | 12,59 | 12,02 | 28,84 | 51,88 | 8,41 |
| Pala Cingolata (Pala meccanica) | 5 | 0,71 | 0,50 | 0,63 | 0,67 | 0,60 | 0,45 | 0,24 | 1,12 | 5,62 | 3,98 | 2,51 | 2,99 | 1,58 | 3,98 | 19,95 | 29,85 | 35,48 | 37,58 | 39,81 | 42,17 |
| Autogrù assimilata ad Autocarro (tipo Mercedes Benz 2629 o similari) | 5 | 0,89 | 1,12 | 0,71 | 0,50 | 0,47 | 0,45 | 0,33 | 1,26 | 2,11 | 2,00 | 2,04 | 5,75 | 3,76 | 3,55 | 3,55 | 2,24 | 1,50 | 0,89 | 1,06 | 1,33 |
| Realizzazione paratie con trivellazione assimilato a martello idraulico in attività su fondazione profonda | 5 | 2,55 | 3,98 | 3,17 | 2,82 | 3,77 | 7,94 | 14,13 | 17,78 | 25,12 | 56,23 | 25,16 | 17,98 | 31,62 | 59,31 | 82,91 | 100,00 | 113,48 | 89,13 | 79,43 | 74,99 |

Di seguito i grafici degli spettri delle sorgenti dei macchinari con confronto con curva di percezione della UNI 9614 per l'asse Z.

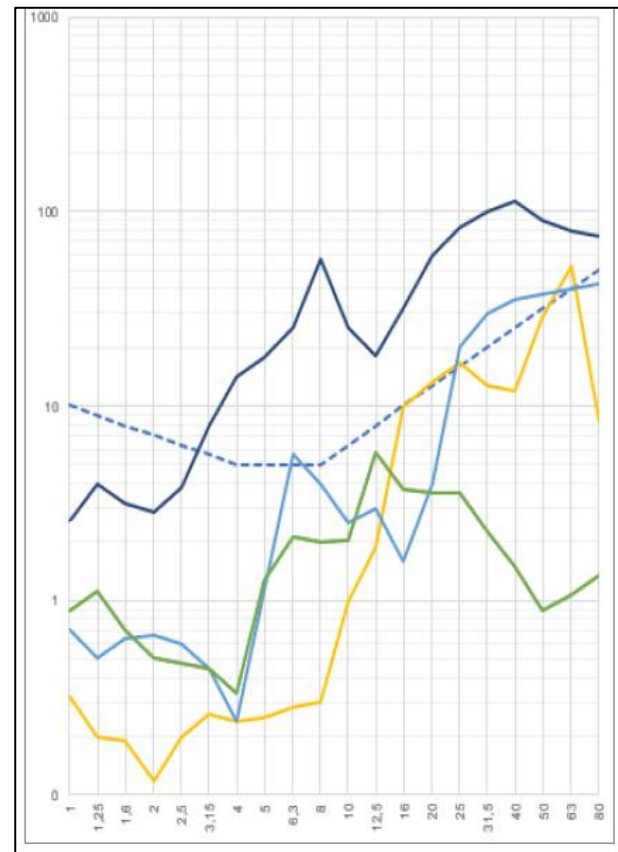
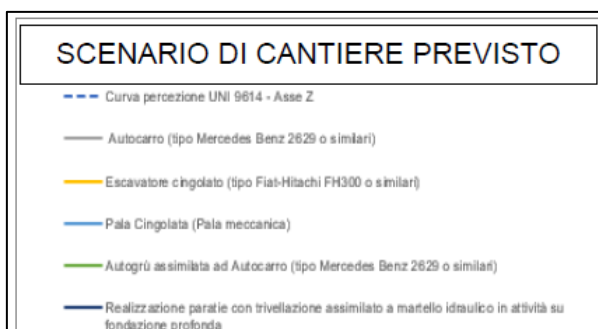


Figura 5-14 – Spettri dei macchinari utilizzati misurati a distanza di 5 m.

Valutazione degli scenari considerati

Il modello di propagazione illustrato fa riferimento a fenomeni che avvengono nel terreno, supposto omogeneo e isotropo, senza tenere in considerazione per il momento la presenza di edifici dalla struttura complessa, collegati al terreno mediante sistemi di fondazione che possono comportare variazioni dei livelli di accelerazione riscontrabili all'interno degli edifici stessi.

I sistemi fondazione in generale producono, in modo condizionato alla tipologia, un'attenuazione più o meno pronunciata dei livelli di accelerazione misurabili sulla fondazione stessa rispetto a quelli nel terreno circostante.

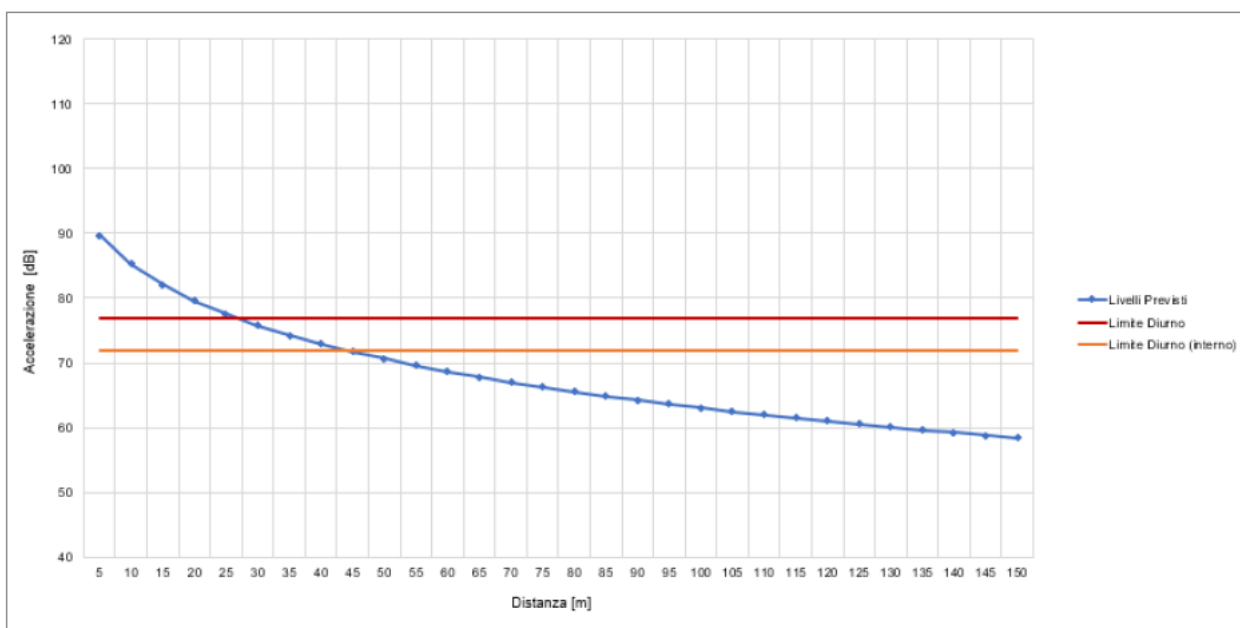
Inoltre, si rammenta il fenomeno della risonanza strutturale di elementi dei fabbricati, con particolare riferimento ai solai: quando, infatti, la frequenza dell'evento eccitante coincide con la frequenza naturale di oscillazione libera della struttura, quest'ultima registra un

significativo incremento dei livelli di vibrazione rispetto a quelli registrabili sull'interfaccia terreno - costruzione.


Una stima dell'effetto locale di riduzione/amplificazione di ciascun edificio è possibile parametrizzando gli effetti combinati secondo curve empiriche che consentono la stima dei livelli di vibrazione in funzione dei livelli di vibrazione del terreno.

Sulla base di tali ipotesi, diviene possibile stimare in maniera approssimata per ogni edificio, note le sue caratteristiche costruttive, l'eventuale variazione massima sul solaio più sfavorito. In merito alla previsione relativamente alla UNI 9614 nelle seguenti considerazioni sull'entità degli impatto vibrazionale presso i ricettori, avendo assunto per edifici residenziali un valore limite ammissibile pari a 77 dB in virtù del periodo di lavoro diurno, si applicherà un fattore di riduzione che tenga conto della possibile sovramplicazione da parte della struttura dell'edificio ricettore, assunta mediamente pari a 5 dB, per fissare di conseguenza un secondo valore di riferimento maggiormente cautelativo pari a 72 dB come limite ridotto per il periodo diurno.

Di seguito le leggi di variazione spaziale del valore complessivo ponderato dell'accelerazione per le attività individuate e la valutazione del valore limite. Per la realizzazione delle attività necessarie alla realizzazione dei piazzali e dei fabbricati tecnologici, si attende quanto segue, secondo lo scenario più sfavorevole individuato in precedenza:



* Come per il rumore, si specifica che data la contemporaneità delle lavorazioni si considera un unico scenario per le attività che si svolgono nelle n. 8 aree di cantiere previste.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Nelle attività che prevedono l'utilizzo di rullo stradale e autocarro il limite ridotto di 72 dB viene raggiunto ad una distanza di circa 115 m; mentre per le attività che prevedono l'utilizzo di autocarro e martello demolitore il limite ridotto di 72 dB viene raggiunto ad una distanza di circa 60 m. Le attività che prevedono l'utilizzo della trivella per pali e micropali il limite ridotto di 72 dB è raggiunto ad una distanza di circa 40 m, così come quello per l'utilizzo dell'escavatore cingolato.

A distanze inferiori da quanto sopra indicato per i vari scenari, potranno quindi verificarsi superamenti del limite relativo al disturbo alle persone secondo la norma uni 9614.

L'analisi dell'impatto ambientale viene condotta analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità (il livello vibrazionale atteso sui ricettori), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori residenziali e sensibili che subiscono gli impatti).

Dal punto di vista quantitativo, i livelli di vibrazione attesi durante i lavori di realizzazione delle opere in progetto evidenziano la possibilità che vengano ad essere presenti fenomeni di annoyance solo a distanze inferiori ai 40 metri dalle macchine operatrici.

In termini di disturbo alle persone va evidenziato come in generale tutte le lavorazioni che danno origine a vibrazioni e che potrebbero arrecare disturbo ai residenti prossimi alle aree di lavoro si svolgono in orario diurno, cui corrispondono comunque limiti di disturbo più elevati di quelli relativi alle ore notturne.

In termini di severità, l'impatto atteso si estenderà alla sola limitata durata dei lavori e sarà, quindi, limitato nel tempo.

5.2.5.1.2 Fase di esercizio


Tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, non si ritiene che l'opera possa alterare, in fase di esercizio, l'attuale clima acustico esistente nel territorio in esame.

5.2.6 Paesaggio

Nella determinazione degli impatti sul paesaggio si terranno in considerazione varie modalità con cui gli interventi connessi alla realizzazione degli interventi di progetto si relazionano con lo stesso intorno paesaggistico.

Gli impatti potenziali sul paesaggio possono essere ricondotti:

- alla fase di realizzazione dell'opera e assumono, in questo caso, carattere temporaneo (possibilità di compromissione e/o danneggiamento di elementi storico – culturali o archeologici, compromissione del paesaggio naturale e/o antropico). Si


| | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="694 315 858 360"> COMMESSA IABH </td> <td data-bbox="863 315 970 360"> LOTTO 00 </td> <td data-bbox="975 315 1114 360"> CODIFICA F 22 RG </td> <td data-bbox="1118 315 1289 360"> DOCUMENTO IM 00002 001 </td> <td data-bbox="1294 315 1385 360"> REV. A </td> <td data-bbox="1390 315 1481 360"> FOGLIO 267 di 321 </td> </tr> </table> | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 267 di 321 |
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 267 di 321 | | |

evidenzia, tuttavia, che le attività di realizzazione degli interventi sono limitate nel tempo e a fine lavori si procede al ripristino dello status quo ante operam;

- alla fase di esercizio e assumono, in questo caso carattere permanente (alterazione della percezione del paesaggio, compromissione e/o alterazione di elementi archeologici e monumentali, compromissione e/o alterazione di elementi del paesaggio naturale ed antropico etc.);

Per quanto riguarda la componente “Paesaggio”, i potenziali impatti associati alla dimensione costruttiva (fase di cantiere) e alla dimensione operativa (fase di esercizio) delle opere di progetto sono:

- *modifica della struttura del paesaggio.* Il concetto di modifica della struttura del paesaggio è identificato come un articolato insieme di trasformazioni relative alle matrici naturali e antropiche che strutturano e caratterizzano il paesaggio. Tale insieme è composto dalle modifiche dell’assetto morfologico (a seguito di sbancamenti e movimenti di terra significativi), vegetazionale (eliminazione di formazioni arboreo-arbustive, ripariali, etc), colturale (cancellazione della struttura particellare, di assetti colturali tradizionali), insediativo (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);
- *modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percepito.* L’impatto relativo alla modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo fa riferimento all’accezione cognitiva del paesaggio sulla scorta della qual è possibile affrontare il tema del paesaggio e della sua percezione in termini di modifica delle relazioni intercorrenti tra “fruitore” e “paesaggio scenico”, determinata dalla presenza di manufatti e nuove opere. Si parla di modifica delle condizioni percettive per indicare l’effetto determinato dalla presenza delle aree di cantiere o delle opere di progetto che si sostanzia nella conformazione delle visuali esperite dal fruitore, ossia nella loro delimitazione dal punto di vista strettamente fisico. La modifica del paesaggio percettivo è invece di tipo concettuale; la presenza dei cantieri o delle opere, in tal caso, è all’origine di una differente possibilità di lettura ed interpretazione, da parte del fruitore, del quadro scenico osservato, in quanto si riflette sulla sua capacità di

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

cogliere quegli elementi che ne connotano l'identità locale.

5.2.6.1 Stima degli impatti

5.2.6.1.1 Fase di cantiere

I cantieri previsti per la realizzazione degli interventi di progetto sono localizzati in prossimità dell'intervento stesso; si tratta di cantieri operativi che fungono da supporto per tutte le lavorazioni e le attività relative alla costruzione dell'opera.

Le aree di cantiere hanno carattere temporaneo in quanto la loro permanenza è strettamente connessa alle lavorazioni al termine delle quali si procede al ripristino allo status quo ante operam delle aree occupate dai cantieri stessi. Per la loro installazione, è prevista la rimozione della vegetazione spontanea e/o macerie, l'eventuale scotico, compattazione del terreno e livellamento e la successiva recinzione dell'area. Non si evidenziano quindi modifiche della morfologia dei luoghi e alterazioni significative della compagine vegetazionale; in relazione alla loro localizzazione su terreni attualmente a uso agricolo, non si riscontrano interferenze con il tessuto urbano e con i suoi caratteri costruttivi, materici e cromatici.


Da un punto di vista percettivo, i cantieri rappresentano un elemento di intrusione visiva e potrebbero determinare lievi alterazioni delle attuali condizioni percettive locali, soprattutto lungo le viabilità limitrofe agli stesse dalle quali i cantieri risulterebbero maggiormente visibili; tuttavia, tali alterazioni risultano di lieve entità e temporalmente limitate tanto da cessare nel momento in cui si procede alla rimozione dei cantieri.

5.2.6.1.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda i potenziali impatti in fase di esercizio, specificatamente per la valutazione della modifica della struttura del paesaggio, sono stati analizzati i diversi aspetti che concorrono alla definizione del paesaggio: per ognuno di essi è stato quindi descritto l'effetto della realizzazione dell'opera.

Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale

Gli interventi di progetto saranno realizzati in un contesto agricolo ma non modificheranno l'assetto fondiario, agricolo e colturale esistente: le opere previste, infatti, saranno realizzate a servizio della linea ferroviaria, in prossimità della stessa. La realizzazione e conseguentemente l'ingombro delle nuove viabilità comporta un consumo di suolo agricolo

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|----------|------------|------|--------|------|----|---------|--------------|---|------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IABH</td> <td>00</td> <td>F 22 RG</td> <td>IM 00002 001</td> <td>A</td> <td>269 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 269 di 321 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 269 di 321 | | | | | | | | |

permanente. Le viabilità in corrispondenza di aree agricole per le quali si prevede tale sottrazione di suolo sono la NV19, NV20, NV21 e NV22. Nonostante vi sia una sottrazione permanente di queste aree, l'elevata distribuzione nell'area vasta di queste categorie, non determina una modifica della struttura del paesaggio e del tessuto agrario: si può quindi ritenere di lieve entità tale l'impatto.

Modificazioni della morfologia

Gli interventi in esame, che vedono la realizzazione di piazzali e relative viabilità di accesso, per caratteristiche ed entità, sono tali da non comportare una sostanziale modifica dell'assetto morfologico nel territorio circostante.

Modificazioni della compagine vegetale

I progetti, nella loro interezza, non alterano la compagine vegetale, in quanto si inseriscono in aree dove la vegetazione è generalmente abbastanza contenuta. Per alcuni degli interventi e in misura maggiore per le viabilità NV23, NV24 e NV25 risulterà necessario rimuovere alcuni elementi arborei: la vegetazione che colonizza queste aree è una formazione a querceti mesofili e meso-termofili, in prevalenza cerro, roverella e farnetto.


La rimozione di vegetazione comporta una serie di interferenze legate alla funzionalità ecologica del sistema naturale. A fronte della rimozione degli elementi arborei (circa 46) sono previsti interventi di mitigazione (rimboschimento) con reimpianto del doppio degli individui arborei. Pertanto, si ritiene che le modifiche apportate attraverso la realizzazione dei progetti non alterino l'assetto ecologico presente.

Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Gli interventi in esame prevedono la realizzazione di piazzali e relative viabilità che non incidono significativamente sulla funzionalità ecologica; sono previste nuove tombature e sistema idraulico che garantiscono i processi ecologici e l'equilibrio idrogeologico.

Modificazioni dello skyline antropico

In ragione della tipologia di intervento e della sua localizzazione, non sono previsti impatti sullo skyline antropico. Le opere di progetto hanno prevalentemente uno sviluppo bidimensionale e un ridotto sviluppo verticale anche nei casi in cui, lungo le viabilità o in corrispondenza dei piazzali, siano previsti rilevati. Inoltre, gli interventi sono ubicati in aree agricole. Per tali ragioni non partecipano alla costruzione dello skyline antropico.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Modificazioni dell'assetto percettivo

La percezione degli interventi si ha da pochi luoghi di fruizione dinamica dai quali non risultano modificazioni sostanziali dell'assetto percettivo in quanto gli interventi ricalcano fortemente la viabilità già esistente.

Inoltre, la maggior parte delle aree oggetto di intervento risulta celata da barriere visive come vegetazione, recinzioni e muri, che ostacolano la vista delle aree di intervento.

In ogni caso è opportuno specificare che l'alterazione della percezione visiva è limitata in ragione delle dimensioni degli elementi stessi. In conclusione, non si ritiene possibile che le opere possano significativamente modificare l'assetto percettivo delle aree interessate dalla trasformazione.


Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico

Gli interventi in esame, che vedono il riassetto delle viabilità pubblica a servizio della linea ferroviaria Potenza Foggia, vengono inseriti in un'area di valore naturale, per tale motivo c'è la volontà di una ricerca formale e di armonizzazione dei nuovi elementi inseriti all'interno del contesto paesaggistico.

Tutti gli interventi di riassetto delle viabilità prevedono la realizzazione di un fabbricato posto nel piazzale di congiunzione con le varie gallerie. Si segnala tuttavia, che per gran parte del rivestimento dei fabbricati verrà fatto uso della pietra locale, cercando di mantenere il più possibile i colori neutri e i cromatismi prevalenti del contesto.

Al fine di fornire gli elementi per una più completa verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi proposti si riporta in forma tabellare la sintesi dei potenziali effetti sui principali caratteri del contesto paesaggistico letto secondo i parametri definiti dal DPCM 12/12/2005.

| Principali tipi di modificazioni e di alterazioni del contesto e della struttura del paesaggio | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| <i>Modificazioni/alterazioni</i> | <i>Pertinenza</i> | <i>Effetto atteso</i> |
| Modificazioni dell'assetto insediativo storico | (*) | |
| Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale | (*) | |
| Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo | (*) | |
| Modificazioni della morfologia | • | |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |


| Principali tipi di modificazioni e di alterazioni del contesto e della struttura del paesaggio | | |
|--|-----|--|
| Modificazioni della compagine vegetale | (*) | |
| Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico | (*) | |
| Interruzione di processi ecologici e ambientali | (*) | |
| Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico | (*) | |
| Suddivisione | (*) | |
| Frammentazione | (*) | |
| Riduzione | (*) | |
| Destutturazione | (*) | |
| Nota (*) Fattispecie di effetto non pertinente con le opere in progetto | | |

| Principali tipi di modificazioni e di alterazioni del contesto e del paesaggio nella sua accezione cognitiva | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| <i>Modificazioni/alterazioni</i> | <i>Probabilità</i> | <i>Effetto atteso</i> |
| Modificazioni dello skyline antropico | (*) | |
| Modificazioni dell'assetto percettivo | • | |
| Intrusione | (*) | |
| Concentrazione | (*) | |
| Deconnotazione | (*) | |
| Nota (*) Fattispecie di effetto non pertinente con le opere in progetto | | |

5.2.6.2 Valutazione della percezione visiva

Per quanto riguarda gli impatti in termini di modifica della percezione visiva, concorrono a determinare la valutazione sia gli aspetti relativi alla vulnerabilità del paesaggio, sia la tipologia di opera da realizzare.

Gli interventi in esame prevedono la realizzazione di 8 Piazzali e 8 Fabbricati tecnologici posti agli imbocchi della galleria per l'alloggiamento delle apparecchiature STES e LFM, con

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

le relative viabilità di accesso e opere annesse a servizio della linea ferroviaria Potenza Foggia.

Gli interventi progettuali, previsti sulla linea ferroviaria Potenza Foggia, interessano le aree rurali dei comuni di Melfi, Avigliano e Potenza.


I luoghi di fruizione presenti in prossimità dell'infrastruttura ferroviaria sono le viabilità limitrofe, che si sviluppano parallele ad essa o trasversalmente, attraversandola.

Nel dettaglio, gli interventi di progetto saranno visibili da pochi tratti, ma con un ampio cono visuale; nei tratti in cui l'intervento risulterà visibile si avrà una visuale ravvicinata e per lo più diretta o filtrata dalla presenza della vegetazione, mentre negli altri tratti la visibilità risulta ostacolata dalla presenza di barriere visive quali la fitta vegetazione.

Tuttavia, si procederà ad un'analisi valutativa sulla percezione visiva dove si approfondiranno gli aspetti delle visuali più significative, ponendo attenzione anche gli aspetti relativi alla qualità dei singoli contesti paesaggistici interessati dagli interventi.

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p><i>Intervento NV23</i> - Vista dell'area identificata per la realizzazione della nuova viabilità. Presa fotografica lungo Via della Contrada Lamangone. La visuale sull'area di progetto risulta essere diretta, anche se molto distante. Da questa posizione lungo la strada è presente la vegetazione che frammenta la visuale, così come la presenza delle colline sullo sfondo che distoglie l'attenzione.</p> | <p><i>Intervento NV22</i> - Vista dell'area identificata per la realizzazione della nuova viabilità. Presa fotografica lungo la Strada Statale 93. Da questa posizione lungo la strada è presente la vegetazione che frammenta la visuale. La Strada Statale 93 è l'unica via limitrofa all'intervento. Si percepisce chiaramente come il futuro intervento tenderà a scomparire nel paesaggio circostante.</p> |

Figura 5-15 Vista degli interventi di progetto da luoghi di fruizione con le visuali ravvicinate e dirette

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Le seguenti viste rappresentano rispettivamente casi di visuali frammentate da ostacoli visivi o visuali da luoghi di fruizioni posti ad una distanza considerevole.



| | |
|---|---|
|  |  |
| <p><i>Intervento NV24</i> - Vista dell'area identificata per la realizzazione della nuova viabilità. Presa fotografica lungo Via della Contrada Botte. Dal punto di osservazione, la visuale è di tipo panoramico ma risulta essere frammentata a causa della vegetazione che costeggia la carreggiata. Inoltre, la presenza delle colline sullo sfondo distoglie l'attenzione.</p> | <p><i>Intervento NV25</i> - Vista dell'area identificata per la realizzazione del progetto. Presa fotografica lungo la Via Albert Lurthuli. Da questa posizione la visuale sull'area di progetto risulta essere aperta. La presenza però della fitta vegetazione sullo sfondo e dell'edificato a destra dell'immagine tendono a distogliere l'attenzione.</p> |


Figura 5-16 Vista degli interventi di progetto da luoghi di fruizione da cui le opere non sono percepibili

Da quanto sopra esposto, gli interventi di progetto saranno visibili da pochi punti di fruizione pubblica generando in tal senso un bacino di visualità molto ridotto e circoscritto alle viabilità limitrofe.

5.2.7 Popolazione e salute umana

La valutazione degli impatti sulla componente in esame è legata alle valutazioni espresse per "Atmosfera" e "Rumore e vibrazioni" che rappresentano gli aspetti che influiscono sulla "Popolazione e Salute umana".

I potenziali effetti sulla popolazione e sulla salute umana sono quindi associati alle alterazioni dei suddetti fattori ambientali che sono trattati nei relativi paragrafi dedicati ai quali si rimanda per approfondimenti.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|----------|------------|------|--------|------|----|---------|--------------|---|------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IABH</td> <td>00</td> <td>F 22 RG</td> <td>IM 00002 001</td> <td>A</td> <td>274 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 274 di 321 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 274 di 321 | | | | | | | | |

5.2.7.1 Stima degli impatti

5.2.7.1.1 Fase di cantiere

Atmosfera – In fase di cantiere, il principale impatto associato alle attività di lavorazione, alla realizzazione di scavi e rilevati, alla movimentazione mezzi e materiali è l’alterazione della qualità dell’aria a seguito delle produzioni di PM10. Per analizzare gli impatti dovuti alle attività di cantiere sono state effettuate delle simulazioni modellistiche in grado di definire la distribuzione di PM10 sul territorio in esame; in particolare, sono stati presi in considerazione i cantieri CO.03, CO.05 e CO.08 localizzati in aree in cui vi è la presenza di ricettori nelle vicinanze e potenzialmente influenzati dalle lavorazioni. I risultati ottenuti hanno mostrato il rispetto dei limiti legislativi.


Rumore – Per le attività di cantiere, le sorgenti di emissione acustica sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzati in cantiere. Per valutare il potenziale impatto sulla componente rumore sono state effettuate delle simulazioni modellistiche attraverso il software Cadna-A dei cantieri in cui vi sono localizzati i ricettori ad una minore distanza. Sono stati considerati i cantieri operativi n. 3, 5 e 8. Dai risultati ottenuti si evince che i livelli di pressione sonora ai ricettori più vicini alle aree di lavorazione sono pari a circa 55-60 dB(A), valore che si mantiene al di sotto del limite di emissione pari a 65 e 70 dB(A) per il periodo diurno.

5.2.7.1.2 Fase di esercizio

Atmosfera - A valle della caratterizzazione dello stato della qualità dell’aria ante operam e tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, non si ritiene che l’opera possa alterare in fase di esercizio gli attuali livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera esistenti.

Rumore - Tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto, non si ritiene che l’opera possa alterare, in fase di esercizio, l’attuale clima acustico esistente nel territorio in esame.

In ragione di quanto affermato, si può affermare che gli interventi di progetto non sono tali da generare impatti su “Popolazione e salute umana”, in quanto tutte le componenti ambientali indagate (“Atmosfera” e “Rumore”) hanno restituito scenari pienamente compatibili con le

| | | | | | | | |
|---|--|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IABH</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA F 22 RG</td> <td>DOCUMENTO IM 00002 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 275 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 275 di 321 |
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 275 di 321 | | |

indicazioni normativa vigenti.

5.2.8 Cambiamenti climatici

5.2.8.1 La Strategia dell'Unione Europea di adattamento ai cambiamenti climatici

L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nel 2015 ha approvato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, delineando alcune direttrici delle attività per i successivi 15 anni basati su 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals – SDG nell'acronimo inglese) che sintetizzano un piano di azione globale finalizzato allo sradicamento della povertà e alla tutela del pianeta al fine di garantire la prosperità per tutti, affrontando diverse questioni importanti.

Il Goal 13 riguarda l'adozione di misure finalizzate a contrastare il cambiamento climatico, in particolare attraverso misure atte a ridurre le emissioni di gas serra, e le relative conseguenze e a contenere i rischi di danno.

Il Goal 13 è declinato in cinque target, di cui due sono strumenti di attuazione:


13.1 Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi.

13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici.

13.3 Migliorare l'educazione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale sui cambiamenti climatici in materia di mitigazione, adattamento, riduzione dell'impatto e allerta precoce.

13.a Dare attuazione all'impegno assunto nella Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici per raggiungere l'obiettivo di mobilitare 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020, congiunta-mente da tutte le fonti, al fine di affrontare le esigenze dei paesi in via di sviluppo per le azioni di mitigazione e per l'attuazione e la piena operatività del "Green Climate Fund" nel più breve tempo possibile.

13.b Promuovere meccanismi per aumentare la capacità di pianificazione e gestione efficaci delle questioni connesse al cambiamento climatico nei paesi meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo, concentrandosi, tra l'altro, sulle donne, i giovani e le comunità locali ed emarginate.

| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 276 di 321 |

La commissione europea il 24 febbraio 2021 ha adottato la nuova "Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici", sottolineando che i cambiamenti climatici sono già in atto e che per questo dobbiamo costruire un futuro più resiliente.

Prevista dalla roadmap del Green Deal europeo, la nuova Strategia si basa sulla valutazione della precedente Strategia e dei risultati della Consultazione pubblica che si è svolta tra maggio e agosto 2020.


Le proposte focalizzano l'attenzione sulla definizione di soluzioni e sul passaggio dalla pianificazione all'attuazione. La stessa proposta di legge europea sul clima getta le basi per una maggiore ambizione e coerenza delle politiche in materia di adattamento, integrando nel diritto dell'UE l'obiettivo globale in materia di adattamento sancito all'articolo 7 dell'accordo di Parigi e l'azione dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 13 "Lotta contro i cambiamenti climatici".

5.2.8.2 La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici ed il settore Trasporti ed infrastrutture

Come indicato nel documento redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (ora MASE), «obiettivo principale della SNAC è quello di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici contrastando e attenuando i loro impatti».

In tal senso il documento identifica i principali settori che subiranno gli impatti del cambiamento climatico, definisce gli obiettivi strategici e propone un insieme di azioni che si distinguono in azioni di tipo non strutturale (misure soft), in azioni basate su un approccio eco-sistemico (misure verdi), in azioni di tipo infrastrutturale e tecnico (misure grigie), nonché in azioni di tipo trasversale tra settori, a breve e a lungo termine.

Nell'ambito dei dieci principi generali che, sulla base delle esperienze maturate in altri Paesi europei nell'ambito delle rispettive strategie nazionali, la SNAC individua come «elementi fondamentali che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi e allo stesso tempo non creano ripercussioni negative in altri contesti, settori o gruppi coinvolti», il principio 6 "Agire secondo un approccio flessibile" prospetta la necessità di un approccio «dinamico che permetta di far emergere le capacità di resilienza dei territori all'evolversi delle condizioni esterne [e che] deve tener conto anche delle situazioni di incertezza connesse agli scenari

| | | | | | | | |
|---|---|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA IABH</td> <td>LOTTO 00</td> <td>CODIFICA F 22 RG</td> <td>DOCUMENTO IM 00002 001</td> <td>REV. A</td> <td>FOGLIO 277 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 277 di 321 |
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 277 di 321 | | |

futuri e all'evolversi delle politiche di adattamento coerentemente con gli sviluppi della ricerca scientifica».

Sempre secondo la SNAC, detto approccio può attuarsi integrando diversi tipi di misure di adattamento e, nello specifico:

- Misure Grigie o strutturali;
- Misure Verdi o ecosistemiche;
- Misure Soft o leggere.


Per quanto nello specifico riguarda il settore Trasporti e infrastrutture, la SNAC, ribadisce il ruolo fondamentale per la società, individua quattro tipi di fenomeni che, originati dai cambiamenti climatici, potranno influenzarle:

- **L'aumento delle temperature**, che comporta da una parte una maggiore vulnerabilità delle infrastrutture stradali (asfalto) e ferroviarie (binari) dovuta alla crescente frequenza di giorni caldi, dall'altra una loro minore vulnerabilità a causa di un calo della frequenza di giorni con basse temperature;
- La **variazione nelle precipitazioni**, che influenza negativamente la stabilità dei terreni e di conseguenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie localizzate in contesti instabili e che porta al rischio di allagamento delle infrastrutture sotterranee;
- La **variazione nel livello del mare**, che pone dei rischi per le infrastrutture stradali e ferroviarie localizzate sui litorali e per le infrastrutture portuali;
- Le **alluvioni**, che hanno impatti sulle infrastrutture di trasporto che si trovano in prossimità dei corsi d'acqua.

In tal senso la SNAC afferma che «è necessario aumentare le conoscenze in materia di infrastrutture climate proof, e integrare questi concetti all'interno dei criteri di progettazione e di manutenzione delle opere».

In coerenza con gli obiettivi e principi della Strategia Nazionale di adattamento, anche per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie si pone la necessità di considerare gli effetti derivanti dai cambiamenti climatici nell'ambito sia della sua progettazione che della successiva Valutazione di Impatto Ambientale e, più in generale, in relazione al territorio e ai cittadini che ne fruiscono.

Il concetto di impatto a partire da uno stato più o meno naturale di partenza in esito ad una particolare attività può assumere dimensioni temporali e spaziali, può essere primario o indiretto, può avere effetti cumulativi per la combinazione con attività esistenti. Per questo

| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 278 di 321 |

motivo non solo il panorama normativo obbliga a considerare molteplici aspetti nelle valutazioni ambientali, ma sottolinea anche l'importanza di guardare al progetto nell'intera sua vita utile e anche alla dismissione prevista.


Nell'ambito della **resilienza delle infrastrutture** e, in particolare, delle infrastrutture ferroviarie è importante e necessario cambiare la prospettiva con la quale si guarda l'approccio progettuali. Infatti, in ogni processo di progettazione è necessario avere una visione di insieme di tutti i fattori specialistici che compongono il progetto. Ad esempio, durante le prime fasi di valutazione della fattibilità di un progetto non si può prescindere dal valore economico, ma nemmeno dagli aspetti ambientali connessi alla futura/potenziale realizzazione. Se un'opera ha un costo ragionevole perché adopera delle soluzioni progettuali economiche e funzionali, mentre un'altra soluzione, a fronte di un costo economico maggiore, apporta benefici ambientali, sociali, più duraturi, detta ultima soluzione non può essere esclusa - a priori – dal quadro scelta delle alternative, naturalmente a parità di funzionalità.

Si consideri, ad esempio, la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria: essa dovrà soddisfare prima di tutto i requisiti di sicurezza, funzionalità e inserimento ambientale, ma anche avrà il compito di migliorare lo stato dei luoghi e bilanciare il consumo di suolo occupato dall'opera con una, non solo riduzione ma bensì, eliminazione di emissioni di gas clima alteranti in atmosfera.

In concreto, il progetto di una stazione ha intrinsecamente molteplici aspetti finalizzati alla realizzazione di azioni che possono far sì che l'obiettivo sia raggiunto in modo efficace e senza troppi aggravii economici, come ad esempio:

- riutilizzo di materiali provenienti da scarti;
- utilizzo di illuminazione artificiale a risparmio energetico;
- privilegiare l'illuminazione naturale attraverso superfici più ampie di irraggiamento;
- utilizzo di tecnologie di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- selezione di metodi di ricircolo delle acque meteoriche;
- soluzione di parcheggi verdi e pavimentazioni impermeabili;
- etc.

Analogamente all'esempio delle stazioni si possono considerare tutte le opere accessorie e le problematiche connesse alle opere idrauliche e di difesa, alle fondazioni, agli scavi e - in generale - ai temi legati alla geotecnica che rendono sicura l'infrastruttura ferroviaria.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Se nell'analisi delle alternative la sussistenza di ostacoli tecnologici, di budget normativi e da parte dei portatori di interesse costituiscono il presupposto sulla scorta del quale valutare una soluzione progettuale non realizzabile, tali condizioni non possono che essere un criterio guida, un principio cardine, accanto al quale è opportuno considerarne altri tra cui quelli legati al territorio e al beneficio sociale economico e ambientale che l'opera potrà avere nel corso della sua vita utile.

In tale prospettiva, i canonici approfondimenti condotti attraverso studi e indagini preliminari al progetto volti a formulare lo scenario di base da cui partire, non risultano sufficienti in quanto non è più pensabile non considerare un altro scenario che è quello che riguarda la risposta dell'infrastruttura rispetto all'evoluzione dei cambiamenti climatici. In tale scenario si aggiungono fattori potenzialmente soggetti ad impatto ambientale insieme anche ai metodi di valutazione per individuare e valutare gli impatti.


In altri termini, se fino a qualche decennio fa era sufficiente progettare sulla base di dati storici e consolidati, oggi è necessario partire dalle esperienze del passato e, quindi, dalle informazioni storiche, quanto anche verificare il comportamento delle opere in progetto al verificarsi di uno scenario previsionale.

La fonte primaria di **informazioni sul clima** e sulle sue **variazioni** in una specifica area geografica consiste nella ricostruzione delle caratteristiche climatiche recenti (tipicamente negli ultimi decenni) e nel riconoscimento e nella proiezione delle tendenze climatiche, muovendo dalle informazioni relative alla variabilità climatica, presente e passata, ottenibili attraverso l'analisi di serie temporali di osservazioni meteorologiche per le località in esame e mediante l'applicazione di modelli statistici per il riconoscimento e la stima delle tendenze. Le serie strumentali di dati climatici servono anche a valutare la capacità dei modelli climatici ed a trarne le necessarie conseguenze in termini di strategie di adattamento. Risulta perciò necessario creare ed implementare una banca dati ricca di dati osservati e validati.

La SNACC è stata approvata con Decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015.

5.2.8.3 La Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Nella Regione Basilicata non è stato ancora elaborato un Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici come emerge dalla consultazione della Piattaforma nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici. (<https://climadat.isprambiente.it/>). La Piattaforma italiana sull'adattamento ai cambiamenti climatici è stata promossa su iniziativa della ex

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Direzione Generale per il Clima e l'Energia del Ministero della Transizione Ecologica ed è stata realizzata dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

5.2.8.4 Resilienza e livelli di vulnerabilità dell'opera ferroviaria agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici potrebbero indurre, direttamente o indirettamente, conseguenze più o meno gravi e serie sugli ecosistemi e sulla nostra società, non senza risparmiare le infrastrutture stradali e ferroviarie. A tal riguardo, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM ora MASE), coerentemente con lo sviluppo della tematica "climate change" a livello comunitario (da parte dell'International Panel on Climate Change - IPCC e dell'European Environmental Agency - EEA), ha redatto alcuni documenti strategici di carattere settoriale, come la "Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici", in cui sono individuati set di azioni ed indirizzi specifici da attuare (anche solo in parte), al fine di

- i) ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
- ii) proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione;
- iii) preservare il patrimonio naturale;
- iv) mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici
- v) trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Per ognuna delle azioni selezionate sono specificate le corrispondenti azioni o opere o studi presenti progetto in esame, unitamente alle rispettive opportunità e/o ai benefici attesi.

Tabella 5-9 Azioni soft

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione Soft | Decidere se accettare la perdita di specifici beni culturali e gestirne la scomparsa registrandone la perdita imminente |
| Applicazione al progetto | In merito agli interventi in oggetto è stato condotto uno studio archeologico per la determinazione del potenziale rischio archeologico. |
| Azione soft | Realizzazione di una approfondita valutazione dello stato delle risorse idriche superficiali e sotterranee, in particolare nelle zone più aride del Paese |



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 281 di 321 |

**Applicazione al
progetto**


La caratterizzazione dell'Ambiente idrico è stata riportata nel presente Studio Preliminare Ambientale in riferimento alle acque superficiali e sotterranee.

Gli interventi di progetto sono localizzati nell'ambito dei bacini idrografici del Basento, del Bradano e dell'Ofanto.

L'Ofanto scorre su terreni poco permeabili e in assenza di apporti sorgivi piuttosto significativi, il regime idraulico del relativo bacino, è influenzato dalle precipitazioni con piene invernali e magre estive prolungate da maggio a settembre. A valle della stazione di Cairano, l'Ofanto riceve le acque del T. Ficocchia e quelle più abbondanti della Fiumara di Atella. A valle della confluenza con la Fiumara di Atella, l'Ofanto cambia direzione e devia verso N, il suo greto si restringe e parte delle acque si disperdono nell'attraversamento dei corpi rocciosi sabbioso-conglomeratici del Pliocene. Più a valle l'alveo corre alle principali dorsali appenniniche e riceve il contributo del T. Osento, l'omonimo bacino artificiale. Per quanto concerne la circolazione idrica sotterranea, sono presenti le unità del "complesso vulcanico", del "complesso calcareo" e del "complesso conglomeratico-sabbioso", costituite da corpi rocciosi con grado di permeabilità medio-alto e buona capacità di immagazzinamento. La struttura idrogeologica più importante è rappresentata dalle vulcaniti del Monte Vulture la cui circolazione sotterranea si esplica dalle quote più elevate dell'edificio vulcanico verso le aree periferiche, secondo direttrici di flusso a sviluppo radiale. Per la differente delle caratteristiche granulometriche, tessiturali e di litificazione, i depositi piroclastici hanno un grado diverso di permeabilità svolgendo ruoli differenti nella circolazione idrica. Il grado di permeabilità più elevato si riscontra nei depositi piroclastici da caduta (pyroclastic fall) per la loro elevata classazione rispetto ai depositi da flusso concentrato (pyroclastic flow) o diluito (surge).

A sud della città di Potenza, il fiume più importante della regione Basilicata è il Basento che possiede un alveo stretto con sponde notevolmente acclivi, assumendo una configurazione di torrente, con direzione sud-nord fino all'ingresso della città, riceve le acque dal torrente Tora e poco più avanti quelle del T. Gallitello. Ad est di Potenza il corso d'acqua riceve prima le acque di Rio Freddo e quelle del Torrente Tiera, proveniente da nord, proseguendo verso est, sviluppando depositi pelitici delle Argille Variegate (AV). Il Torrente Tora possiede un percorso più lineare con direzione ovest-est, attraversa l'ampia piana lacustre di Santa Loia per poi incunarsi in un alveo stretto laddove attraversa fino alla confluenza con il Basento. Il Torrente Tiera caratterizza il settore centrale dell'area e costituisce il collettore delle acque di un ampio bacino e nel tratto finale presenta un alveo ristretto confinato da versanti molto ripidi.


Infine, il fiume Bradano attraversa il territorio esaminato nel settore nordorientale, tra M. Carmine e M. La Torretta, creando un ampio arco con convessità rivolta verso sud ricevendo le acque del Torrente Rosso,

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

| | |
|--|---|
| | <p>proveniente da ovest e dirigendosi verso i quadranti orientali e su orientale, sviluppando il suo corso tra Acerenza, Pietragalla, Cancellara ed Oppido. Esso attraversa terreni di Unità tettonica di Vaglio Basilicata e San Chirico.</p> <p>I corsi d'acqua descritti presentano un regime di portata a carattere "continentale", dipendente da afflussi meteorici, copiosi nella stagione invernale e con massima portata nella stagione primaverile mentre i minimi sono registrati tra settembre e ottobre. Il restante reticolo idrografico è composto da un pattern dendritico con aste brevi, molto incise e ben gerarchizzate a regime torrentizio. Il suo sviluppo è dovuto alle prevalenti condizioni di impermeabilità delle litologie affioranti. La componente argillosa è responsabile di uno scarso deflusso idrico sotterraneo, che si crea attraverso la presenza di falde con portate ridotte, poco profonde e dipendenti dagli afflussi meteorici. Ne consegue che le sorgenti presenti sul territorio hanno portate irrisorie, diminuendo nella stagione estiva.</p> <p>Per i dettagli sull'argomento si rimanda agli elaborati specialistici.</p> |
|--|---|

| | |
|---------------------------------|--|
| Azione soft | Elaborazione di un sistema di diffusione e condivisione delle informazioni a livello nazionale |
| Applicazione al progetto | <p>Italferr ha realizzato e gestisce una banca dati ambientale denominata SIGMAP, che attraverso un portale web GIS, consente la centralizzazione, l'archiviazione, l'analisi e il download sia dei dati territoriali geografici che di quelli cartografici, per la Progettazione, al Monitoraggio e alle Bonifiche. I dati sono resi disponibili al pubblico e agli Enti attraverso siti divulgativi progettati e realizzati all'uopo.</p> <p>Grazie a questo strumento è possibile diffondere e condividere le informazioni sullo stato di qualità ambientale del territorio interessato dalle attività di costruzione, di monitoraggio eseguite nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam, le opere di mitigazione ambientale e compensative correlate.</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Azione soft | Coordinare le azioni che possono avere incidenza sui paesaggi |
| Applicazione al progetto | È stata condotta l'analisi dell'ambito territoriale attraverso un'indagine fisiografica e ambientale mirata all'individuazione dei singoli elementi morfologici, antropici e ambientali che concorrono alla costruzione della struttura del paesaggio. L'insieme degli elementi puntuali, lineari e delle maglie paesistiche alle varie scale, definisce tessuti paesaggistici |


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

| | |
|--|--|
| | <p>caratterizzati da una stessa matrice territoriale.</p> <p>Considerando la tipologia e la localizzazione degli interventi di progetto, si assume afferente all'involucro percettivo l'area prossima all'infrastruttura ferroviaria e i luoghi di fruizione dinamica adiacenti alla stessa.</p> <p>Il bacino di visualità risulta essere circoscritto, in quanto condizionato dalla presenza di altri elementi che entrano nel campo visivo, da elementi naturali o antropici di schermo visivo che impediscono la percezione e dalla distanza che intercorre tra osservatore e opera di progetto. Gli interventi, infatti, sono opere puntuali, di dimensioni ridotte e a scarso sviluppo verticale tanto da non risaltare nel contesto: anche nel caso ipotetico di una visuale completamente libera sull'infrastruttura si ha che il rapporto figura-sfondo non permette più una visione chiara degli elementi che verrebbero a confondersi con l'orizzonte.</p> |
|--|--|

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione soft | Misure di tutela del territorio |
| Applicazione al progetto | <p>Nell'ambito del progetto sono stati previsti degli interventi di ripristino e potenziamento della vegetazione arborea a seguito della rimozione di alcune specie arboree risultate interferenti con gli interventi di progetto.</p> <p>Oltre a tali interventi si prevede il ripristino dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere.</p> <p>Per gli approfondimenti dell'argomento si rimanda agli elaborati specialistici delle Opere a verde.</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| Azione soft | Approfondire le conoscenze sugli indicatori di integrità ecosistemica e sui servizi ecosistemici associati alle diverse tipologie di copertura/uso del suolo |
| Applicazione al progetto | Gli ambiti coinvolti dalla realizzazione delle nuove opere sono riferibili essenzialmente all'ecosistema agricolo e urbano, non interessando pertanto ambiti sensibili da un punto di vista naturalistico. Le aree di cantiere, al termine delle lavorazioni, saranno interessate da interventi di recupero dei suoli. |


Tabella 5-10 Azioni verdi

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

| | |
|---------------------------------|--|
| Azione verde | Protezione di habitat e specie chiave di riconosciuto pregio naturalistico |
| Applicazione al progetto | Nello studio è stata analizzata la componente biodiversità ed in particolare è stata verificata l'eventuale presenza di elementi di notevole pregio dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie vegetali di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE). Dagli esiti dello studio è emerso che le aree di intervento non coinvolgono aree sensibili da un punto di vista naturalistico. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione verde | Protezione del suolo e riduzione del dissesto idrogeologico attraverso il recupero di terreni degradati e terreni soggetti ad erosione, bonifiche di terreni industriali, tramite attività di riforestazione |
| Applicazione al progetto | <p>Nell'ambito dello studio degli interventi di progetto si è proceduto all'individuazione di siti contaminati e potenzialmente contaminati interferenti con le opere in progetto</p> <p>Dall'analisi dei dati messi a disposizione dal geoportale della Regione Basilicata (rsdi.regione.basilicata.it), si rilevano diversi siti contaminati in prossimità delle gallerie relative al Lotto 1.2; più nello specifico sono stati individuati i siti contaminati che ricadono in un buffer di circa 2 km di raggio rispetto alle singole aree di intervento. Tutti i siti individuati, non costituiscono di fatto criticità per gli interventi in esame, in quanto, data la loro distanza mai inferiore ad 1 km, non interferiscono con le opere in progetto.</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione verde | Ripristino di un adeguato contenuto di sostanza organica nei suoli, limitando il ricorso a concimi inorganici, ed aumentando l'uso di concimi organici e compost, ovvero l'utilizzazione di biomasse di rifiuto e scarto. Eliminazione o riduzione accentuata dei fertilizzanti chimici sostituiti con compost certificato da scarto organico e utilizzo massivo del compost per ripristinare l'equilibrio chimico-fisico del terreno (contribuendo inoltre alla cattura della CO ₂); |
| Applicazione al progetto | <p>Nella fase di cantiere del progetto in studio i suoli occupati temporaneamente si inseriscono in un contesto di tipo agricolo; al termine delle lavorazioni le aree verranno ripristinate allo "status quo ante operam". I terreni da restituire agli usi agricoli, se risultano compattati durante la fase di cantiere, devono essere lavorati prima della ristratificazione degli orizzonti rimossi.</p> <p>Preliminarmente alla predisposizione dei cantieri al fine di preservare la risorsa pedologica, verrà posta particolare attenzione alle operazioni di</p> |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

| | |
|--|---|
| | scotico, accantonamento e conservazione del terreno vegetale (lo strato umifero, ricco di sostanza organica, di spessore variabile dal qualche centimetro sui terreni molto rocciosi di monte fino a 40 cm), per tutto il tempo necessario fino al termine dei lavori, allo smantellamento delle aree di cantiere, al fine di un suo riutilizzo per i successivi ripristini ambientali. |
|--|---|

Tabella 5-11 Azioni grigie

| | |
|---------------------------------|---|
| Azione grigia | Controllo degli inquinanti che raggiungono gli acquiferi con riferimento alle sostanze tossiche al fine di preservare l'integrità e la funzionalità degli ecosistemi terrestri ad essi connessi |
| Applicazione al progetto | Nell'ambito del progetto sono previsti degli accorgimenti e delle misure di contenimento degli impatti rivolti alla salvaguardia degli acquiferi. Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e alla prevenzione dallo sversamento di oli e idrocarburi. |

5.2.9 Analisi degli effetti cumulati


5.2.9.1 Premessa

Nel presente studio, nel documentare le caratteristiche del progetto in esame, è stato tenuto in considerazione l'effetto "del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati".

L'obiettivo è valutare se gli effetti ambientali determinati dall'opera in progetto siano o meno limitati solo agli effetti prodotti dalla stessa, oppure se tengano conto di quelli generati dalle possibili interazioni con altri progetti.

Ad integrazione delle valutazioni riportate nel presente documento, si fornisce un inquadramento dei potenziali impatti cumulativi derivanti dal progetto sulla base delle informazioni disponibili ad oggi sulle altre attività e progetti nell'areale.

Il progetto oggetto del presente studio riguarda l'adeguamento alle STI SRT/ENE – studi relativi al posizionamento delle apparecchiature STES (sinteticamente MATS-STES); nella tabella che segue sono indicati i progetti individuati sul territorio interessato dal progetto in esame.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |


| Descrizione | Nome sintetico | Tipo di potenziale interferenza |
|--|-------------------|---|
| Sottoprogetto 4 (ex Lotto 4.1)- Opere aggiuntive per ottemperanza prescrizioni di CDS Istruttoria - cavalcaferrovia NV08 nei Comuni di Rionero in Vulture e Barile | ex Lotto 4.2 NV08 | Non interferente fisicamente con il progetto MATS-STES in quanto previsto nel comune di Rionero in Vulture - NV08 |
| Studio di fattibilità per l'adeguamento a sagoma PC80 della linea Foggia – Rocchetta – San Nicola di Melfi | PC80 | Non interferente fisicamente con MATS-STES in quanto relativo al tratto Rocchetta - San Nicola di Melfi |
| Soppressione P.L. pk 30+356 e pk 30+881 Comune di Ascoli Satriano (FG): Opere Sostitutive NV05 E NV14 | NV05-NV14 | Non interferente fisicamente con MATS-STES in quanto ricadente nel Comune di Ascoli Satriano (FG) |
| Soppressione P.L. pk 39+552 Comune di Candela (FG): Opere Sostitutive NV11 | NV11 | Non interferente fisicamente con MATS-STES in quanto ricadente nel Comune di Candela |
| Rettifiche di tracciato, soppressione PL e consolidamento sede | LOTTO 2 | L'unico intervento in prossimità delle opere previste dal progetto MATS-STES è la NV18. |
| Elettrificazione della tratta Rocchetta - Potenza (Linea Potenza -Foggia) | LOTTO1.1 | Il progetto interessa la linea ferroviaria fino a Rocchetta, quindi, non è interferente con le opere di progetto con MATS-STES |
| Elettrificazione della tratta Rocchetta - Potenza (Linea Potenza -Foggia) | LOTTO 1.2 | Interferente da un punto di vista spaziale, ma da un punto di vista temporale si prevede la conclusione dei lavori del lotto L1.2 e poi l'inizio dei lavori per il progetto MATS - STES |
| Cavalcaferrovia NV10 nel Comune di Candela | LOTTO 4.1 | Non interferente fisicamente; la NV 10 ricade infatti nel comune di Candela |
| | LOTTO 3 | Non interferente fisicamente |

In sintesi, l'esecuzione degli interventi relativi al progetto MATS-STES potrà essere concomitante con l'esecuzione degli interventi di altri appalti operanti sulla stessa tratta e nello specifico di:

- **Lotto 1.2 Elettrificazione Rocchetta Potenza**
- **Lotto 2 Rettifiche di tracciato, soppressione P.L. e consolidamento sede** (limitatamente all'intervento NV18)

Si evidenzia che la realizzazione della NV18 del lotto 2 non risulta fisicamente non interferente. Sarà cura ed onere dell'appaltatore quello di coordinarsi con altri soggetti operanti contemporaneamente al fine di una efficace organizzazione dei lavori e di gestione degli spazi di intervento comuni.

In questo paragrafo si valutano gli impatti cumulativi dati dalle contemporaneità delle

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|----------|------------|------|--------|------|----|---------|--------------|---|------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IABH</td> <td>00</td> <td>F 22 RG</td> <td>IM 00002 001</td> <td>A</td> <td>287 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 287 di 321 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 287 di 321 | | | | | | | | |

lavorazioni con attenzione alla possibile contemporaneità con la realizzazione del Progetto Definitivo *dell'ammmodernamento della Linea Potenza-Foggia, Lotto2: soppressione PL e realizzazione nuovi cavalca ferrovia, rettifica di due tratti della linea esistente con la variante di tracciato 1 e la variante di tracciato 2, ammodernamento e rifacimento tombini esistenti e realizzazione nuovi tombini sulla variante di tracciato 2.* La contemporaneità potrebbe verificarsi con la realizzazione della *nuova viabilità NV18* nei pressi della stazione di Avigliano nell'ambito della sostituzione dei PL presenti ad oggi lungo linea, atteso che spazialmente gli interventi non risultano interferenti.

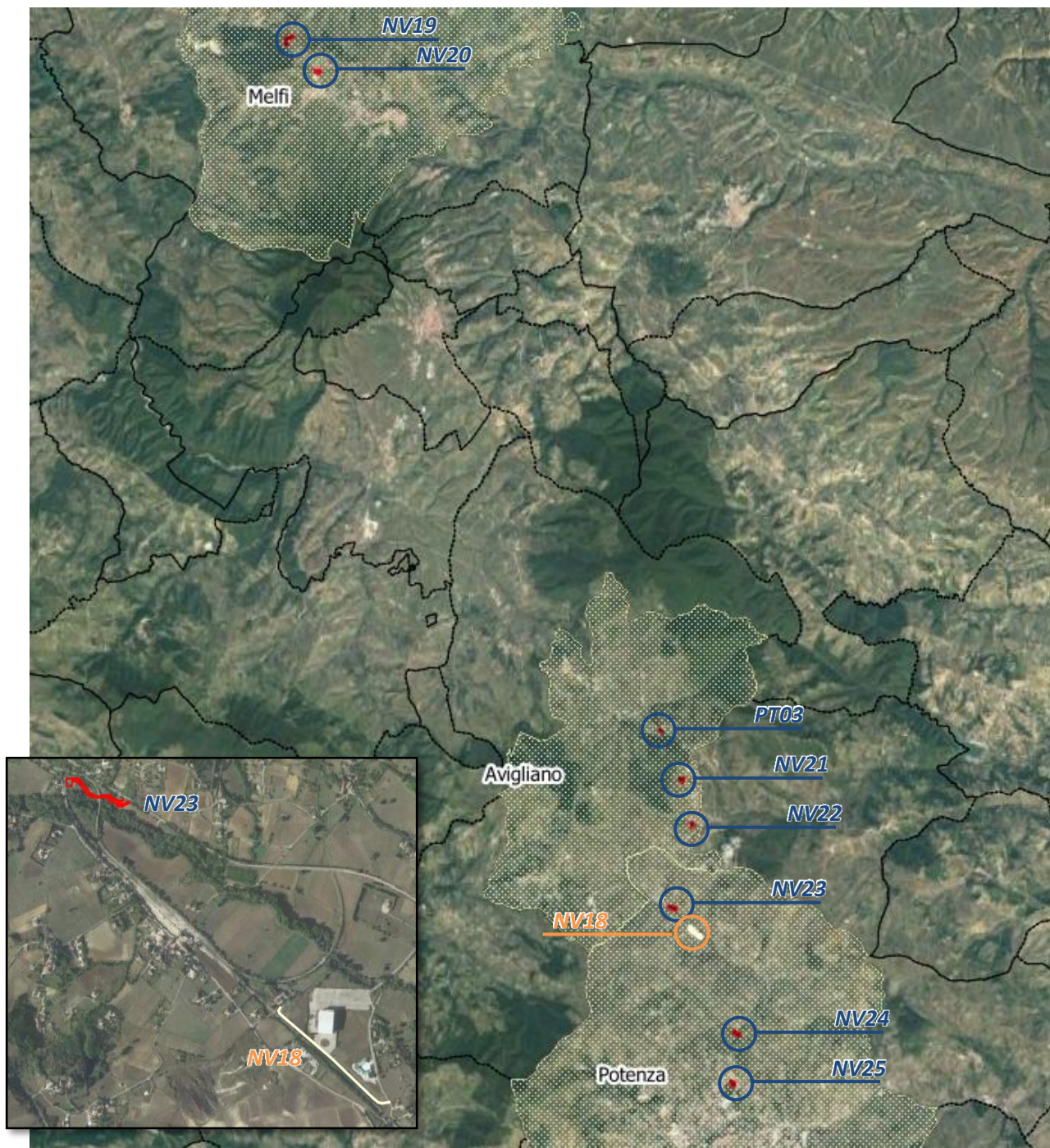


Figura 5-17: Localizzazione degli interventi MATES- STES (cerchio blu) e NV18 - Lotto 2 (cerchio arancione). Zoom sull'intervento NV18 e sull'intervento del progetto in esame più prossimo alla NV18

5.2.9.2 Stima degli impatti cumulativi sulla componente atmosfera

Al fine di valutare l'impatto di tale intervento, è stata considerata la concentrazione di PM10 prodotta dall'Area Tecnica 2-57. I risultati ottenuti sono riportati di seguito in termini di concentrazione di PM10 nelle 24h:

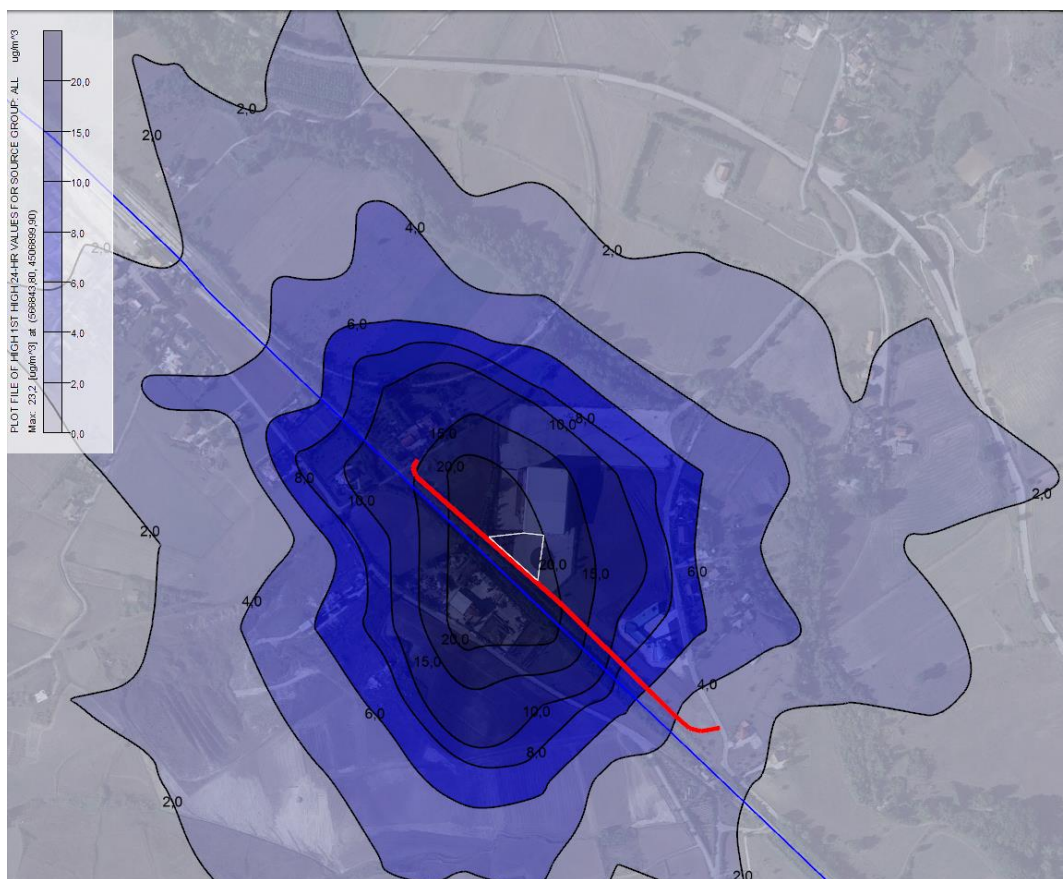



Figura 5-18 – AT2-57 Lotto 2. Concentrazione di PM10 24h.

Come si evince dalla mappa riportata, la concentrazione massima giornaliera di PM10 è pari a circa 23 µg/m³, valore al di sotto del limite giornaliero pari a 50 µg/m³.

Considerando che la concentrazione massima stimata per il progetto in esame, pari a circa 47 µg/m³, e considerando le attività contemporanee si otterrebbe una concentrazione giornaliera di PM10 pari a circa 70 µg/m³, valore al di sopra del limite giornaliero pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno solare.

Un altro intervento di cui considerare la contemporaneità delle lavorazioni è il Progetto

| | | | | | | |
|---|--|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 290 di 321 |

Esecutivo relativo all'ammodernamento della Linea Potenza -Foggia Sottoprogetto 2, Lotto 1.2 elettrificazione Rocchetta-Potenza. Il progetto consiste nell'elettrificazione della linea, la rettifica del tracciato, la soppressione dei PL, il consolidamento della sede, la messa a sagoma di opere d'arte e gallerie e, nel complesso, nella velocizzazione dell'itinerario.


Le valutazioni svolte per tale progetto nell'ambito della Relazione Ambientale di Cantierizzazione mostrano un valore di concentrazioni giornaliera di PM10 massima minore di 12 µg/m³, valore compatibile con il limite giornaliero di 50 µg/m³. Sommando tale valore con il valore ottenuto nel progetto in esame, pari a circa 47 µg/m³, si ottiene una concentrazione pari a 59 µg/m³, superiore al limite normativo.

Tali valutazioni sono state effettuate non tenendo in considerazione il fondo ambientale. Pertanto, presumibilmente, secondo le stime effettuate ed i risultati ottenuti, le concentrazioni di PM10 durante le lavorazioni potrebbero superare i limiti normativi.

Si specifica che le stime effettuate si considerano cautelative in quanto hanno considerato la contemporaneità di tutti i macchinari utilizzati all'interno delle aree di cantiere e non è stata considerata la deposizione naturale dovuta alle precipitazioni; e, inoltre, non considerano la breve durata delle attività che comportano la produzione di polveri.

È opportuno comunque definire delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri su eventuali ricettori potenzialmente esposti basandosi sul limitarne il più possibile la fuoriuscita dalle aree di lavorazione ovvero, ove ciò non riesca, sul trattenerle al suolo, impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere. Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di lavoro e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|----------|------------|------|--------|------|----|---------|--------------|---|------------|
|  | <p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IABH</td> <td>00</td> <td>F 22 RG</td> <td>IM 00002 001</td> <td>A</td> <td>291 di 321</td> </tr> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 291 di 321 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 291 di 321 | | | | | | | | |

5.2.9.3 Stima degli impatti cumulativi sulla componente Rumore

Il progetto in esame si realizzerà in contemporanea ad altri interventi previsti sulla linea Potenza-Foggia. In questo paragrafo si valutano gli impatti cumulativi dati dalle contemporaneità delle lavorazioni.

In particolare, si potrebbe verificare la contemporaneità nella realizzazione del Progetto Definitivo dell'ammmodernamento della Linea Potenza-Foggia, Lotto2: soppressione PL e realizzazione nuovi cavalca ferrovia, rettifica di due tratti della linea esistente con la variante di tracciato 1 e la variante di tracciato 2, ammodernamento e rifacimento tombini esistenti e realizzazione nuovi tombini sulla variante di tracciato 2. La contemporaneità potrebbe verificarsi con la realizzazione della nuova viabilità NV18 nei pressi della stazione di Avigliano nell'ambito della sostituzione dei PL presenti ad oggi lungo linea , atteso che spazialmente gli interventi non risultano interferenti.

Al fine di valutare l'impatto di tale intervento, è stato considerato il livello di pressione sonora ottenuto tenendo conto delle lavorazioni e dell'utilizzo dei macchinari nell'Area Tecnica 2-57. I risultati ottenuti sono riportati di seguito in termini di propagazione dei livelli acustici rappresentati con una mappa ad intervalli di 2,5 dB(A).

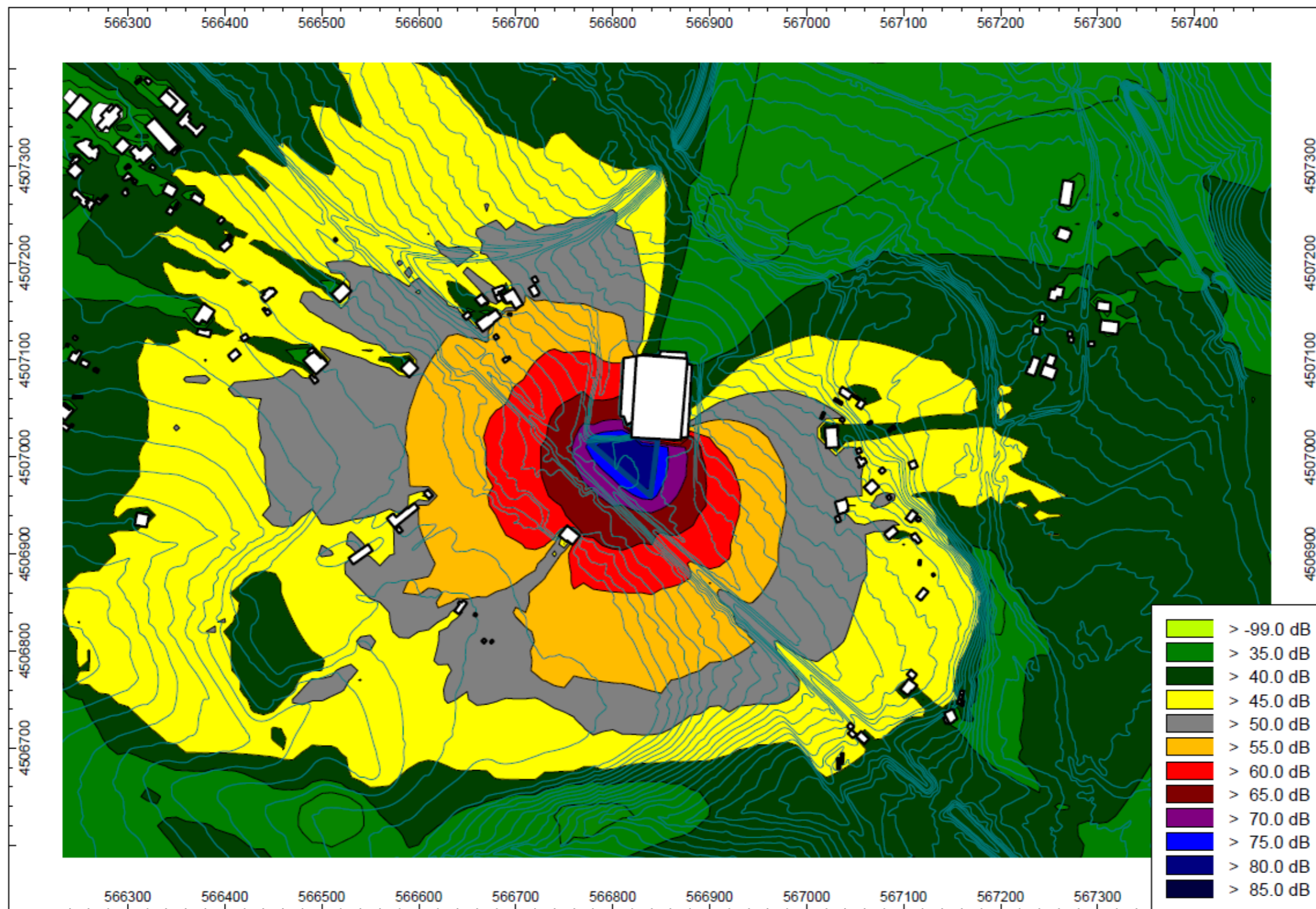


Figura 5-19 – Isofoniche AT2-57 Lotto 2.



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE


| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 293 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

Il ricettore residenziale più vicino a tale area di cantiere si trova a circa 80 metri di distanza, alla quale si stimano livelli di pressione sonora pari a circa 60 dB(A), valore al di sotto del limite normativo diurno pari a 70 dB(A) (Tutto il territorio nazionale 70/60 dB(A)).

Considerando che il livello di pressione sonora massimo stimato per il progetto in esame, pari a circa 60 dB(A), e considerando le attività contemporanee si otterrebbe un livello di pressione sonora pari a circa 63 dB(A), valore comunque al di sotto del limite normativo in periodo diurno pari a 70 dB(A).

Un altro intervento di cui considerare la contemporaneità delle lavorazioni è il Progetto Esecutivo relativo all'ammodernamento della Linea Potenza - Foggia Sottoprogetto 2, Lotto 1.2 elettrificazione Rocchetta-Potenza. Il progetto consiste nell'elettrificazione della linea, la rettifica del tracciato, la soppressione dei PL, il consolidamento della sede, la messa a sagoma di opere d'arte e gallerie e, nel complesso, nella velocizzazione dell'itinerario.

Le valutazioni svolte per tale progetto nell'ambito della Relazione Ambientale di Cantierizzazione mostrano, per i cantieri operativi, un livello di pressione sonora maggiore di 55 dB(A) all'interno dell'area di cantiere stesso. Pertanto, il limite di 70 dB(A) nel periodo diurno presso i ricettori viene rispettato. Considerando la contemporaneità di tale progetto con quello in esame e dato il basso valore stimato, si assume il rispetto del limite normativo pari a 70 dB(A) nel limite diurno.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

6 MISURE ED INTERVENTI DI PREVISIONE, RIDUZIONE E MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI

6.1 MISURE ED INTERVENTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE

6.1.1 Azioni di prevenzione per la salvaguardia della qualità dell'aria

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri su eventuali ricettori potenzialmente esposti è basata sul limitarne il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di scavo ovvero, ove ciò non riesca, sul trattenerle al suolo, impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di lavoro e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti e una puntuale e accorta manutenzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere dovranno essere adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno.

In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere, come detta tra le attività a maggiore emissione di polveri, occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti:



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 295 di 321 |


- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi: si tratta di impianti costituiti da una griglia sormontata da ugelli disposti a diverse altezze che spruzzano acqua in pressione con la funzione di dilavare le ruote degli automezzi in uscita dai cantieri e dalle aree di lavorazione, per prevenire la diffusione delle polveri, come pure l'imbrattamento della sede stradale all'esterno del cantiere.
- L'esecuzione di una bagnatura periodica delle piste di cantiere e delle aree di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni che consentiranno di contenere la produzione di polveri. Tali interventi saranno effettuati tenendo conto del periodo stagionale con incremento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. Si osserva che l'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione al traffico medio orario e al potenziale medio di evaporazione giornaliera del sito. Si prevede di impiegare circa 1 l/m² per ogni trattamento di bagnatura.
- i mezzi di cantiere dovranno essere 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 contenere le interferenze dei mezzi di cantieri sulla viabilità sarà necessario prevedere la copertura dei cassoni dei mezzi destinati alla movimentazione dei materiali con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta.

Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri.

Mentre l'intervento sopra descritto di bagnatura verrà operato sulle piste sterrate ed all'interno delle aree di cantiere, sulla viabilità esterna interessata dal traffico dei mezzi di cantiere, nei tratti prossimi alle aree di cantiere, si potranno adottare misure di abbattimento della polverosità tramite spazzolatura ad umido.

Si dovrà definire un layout di cantiere tale da aumentare la distanza delle sorgenti potenziali di polvere dalle aree critiche, con particolare attenzione alle aree residenziali sottovovento.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Si dovrà prevedere idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e soprattutto di movimentazione e trasporto materiali polverulenti.

6.1.2 Azioni di prevenzione per la salvaguardia del clima acustico

Durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, sarà importante effettuare una verifica puntiforme sui ricettori più vicini mediante monitoraggio, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

In tale ottica gli interventi attivi sui macchinari e le attrezzature possono essere sintetizzati come di seguito:

- scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea ed ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti ed in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;

- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

In particolare, i macchinari e le attrezzature utilizzate in fase di cantiere saranno silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale": il rispetto di quanto previsto dal D.M. 01/04/94 è prescrizione operativa a carico dell'Appaltatore.

Le principali azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature volte al contenimento del rumore sono:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Fondamentale risulta, anche, una corretta definizione del layout del cantiere; a tal proposito le principali modalità in termini operazionali e di predisposizione del cantiere risultano essere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...).

In sintesi, tra le misure per la salvaguardia del clima acustico in fase di cantiere, si prevede:

- scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
 - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
 - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto

che cingolate;

- l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione.
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
 - alla sostituzione dei pezzi usurati;
 - al controllo ed al serraggio delle giunzioni, ecc.
- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
 - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
 - la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 e tra le 20 e le 22).

6.1.3 Azioni di prevenzione per la salvaguardia dell'Ambiente Idrico


6.1.3.1 Azioni di prevenzione

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione dell'opera può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e alla prevenzione dallo sversamento di olii e idrocarburi.

Le opere progettuali e in particolare i sistemi di dispersione delle acque di prima pioggia consentono un adeguato contenimento degli effetti negativi sul sistema idrico sotterraneo.

Come indicato in fase di valutazione dei potenziali impatti sulla componente, le interferenze riguardano l'eventuale alterazione delle qualità fisico – chimiche - batteriologiche delle acque superficiali e sotterranee. Tali problematiche sono associate, in genere, ad una non corretta gestione del cantiere e delle acque utilizzate o all'accidentale sversamento sul suolo di sostanze inquinanti.

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate tutte le precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere delle acque superficiali e sotterranee

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

(come p.e. i getti di calcestruzzo in prossimità di falde idriche sotterranee, per rispettare le quali sarà necessario isolare l'opera) nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.

Inoltre, dovrà essere garantita la funzionalità di tutti i corsi d'acqua interessati dai lavori al fine di non interferire con il libero deflusso delle acque che scorrono nei corsi d'acqua interferenti con i lavori in oggetto.

I serbatoi del carburante dovranno essere 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 sarà comunque provvisto di una pompa per rimuovere l'acqua dalla vasca).

I serbatoi saranno posti lontano dalla viabilità di cantiere ed essere adeguatamente protetti tramite una barriera tipo new-jersey dal rischio di collisione di automezzi.

Per contrastare l'intorbidimento delle acque superficiali si dovrà provvedere alla periodica pulizia dell'area di cantiere, preparando preventivamente un'idonea struttura di contenimento perimetrale della zona ad una distanza adeguata dal corso d'acqua e procedendo con la dovuta attenzione nel corso delle lavorazioni.

6.1.3.2 Azioni di mitigazione

Al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali sia sotterranee occorrerà tener conto delle seguenti azioni di mitigazione specifiche:

- acque di lavorazione: provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.). Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico, quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.), o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, disarmanti, schiumogeni, etc.) saranno trattati con impianti di disoleatura e decantazione.
- acque di piazzale: i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici

dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento generale previo trattamento di disoleatura.

- acque di officina: che provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi e olii oltre che di sedimenti terrigeni, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.
- acque di lavaggio betoniere: provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritzbeton che contengono una forte componente di materiale solido che dovrà essere separato dal fluido mediante una vasca di sedimentazione prima di essere immesso nell'impianto di trattamento generale. Di solito la componente solida ha una granulometria che non ne consente il trattamento nei normali impianti di disidratazione (nastro presse o filtropresse): dovrà essere quindi previsto il convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e successivamente smaltiti come rifiuti speciali a discarica autorizzata.

L'unità di trattamento acque e fanghi dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione.

L'impianto dovrà garantire:

- lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal D.Lgs. 152/06;
- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigeni che saranno classificati "rifiuti speciali" e quindi smaltiti a discarica autorizzata;
- la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e quindi smaltiti a discarica autorizzata.

Occorrerà inoltre garantire:

- l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno inoltre essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi

provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia;

- per quanto riguarda i getti in calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee di maggior interesse occorrerà attuare tutte le precauzioni al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi.

Inoltre, in fase di cantiere dovrà essere garantita la regolarità del deflusso dei corsi d'acqua superficiali anche in presenza di lavorazioni in aree di cantiere attraverso la manutenzione della funzionalità degli stessi corsi d'acqua.

Sarà altresì posta attenzione alla regolarità del deflusso superficiale delle acque di ruscellamento attraverso la messa in opera di canalizzazioni che garantiscano il corretto deflusso delle acque dilavanti. La conseguente riduzione di infiltrazione delle acque meteoriche al suolo, dovuta alla riduzione della permeabilità dei suoli oggetto di compattazione nell'ambito delle lavorazioni, sarà contrastata prevedendo la re-immissione al suolo delle acque meteoriche a seguito di trattamento qualitativo.


Infine, per scongiurare possibili incrementi di torbidità delle acque superficiali in prossimità delle aree di cantiere, sarà necessaria la preparazione preventiva di un'idonea struttura di contenimento perimetrale della zona ad una distanza adeguata dal corso d'acqua; anche l'esecuzione delle lavorazioni deve essere svolta con attenzione.

6.1.4 Azioni di prevenzione per la salvaguardia del suolo

6.1.4.1 Azioni di prevenzione

Al fine di limitare il più possibile forme di degrado nelle aree direttamente interessate dalla realizzazione delle aree e piste di cantiere, si dovrà provvedere allo scotico preliminare dei suoli (indicativamente 30 cm), con accantonamento dello stesso.

Nella fase di accantonamento dovranno essere previste operazioni di mantenimento dell'accumulo mediante idrosemina con miscuglio in prevalenza di graminacee e leguminose, che consentono la conservazione della sostanza organica, il suo ripristino e la possibile perdita di fertilità del suolo. Gli accumuli idroseminati potranno essere predisposti (quale barriera) longitudinalmente ai fronti stradali o alle aree urbanizzate.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

Per i casi in cui le aree di cantiere sono ubicate su terreni agricoli e per i quali viene chiesto un esproprio temporaneo, si raccomanda di restituire, al termine dei lavori, il terreno sano e libero da residui tossici derivanti dal possibile scarico di materiali e da alterazione dello strato superficiale.

Si dovranno ridurre al minimo gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi nei cantieri mobili.

Dovranno essere ridotte al minimo le aree di accumulo delle terre di scavo, privilegiando l'immediato riutilizzo delle stesse.

Dovrà essere garantita l'impermeabilizzazione delle aree di deposito di materiali pericolosi (carburanti, lubrificanti, ecc.) e delle aree di rimessaggio dei mezzi.

Gli eventuali sversamenti sul suolo saranno quindi limitati esclusivamente alla fase di cantiere e saranno legati alla presenza e al transito delle macchine operatrici; pertanto, gli unici eventuali sversamenti che potranno verificarsi sono perdite di olii ed idrocarburi da parte dei mezzi d'opera e di calcestruzzo durante l'esecuzione dei getti.

6.1.4.2 Azioni di mitigazione

Per quanto concerne il rischio di alterazione qualitativa dei suoli durante le lavorazioni di cantiere, per la possibilità di sversamento di idrocarburi durante le operazioni di rifornimento mezzi e nelle zone di cantiere adibite a parcheggio, verrà previsto un sistema di raccolta e trattamento delle acque nelle zone di piazzali destinate a parcheggio e rifornimento mezzi all'interno del cantiere.

In caso di sversamenti accidentali sui terreni al di fuori delle aree impermeabilizzate risulta necessario definire una specifica procedura di gestione dell'emergenza, oltre alla comunicazione di cui all'art 242 del D.Lgs. 152/06, articolata come segue:

In caso di sversamento accidentali l'operatore deve:

- immediatamente spegnere la macchina operatrice;
- avvertire immediatamente il responsabile di cantiere;
- mettere in atto eventuali presidi per contenere lo sversamento.

Il responsabile di cantiere deve:

- tenere a disposizione in cantiere idonei materiali assorbenti;
- intervenire immediatamente presso il luogo dello sversamento mediante la posa dei

materiali assorbenti a disposizione;

- attivarsi immediatamente con impresa specializzata per la bonifica dello sversamento.

Per quanto riguarda le azioni di prevenzione degli sversamenti sul suolo, saranno previsti sistemi di raccolta e trattamento delle acque nelle aree impermeabilizzate

6.2 INTERVENTI DI RIPRISTINO E OPERE A VERDE

Gli obiettivi perseguiti dagli interventi di ripristino consistono nel ristabilire la funzionalità ecosistemica del sistema naturale e la continuità ecologica per le specie floristiche e faunistiche gravitanti nel comprensorio, e nel valorizzare il contesto paesaggistico dell'area. Data l'eterogeneità dell'area e degli ambienti su cui l'opera interferisce, sono previsti due tipi di interventi lungo il tracciato di progetto, che riguardano il ripristino dei suoli e della vegetazione.

Alla conclusione dei lavori di realizzazione dell'infrastruttura stradale, le aree in corrispondenza delle quali è prevista la localizzazione dei siti di cantiere dovranno essere restituite alla destinazione d'uso attuale, prevalentemente agricola e/o a prato sfalciato. Al termine dei lavori, quindi, sono stati indicati interventi di ripristino del suolo agricolo allo stato ante operam con lo scopo di ristabilire la precedente morfologia del suolo e dei versanti attraverso la riprofilatura del terreno e la ricostituzione dello strato fertile superficiale.

Oltre al ripristino delle aree di cantiere, si prevede una seconda tipologia di intervento che consiste nel ripristino e potenziamento della vegetazione data la rimozione di elementi arborei a seguito della costruzione delle nuove viabilità.

Si prevede il reimpianto di un numero di individui arborei pari al doppio di quelli che risultano rimossi a seguito dell'approntamento delle aree di cantiere. Preliminarmente all'avvio dei lavori nelle aree a bosco, le interferenze con la vegetazione arborea verranno individuate mediante piedilista forestale e sulla base di tale piedilista verranno approfondite e verificate le interferenze riportate nella tabella seguente.

| Elemento di progetto | N° individui arborei interferiti |
|----------------------|----------------------------------|
| NV19 | 0 |
| NV20 | 1 |
| NV21 | 1 |

| Elemento di progetto | N° individui arborei interferiti |
|----------------------|----------------------------------|
| NV22 | 1 |
| NV23 | 9 |
| NV24 | 15 |
| NV25 | 16 |
| Totale | 43 |

La scelta delle specie da utilizzare nell'ambito della progettazione ha come finalità quella di contenere la diffusione delle specie infestanti, innescando un contrasto vegetativo mediante l'impianto di specie arbustive coerenti con la serie di vegetazione autoctona. Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. L'impianto di specie autoctone, oltre a rispondere ad una necessità di carattere pratico, dovuta alla facilità di attecchimento e di sviluppo, risponde alla volontà di evitare di introdurre specie esotiche che modifichino oltremodo l'ecosistema già pesantemente intaccato nei suoi equilibri dall'attività antropica. Le specie locali, essendo coerenti con la vocazione dei luoghi, si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una più facile riuscita dell'intervento. Per la scelta delle specie, quindi, risulta necessario tenere in considerazione le potenzialità fitoclimatiche dell'area, l'assetto vegetazionale esistente, le caratteristiche edafiche ed ecologiche e le esigenze dettate dal progetto e prestare attenzione ai seguenti criteri:

- criterio ecologico – ambientale;
- architettura radicale (resistenza a trazione, capacità di propagazione);
- colorazione ed epoca delle fioriture.

È importante accertare la filiera e che per la ripiantumazione avvenga con individui provenienti da vivaisti certificati, con esemplari coerenti geograficamente con la zona.

La messa a dimora di giovani alberi autoctoni verrà eseguito a mezzo di piantagione in zolla o in vasetto, di produzione vivaistica. La messa a dimora avviene in buche appositamente predisposte e di dimensioni opportune ad accogliere l'intera zolla o tutto il volume radicale della



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|----------|-------|----------|--------------|------|------------|
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IABH | 00 | F 22 RG | IM 00002 001 | A | 305 di 321 |

pianta. Per i primi anni le specie devono essere dotate di palo tutore, pacciamatura alla base per ridurre la concorrenza con le specie erbacee e cilindro in rete per protezione dalla fauna. Contrariamente agli arbusti, gli alberi non possono essere messi a dimora in aree golenali, sponde soggette a sommersione, scarpate lato acque degli argini anche se diaframmati.

Gli alberi dovranno essere approvvigionati da vivai in zolle o in contenitori, con altezza tra gli 0,50 e i 2 m.

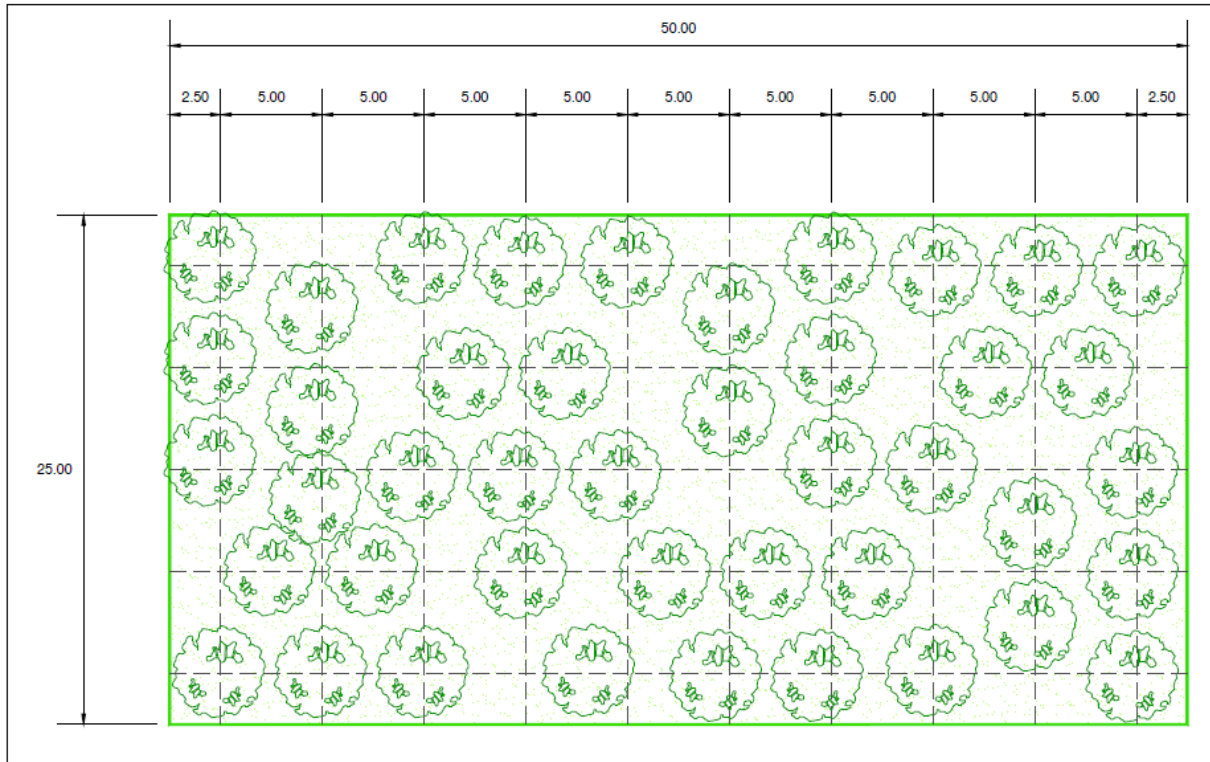
A seguito verrà effettuato l'intervento di inerbimento tramite idrosemina. L'intervento consiste nel rivestimento di superfici mediante lo spargimento con mezzo meccanico di una miscela prevalentemente di sementi e acqua. Lo spargimento avviene mediante l'impiego di un'idrosemnatrice dotata di botte, nella quale vengono miscelati sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua.

La scelta delle specie è stata effettuata considerando la vegetazione potenziale a cui si riferisce il contesto di intervento, ossia vegetazione forestale peninsulare a dominanza di *Quercus cerris* e/o *Q. pubescens* con locali presenze di *Q. frainetto*.

Si prevede un impianto totale di 86 individui arborei, nei pressi della NV19. La scelta localizzativa dell'area di rimboschimento in prossimità della NV19 derivata da diversi fattori tra cui:

- l'assenza di aree sufficientemente estese e idonee alla realizzazione dell'impianto in prossimità degli altri interventi di progetto. In fase di analisi, infatti, è emerso che le aree adiacenti agli altri interventi sono interessate prevalentemente da presenza di vegetazione naturale oppure sono prossime ad aree produttive;
- la presenza, in corrispondenza della NV19, di una vasta area in disuso;
- la possibilità di creare una continuità ecologica con la vegetazione esistente in prossimità della NV19.

Il sesto di impianto è pari a 43 alberi per 1250 mq, dislocati in maniera irregolare in maniera da ricreare il più possibile una condizione naturale e continuativa. È prevista un'unica area di superficie pari a circa di 2500 mq (cfr. elaborato *Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione* - IABH00F22DXIA0001001A)




SESTO D'IMPIANTO 50x25=1.250,00 mq
 ESEMPLARI ARBOREI n. 43

Scala 1:200

Dato l'impianto di nuova vegetazione, sarà necessario prevedere un periodo di manutenzione per poter garantire la buona riuscita delle azioni di ripristino e potenziamento. Per manutenzione del verde si intendono tutti quelle operazioni agronomiche, da effettuarsi nei primi tre anni dalla realizzazione delle opere a verde, che ne consentono la corretta gestione e sono finalizzate al mantenimento nel tempo della funzionalità, della fruibilità e delle caratteristiche qualitative della parte a verde dell'area interessata dal progetto. La manutenzione delle opere a verde nel periodo suddetto si intende a carico della impresa esecutrice dei lavori.

Si definisce manutenzione ordinaria l'insieme delle azioni tese al mantenimento della vitalità e dell'aspetto delle aree verdi e di tutte le loro componenti. Si definisce manutenzione straordinaria ogni azione finalizzata al miglioramento della qualità e della funzionalità delle aree verdi attraverso la sostituzione o ristrutturazione di parti consistenti delle componenti stesse.

Gli interventi di manutenzione ordinaria relativi alla vegetazione arborea riguardano concimazioni


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

e lavorazioni del terreno, potature, irrigazione e trattamenti antiparassitari. Tali interventi saranno finalizzati a garantire il corretto attecchimento degli esemplari e il loro completo adattamento all'ambiente circostante, nonché a prevenire e curare eventuali fitopatie.

- *Concimazione e lavorazione del terreno.* Le concimazioni e i miglioramenti del terreno sono operazioni colturali, successive a quelle effettuate durante la fase di messa a dimora, che hanno l'obiettivo di migliorare la struttura del terreno in termini di porosità e di permeabilità attraverso l'apporto di sostanza organica. Si consiglia pertanto di interrare letame maturo misto a torba e terriccio in dose di 30-50 kg/pianta, seguito da abbondante innaffiatura. Può essere utile operare, inoltre, con interventi di concimazione azotata primaverile in superficie effettuati con l'uso di urea in dosi di 50 gr/m².
- *Potatura.* Per ragioni di sicurezza e per guidare gli alberi verso uno sviluppo normale è necessaria una sorveglianza costante delle piante e una potatura il più possibile regolare. Le potature devono essere effettuate sull'albero rispettando per quanto possibile la sua ramificazione naturale. I tagli dovranno essere netti e rispettare il collare sulla parte residua, andranno pertanto evitati tagli a filo tronco così come, all'opposto, il rilascio di monconi. In ogni caso, gli interventi cesori possono essere eseguiti durante la stagione invernale di riposo vegetativo, orientativamente compresa fra dicembre e marzo ad eccezione delle giornate più fredde (potatura secca), oppure durante quella di riposo estivo, orientativamente compresa fra la metà di luglio e la metà di agosto (potatura verde). Le operazioni di potatura saranno seguite da raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta.
- *Potatura ordinaria.* Il primo intervento di potatura ordinaria, detto di trapianto, si esegue subito prima o dopo la messa a dimora delle piante; esso, sebbene non sempre necessario, ha l'obiettivo di impostare correttamente la chioma degli esemplari in relazione al tipo di portamento caratteristico della specie. Sono sempre necessari, invece, i successivi interventi ordinari di potatura di allevamento e di mantenimento, secondo una programmazione per turni ordinari (ogni 2 anni). Il primo tipo di intervento si pratica nella fase di allevamento per rendere l'albero solido, sano e di bell'aspetto eliminando o

riducendo le branche con inserzione debole quelle con corteccia inclusa, i rami danneggiati, deboli o quelli che incrociandosi tra loro si danneggiano reciprocamente. Gli interventi di potatura di mantenimento, per contro, si praticano durante tutta la fase di maturità delle piante e consistono nell'eliminazione di rami morti, malformati, troppo vigorosi, soprannumerari o mal disposti, nonché di quelli in competizione tra loro.

- **Potatura straordinaria.** In casi straordinari si può intervenire con:
 - potature di contenimento, nel caso di vincoli imposti dalle caratteristiche dell'ambiente limitrofo ai soggetti arborei;
 - potature di ringiovanimento, nel caso di piante vecchie per stimolare la formazione parziale di chioma ringiovanita;
 - potature di risanamento, nel caso di piante con branche deperite a causa di attacchi parassitari o abiotici.
- **Irrigazione.** L'irrigazione dovrà svolgersi periodicamente nel periodo prossimo a quello di impianto garantendo un apporto di acqua di circa 50 litri ogni 15 giorni. Frequenza e quantità possono variare in base allo stato idrico dell'albero. È necessario prevedere anche una irrigazione di soccorso nel periodo immediatamente successivo alla piantagione e nei mesi più caldi.
- **Trattamenti antiparassitari.** Per la lotta contro i parassiti dovranno essere privilegiate le misure di tipo preventivo, volte a diminuire al massimo le condizioni di stress per le piante, migliorandone le condizioni di vita. La prevenzione dovrà essere attuata attraverso:
 - a. la scelta di specie adeguate e l'impiego di piante sane;
 - b. la difesa delle piante dai danneggiamenti;
 - c. l'adeguata preparazione dei siti di impianto;
 - d. il rispetto delle aree di pertinenza;
 - e. l'eliminazione o la riduzione al minimo degli interventi di potatura.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

7 SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI

7.1 PREMessa

Nel presente paragrafo viene effettuata una sintesi delle interferenze identificate nel corso dello studio in relazione alle componenti ambientali, in fase di cantiere e di esercizio. Tale sintesi è rappresentata nella “*Carta di sintesi delle problematiche ambientali*” (Cfr. Allegati grafici IABH00F22DXIM0001001A).


Di seguito si riporta la tavola sinottica che rappresenta gli aspetti sui quali potrebbero essere riscontrate eventuali interferenze in fase di cantiere e in quella di esercizio.

| POTENZIALI INTERFERENZE RISCOENTATE | Sistema vincoli e aree protette | Beni storici e architettonici | Paesaggio e visualità | Acque | Suolo e sottosuolo | Vegetazione flora fauna | Emissioni in atmosfera | Rumore | Vibrazioni | Rifiuti e materiali di risulta/materie prime | Popolazione e salute umana |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------------|------------------------|--------|------------|--|----------------------------|
| CANTIERE | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ESERCIZIO | | | X | | | X | | | | | |

Le componenti per cui si rintracciano elementi di criticità, vengono di seguito schematizzate, esplicitando i fattori determinanti le interferenze potenziali riscontrate.

Ai fini della indicazione delle interferenze, le componenti sono così raggruppate:

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| FATTORI NATURALI | Vegetazione |
| | Flora |
| | Fauna |
| | Uso suolo |
| FATTORI FISICI | Acque (superficiali e sotterranee) |
| | Suolo e sottosuolo |
| FATTORI PAESAGGISTICI | Patrimonio culturale |
| | Paesaggio |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| AGENTI FISICI | Rumore |
| | Vibrazioni |
| FATTORI CLIMATICI E ARIA | Clima e atmosfera |
| SISTEMA ANTROPICO | Popolazione e salute umana |

A partire dalle risultanze delle analisi ambientali, al fine di ottenere un quadro complessivo della situazione post operam, è stato valutato il livello di interferenza residua a valle delle azioni di prevenzione/mitigazione attuabili per la componente specifica (per gli interventi di mitigazione si rimanda al Capitolo 6). Sono stati, pertanto, classificati cinque diversi livelli di interferenza:

1. Assenza di interferenza;
2. Interferenza trascurabile (non significativa);
3. Interferenza mitigata con intervento/ottimizzazione progettuale;
4. Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale;
5. Interferenza residua.

Alla presente descrizione corrisponde analoga rappresentazione nella cartografia tematica sopra citata, dove ad ognuno degli interventi, per la fase di cantiere e di esercizio, è associato il seguente simbolo, nel quale le sigle fanno riferimento alle componenti ambientali interessate, mentre i colori rappresentano i livelli di interferenza secondo le seguenti legende.



| | |
|--------------------------|----------|
| FATTORI NATURALI | N |
| FATTORI FISICI | F |
| FATTORI PAESAGGISTICI | P |
| AGENTI FISICI | R |
| FATTORI CLIMATICI E ARIA | C |
| FATTORI ANTROPICI | A |

| | |
|---|---|
| 1 | Assenza di interferenza |
| 2 | Interferenza trascurabile (non significativa) |
| 3 | Interferenza mitigata con intervento / ottimizzazione progettuale |
| 4 | Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale |
| 5 | Interferenza residua |

Nella carta tematica sopra citata, articolata nel successivo paragrafo mediante schede di sintesi, per ciascuno degli interventi di progetto, sono stati indicati i seguenti elementi:

- Ambito interessato;
- descrizione dell'interazione: definizione della categoria di interferenza individuata;
- livello di interferenza: valutazione della risoluzione della interferenza attraverso interventi progettuali, mitigativi e/o di monitoraggio.

Il livello di interferenza deriva dalle schede di valutazione dei paragrafi precedenti ed è pari al livello più alto che è stato attribuito agli impatti afferenti alle componenti analizzate.

7.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Si riportano, nella successiva tabella, le valutazioni complessive per le componenti in esame.

Adeguamento alle STI SRT/ENE – posizionamento delle apparecchiature STES per quattro gallerie di lunghezza maggiore a 1.000 m

| Componente ambientale | | Categoria di impatto | Classe di interferenza | | |
|-----------------------|--|--|------------------------|---|--|
| | | | a | b | |
| FATTORI PAESAGGISTICI | Paesaggio e visualità | Interferenze con beni paesaggistici e/o con i beni culturali - Alterazione fisica del bene | 1 | 2 | Interferenza trascurabile (non significativa) |
| | | Modifica/alterazione della struttura del paesaggio | 1 | | |
| | | Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale | 2 | | |
| FATTORI FISICI | Ambiente idrico | Alterazione qualitativa delle acque superficiali | 3 | 3 | Gli impatti sono mitigati da buone pratiche di cantiere e dalla messa in opera di sistemi di raccolta e smaltimento delle acque di cantiere e di dilavamento dei piazzali. |
| | | Alterazione qualitativa delle acque sotterranee | 3 | | |
| | | Alterazione della regolarità del deflusso superficiale delle acque di ruscellamento | 3 | | |
| | | Possibile riduzione della permeabilità dei terreni | 3 | | |
| | Suolo e sottosuolo | Alterazione qualitativa dei suoli | 3 | 3 | |
| | | Possibile incremento dell'erosione | 3 | | |
| | | Perdita temporanea di suolo | 3 | | |
| | | Produzione di inerti da smaltire | 3 | | |
| FATTORI NATURALI | Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, uso del suolo | Sottrazione/occupazione temporanea di suolo agricolo | 3 | 3 | Interferenza mitigata con intervento/ottimizzazione progettuale |
| | | Modifica delle caratteristiche qualitative dei suoli agricoli | 2 | | |
| | | Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico | 2 | | |

| Adeguamento alle STI SRT/ENE – posizionamento delle apparecchiature STES per quattro gallerie di lunghezza maggiore a 1.000 m | | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------|---|--|
| Componente ambientale | | Categoria di impatto | Classe di interferenza | | |
| | | | a | b | |
| FATTORI CLIMATICI E ARIA | Atmosfera | Modifica delle condizioni di qualità dell'aria | 3 | 3 | Interferenza mitigata con intervento/ottimizzazione progettuale (buone pratiche di cantiere) |
| FATTORI FISICI | Rumore | Modifica del clima acustico | 3 | 3 | Interferenza mitigata con intervento/ottimizzazione progettuale (buone pratiche di cantiere) |
| | Vibrazioni | Modifica dell'esposizione alle vibrazioni | 2 | | |
| FATTORI ANTROPICI | Popolazione e salute umana | Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico | 2 | 2 | Interferenza trascurabile (non significativa) |
| | | Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico | 2 | | |

a. Livello di significatività rispetto al singolo impatto della componente
 b. Livello di significatività rispetto al fattore

In relazione ai singoli interventi le valutazioni sono sintetizzate nella successiva tabella e cartografate nella tavola "Carta di sintesi delle problematiche ambientali".

| ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------|----------------|---|---|---|---|
| Intervento | Componenti ambientali | | | | | | |
| | N | F | | P | R | C | A |
| | | F ^I | F ^S | | | | |
| Intervento NV19 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 60+545.50 | | | | | | | |
| Intervento NV20 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 62+066.82 | | | | | | | |
| Intervento PT03 - Piazzale di accesso Galleria Montequattrocchi al pk 96+424,09 | | | | | | | |
| Intervento NV21 – Viabilità di Accesso al piazzale Galleria Montequattrocchi – pk 98+251.33 | | | | | | | |
| Intervento NV22 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 100+231.35 | | | | | | | |
| Intervento NV23 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 103+551.35 | | | | | | | |
| Intervento NV24 – Viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 110-854.89 | | | | | | | |
| Intervento NV25 – viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 112+744.65 | | | | | | | |

In merito a quanto sintetizzato nella precedente tabella si evidenzia che:

- per il fattore naturale (N), per gli interventi NV23, NV24 e NV25 è stato assegnato il valore di “interferenza mitigata con intervento/ottimizzazione progettuale” in quanto, in ragione della necessità di espantare alcuni esemplari arborei, è stato previsto il potenziamento del comparto vegetale mediante l’impianto di specie arboree in numero doppio rispetto al numero degli esemplari da espantare. Per i restanti interventi, l’interferenza del cantiere con il comparto vegetazionale è risultata trascurabile;
- per quanto concerne il fattore fisico associato alle componenti acque superficiali e sotterranee e suolo e sottosuolo, le interferenze possono essere mitigate attraverso buone pratiche di cantiere. Nelle aree adibite a cantiere saranno predisposti degli impianti

di raccolta e depurazione delle acque di cantiere e delle acque di dilavamento dei piazzali dovuti ad eventi meteorici;

- per il fattore paesaggistico (P), per tutti gli interventi si possono considerare trascurabili le interferenze associate al cantiere in ragione del carattere di temporaneità dello stesso e della significativa distanza da elementi di interesse storico - culturale;
- per il fattore R (agenti fisici – rumore e vibrazioni), è stato assegnato un livello di interferenza trascurabile in relazione all'assenza di ricettori fuori limite normative nonché alla adozione delle buone pratiche di cantiere;
- infine, per le valutazioni sul fattore antropico si è tenuto conto delle risultanze espresse per le componenti "Rumore", "Vibrazioni" e "Atmosfera e clima" alle quali sono strettamente legati gli impatti sulla popolazione e salute umana.

7.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Analogamente a quanto espresso per la fase di cantiere, si riportano, nella successiva tabella, le valutazioni complessive per le componenti in esame.

| Interventi di elettrificazione della linea Catanzaro- Melito di Porto Salvo | | | | | | |
|---|--|--|------------------------|---|--|--|
| Componente ambientale | | Categoria di impatto | Classe di interferenza | | | |
| | | | a | b | | |
| FATTORI PAESAGGISTICI | Paesaggio e visualità | Interferenze con beni paesaggistici e/o con i beni culturali - Alterazione fisica del bene | 1 | 2 | Interferenza trascurabile (non significativa) | |
| | | Modifica/alterazione della struttura del paesaggio | 2 | | | |
| | | Modifica delle condizioni percettive del paesaggio e del patrimonio culturale | 2 | | | |
| FATTORI FISICI | Ambiente idrico | Alterazione qualitativa delle acque superficiali | 3 | 3 | Gli impatti sono mitigati attraverso la messa in opera di impianti di raccolta e smaltimento delle acque di dilavamento dei piazzale.. | |
| | | Alterazione qualitativa delle acque sotterranee | 3 | | | |
| | Suolo e sottosuolo | Alterazione qualitativa dei suoli | 3 | | | |
| FATTORI NATURALI | Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, uso del suolo | Sottrazione permanente di suolo agricolo | 2 | 3 | Gli impatti in termini di sottrazione permanente di vegetazione sono mitigati attraverso gli interventi di rimboschimento | |
| | | Sottrazione permanente di vegetazione e suolo naturale | 3 | | | |
| FATTORI CLIMATICI E ARIA | Atmosfera | Modifica delle condizioni di qualità dell'aria | 1 | 1 | Assenza di interferenza | |
| FATTORI FISICI | Rumore | Modifica del clima acustico | 2 | 2 | Interferenza trascurabile (non significativa) | |
| | Vibrazioni | - | - | | | |



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 317 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

Interventi di elettrificazione della linea Catanzaro- Melito di Porto Salvo

| Componente ambientale | | Categoria di impatto | Classe di interferenza | |
|---|-------------------------------|---|------------------------|------------------------------|
| | | | a | b |
| FATTORI ANTROPICI | Popolazione e salute umana | Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico | 1 | 1 Assenza di interferenza |
| | | Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico | 1 | |
| a. Livello di significatività rispetto il singolo impatto della componente b. Livello di significatività rispetto il fattore | | | | |

In relazione ai singoli interventi le valutazioni sono sintetizzate nella successiva tabella e cartografate nella tavola “*Carta di Sintesi delle problematiche ambientali*”.


| ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------|----------------|---|---|---|---|
| Intervento | Componenti ambientali | | | | | | |
| | N | F | | P | R | C | A |
| | | F ^I | F ^S | | | | |
| Intervento NV19 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 60+545.50 | | | | | | | |
| Intervento NV20 – Viabilità di Accesso piazzale Galleria Cardinale – pk 62+066.82 | | | | | | | |
| Intervento PT03 - Piazzale di accesso Galleria Montequattrocchi al pk 96+424,09 | | | | | | | |
| Intervento NV21 – Viabilità di Accesso al piazzale Galleria Montequattrocchi – pk 98+251.33 | | | | | | | |
| Intervento NV22 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 100+231.35 | | | | | | | |
| Intervento NV23 – Viabilità di accesso alla Galleria Appennino – pk 103+551.35 | | | | | | | |
| Intervento NV24 – Viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 110-854.89 | | | | | | | |
| Intervento NV25 – viabilità di accesso alla Galleria Pietracolpa – pk 112+744.65 | | | | | | | |

In merito a quanto sintetizzato nella precedente tabella si evidenzia che:

- per il fattore naturale (N), è stato assegnato il valore di “Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale” in quanto, in ragione dell’interferenza degli interventi NV23, NV24 e NV25 con alcune fisionomie vegetali esistenti, è stato previsto l’impianto di specie arboree in numero doppio rispetto a quelle da espantare. L’area individuata per il nuovo impianto arboreo è localizzata in prossimità dell’intervento NV19;
- per quanto concerne il fattore fisico (F), associato alle componenti Suolo e sottosuolo (F^S) e Ambiente idrico (F^I), si prevedono azioni progettuali e interventi di mitigazione finalizzati a verificare che, nello stato post operam e al termine dei lavori, i terreni e le caratteristiche qualitative dei corpi idrici siano inalterati rispetto allo stato iniziale. Gli impatti sono mitigati

attraverso la messa in opera si impianti di raccolta, depurazione e smaltimento delle acque di dilavamento dei piazzale;

- per il fattore paesaggistico (P), i nuovi interventi non determinano alcuna significativa modificazione del contesto paesaggistico entro cui si inseriscono essendo prossime alle gallerie e avendo caratteristiche dimensionali tali da non costituire elementi emergenti. Il ridotto sviluppo verticale tale da alterare le condizioni percettive preesistenti;
- per il fattore R (agenti fisici – rumore e vibrazioni) e per i fattori climatici non si riscontrano interferenze significati;
- infine, per le valutazioni sul fattore antropico si è tenuto conto delle risultanze espresse per le componenti “Rumore”, “Vibrazioni” e “Atmosfera e clima” alle quali sono strettamente legati gli impatti sulla popolazione e salute umana.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|
|  | LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M | | | | | |
| | STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A |

8 CONCLUSIONI

L'intervento consiste nell'ammodernamento della linea ferroviaria Potenza – Foggia al fine di adeguare la linea agli ultimi standard ferroviari in vigore, nello specifico sono previsti interventi utili alla realizzazione dei sistemi STES nelle gallerie di lunghezza superiore a 1,0 Km della linea ferroviaria Foggia-Potenza.

Il progetto ha messo a punto, oltre alle soluzioni degli impianti tecnologici STES anche delle soluzioni riguardanti le opere ad essi complementari, costituite principalmente dai fabbricati tecnologici e dai relativi piazzali, nonché dalle viabilità di accesso, ove non sia stato ritenuto già possibile e sufficiente allo scopo sfruttare accessibilità esistenti.

Il principale beneficio tecnico prodotto dagli interventi previsti sarà dunque soddisfare “la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” e consentire l'accesso e la manovra ai mezzi di soccorso presso gli imbocchi delle suddette gallerie.

La verifica di coerenza con la pianificazione sovraordinata non ha evidenziato particolari criticità per la realizzazione dell'intervento. Dal quadro normativo della pianificazione gravante sull'area di intervento non emergono, infatti, elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento.

L'analisi delle componenti ambientali ha rilevato che per le componenti di atmosfera, rumore, suolo e acque non si evidenziano elementi di criticità per la fase di esercizio, mentre per la fase di cantiere si ritiene che le possibili interferenze generate dalla realizzazione dell'intervento siano facilmente evitabili e/o comunque fortemente minimizzabili mettendo in atto le opportune mitigazioni in fase di cantiere che costituiscono prassi consolidata del Proponente in fase di realizzazione degli interventi.

Dal punto di vista delle componenti naturalistiche si evidenzia come il progetto non interessi aree tutelate ma si inserisca in un contesto prevalentemente agricolo.

Non si ravvisano impatti a carico della vegetazione imputabili alle opere previste che non possano essere mitigate da opere compensative, infatti, in ragione dell'interferenza rilevata in corrispondenza di alcune aree di progetto con le fisionomie vegetali preesistenti, è stato previsto l'impianto di specie arboree in numero doppio rispetto a quelle da espianare. In tal senso l'impatto sul comparto vegetazionale può considerarsi mitigato dagli interventi di reimpianto



**LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE
ROCCHETTA-POTENZA
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO
DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE
DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

| | | | | | |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| COMMESSA IABH | LOTTO 00 | CODIFICA F 22 RG | DOCUMENTO IM 00002 001 | REV. A | FOGLIO 321 di 321 |
|------------------|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|----------------------|

previsti dal progetto.

Dal punto di vista percettivo, il progetto prevede la realizzazione di piazzali di sosta e relativa viabilità di accesso che di fatto non costituiscono elementi emergenti tali da alterare le condizioni visive preesistenti del contesto paesaggistico.

La verifica relativa alla presenza di beni afferenti al patrimonio culturale e archeologico non ha evidenziato interferenze con il progetto. il solo intervento PT03, previsto nel comune di Avigliano è adiacente al bene culturale. La viabilità di accesso al piazzale PT03 si immette sulla strada che fiancheggia l'area di stazione: si precisa che gli interventi saranno tali da non interessare il vincolo che insiste sulla viabilità pubblica posta al di sopra del tratturo Comunale dell'Isca Sant'Angelo, vincolato sia dal punto di vista paesaggistico (art.142, lett. m) sia da un punto di vista storico-culturale, archeologico (artt.10 e 13).

Relativamente ai potenziali effetti cumulativi del progetto con altri previsti sul territorio oggetto di studio, attraverso le analisi svolte nel capitolo 5.2.9 non si ravvisano potenziali criticità, del resto gli interventi, per quanto idealmente estesi su tutta la tratta, sono prevalentemente puntuali o comunque interessano brevi tratti (Soppressioni PL , consolidamenti sede e rettifiche tracciato) oppure interessano prevalentemente le pertinenze della linea esistente (interventi per l'elettrificazione della linea).