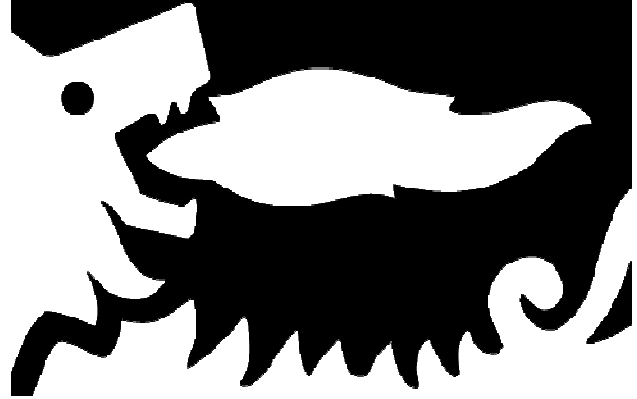




**eni spa** **DISTRETTO  
MERIDIONALE**



Doc. SIME\_AMB\_01\_14

***STUDIO DI IMPATTO  
AMBIENTALE E STUDIO  
DI INCIDENZA***


Messa in produzione del Pozzo  
Pergola 1 e realizzazione delle  
condotte di collegamento all'Area  
Innesto 3

Concessione di Coltivazione Val D'Agri  
Comune di Marsico Nuovo (PZ)

***Capitolo 6: Stima degli impatti***


**Marzo 2015**




 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina i
---	-----------------------	---	------------------------

## INDICE


<b>6</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>1</b>
6.1	INTRODUZIONE .....	1
6.2	IDENTIFICAZIONE AZIONI DI PROGETTO, COMPONENTI AMBIENTALI E FATTORI DI PERTURBAZIONE .....	2
6.2.1	Fasi, azioni e sottoazioni di progetto .....	2
6.2.2	Componenti ambientali interessate.....	6
6.2.3	Fattori di perturbazione connessi alle azioni di progetto .....	7
6.3	IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....	8
6.3.1	Interazioni tra azioni di progetto e fattori di perturbazione: matrice di individuazione degli impatti .....	8
6.3.2	Interazioni tra fattori di perturbazione e componenti ambientali .....	11
6.4	STIMA DEGLI IMPATTI SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI .....	13
6.4.1	Criteri per la stima degli impatti indotti dal progetto.....	13
6.4.2	Criteri per il contenimento degli impatti indotti dall'intervento.....	15
6.5	IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA .....	17
6.5.1	Considerazioni generali, metodologia di stima e principali misure di mitigazione.....	17
6.5.2	Area pozzo Pergola 1 .....	22
6.5.2.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione.....</i>	22
6.5.2.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1 .....</i>	26
6.5.3	Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3 .....	26
6.5.3.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte.....</i>	26
6.5.3.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio .....</i>	32
6.5.4	Area Innesto 3 .....	32
6.5.4.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione .....</i>	32
6.5.4.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3 .....</i>	36
6.5.5	Tabella di sintesi degli impatti .....	36
6.6	IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO .....	38
6.6.1	Area Pozzo Pergola 1 .....	38
6.6.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione.....</i>	38
6.6.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1 .....</i>	40
6.6.2	Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3 .....	40
6.6.2.1	<i>Fase di cantiere .....</i>	40
6.6.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio .....</i>	42
6.6.3	Area Innesto 3 .....	43

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina ii
---	-----------------------	--	-------------------------


6.6.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i>	43
6.6.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i>	44
<b>6.6.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b>	<b>45</b>
<b>6.7</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>47</b>
<b>6.7.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b>	<b>47</b>
6.7.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i>	47
6.7.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i>	49
<b>6.7.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b>	<b>49</b>
6.7.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i>	49
6.7.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i>	52
<b>6.7.3</b>	<b>Area Innesto 3</b>	<b>53</b>
6.7.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i>	53
6.7.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i>	55
<b>6.7.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b>	<b>55</b>
<b>6.8</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE</b>	<b>57</b>
<b>6.8.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b>	<b>57</b>
6.8.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i>	57
6.8.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i>	58
<b>6.8.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b>	<b>59</b>
6.8.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i>	59
6.8.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i>	60
<b>6.8.3</b>	<b>Area Innesto 3</b>	<b>60</b>
6.8.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i>	60
6.8.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i>	61
<b>6.8.4</b>	<b>Modello previsionale di impatto acustico</b>	<b>62</b>
6.8.4.1	<i>Breve cenno normativo</i>	62
6.8.4.2	<i>Identificazione dei recettori</i>	62
6.8.4.3	<i>Identificazione delle sorgenti sonore</i>	70
6.8.4.4	<i>Modello di calcolo</i>	78
6.8.4.5	<i>Risultati della simulazione</i>	80
<b>6.8.5</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b>	<b>99</b>
<b>6.9</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON</b>	<b>101</b>
<b>6.9.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b>	<b>101</b>
6.9.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i>	101
6.9.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i>	101
<b>6.9.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b>	<b>102</b>
6.9.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i>	102
6.9.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i>	102

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina iii
---	-----------------------	--	--------------------------

<b>6.9.3</b>	<b>Area Innesto 3</b> .....	102
6.9.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i> .....	102
6.9.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i> .....	102
<b>6.9.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b> .....	103
<b>6.10</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</b> .....	<b>104</b>
<b>6.10.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b> .....	105
6.10.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i> .....	105
6.10.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i> .....	108
<b>6.10.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b> .....	110
6.10.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i> .....	110
6.10.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i> .....	114
<b>6.10.3</b>	<b>Area Innesto 3</b> .....	115
6.10.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i> .....	115
6.10.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i> .....	118
<b>6.10.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b> .....	120
<b>6.11</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO</b> .....	<b>122</b>
<b>6.11.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b> .....	122
6.11.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i> .....	122
6.11.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i> .....	123
<b>6.11.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b> .....	124
6.11.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i> .....	124
6.11.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i> .....	126
<b>6.11.3</b>	<b>Area Innesto 3</b> .....	127
6.11.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i> .....	127
6.11.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i> .....	128
<b>6.11.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b> .....	129
<b>6.12</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE MOBILITÀ E TRAFFICO</b> .....	<b>131</b>
<b>6.12.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b> .....	131
6.12.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i> .....	131
6.12.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i> .....	132
<b>6.12.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b> .....	132
6.12.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i> .....	132
6.12.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i> .....	132
<b>6.12.3</b>	<b>Area Innesto 3</b> .....	133
6.12.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i> .....	133
6.12.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i> .....	133
<b>6.12.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b> .....	134
<b>6.13</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE CONTESTO SOCIO-ECONOMICO</b> .....	<b>135</b>

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina iv
---	-----------------------	---	-------------------------

<b>6.13.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b>	135
6.13.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i>	135
6.13.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i>	137
<b>6.13.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3</b>	137
6.13.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i>	137
6.13.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i>	140
<b>6.13.3</b>	<b>Area Innesto 3</b>	140
6.13.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i>	140
6.13.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i>	142
<b>6.13.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b>	142
<b>6.14</b>	<b>IMPATTO SULLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA</b>	<b>144</b>
<b>6.14.1</b>	<b>Area Pozzo Pergola 1</b>	144
6.14.1.1	<i>Fase di cantiere per adeguamento a produzione</i>	144
6.14.1.2	<i>Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1</i>	147
<b>6.14.2</b>	<b>Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3 - Fase di cantiere per posa condotte</b>	148
6.14.2.1	<i>Fase di cantiere per posa condotte</i>	148
6.14.2.2	<i>Fase di esercizio: trasporto olio</i>	151
<b>6.14.3</b>	<b>Area Innesto 3</b>	151
6.14.3.1	<i>Fase di cantiere per realizzazione postazione</i>	151
6.14.3.2	<i>Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3</i>	152
<b>6.14.4</b>	<b>Tabella di sintesi degli impatti</b>	153

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 1 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6 STIMA DEGLI IMPATTI

### 6.1 INTRODUZIONE

Nel presente Capitolo vengono identificati e valutati gli impatti che le attività, previste per la realizzazione Progetto di **“Messa in produzione del Pozzo Pergola 1 e realizzazione condotte di collegamento all’Area Innesto 3”** potrebbero generare, sulle diverse componenti ambientali, caratterizzanti le aree direttamente interessate e quelle ricomprese in un intorno significativo.

La valutazione dei potenziali impatti è stata effettuata attraverso la scomposizione del progetto in fasi operative e dell’ambiente in componenti e, successivamente, attraverso l’analisi dell’impatto che ciascuna azione di progetto può esercitare sulle componenti ambientali, per mezzo di fattori di perturbazione.


Come già descritto in dettaglio nel **Capitolo 3** il progetto sarà articolato essenzialmente nelle seguenti attività:

- Allestimento alla produzione del Pozzo Pergola 1;
- Installazione di tre condotte di lunghezza pari a circa 8,38 km;
- Realizzazione Area Innesto 3.

Di conseguenza, lo scenario impiantistico, prevede la realizzazione di interventi che saranno localizzati in tre macro-aree e riguarderanno:

- **Area Pozzo Pergola 1** - durata totale **120 giorni**:
  - Lavori civili per adeguamento della piazzola a produzione, comprensiva delle opere di mitigazione vegetazionale - durata totale **60 giorni**.
  - Lavori meccanici ed elettro - strumentali per installazione delle facilities di controllo della testa pozzo e degli impianti superficiali necessari per la messa in produzione, posa dei collegamenti pneumatici e di messa a terra degli impianti e nella connessione dai cavi di dorsale elettrica – durata **60 giorni**.
- **Aree interessate dal tracciato delle condotte di collegamento del Pozzo Pergola 1 all’Area Innesto 3** - durata totale **6 mesi**, più ulteriori **3 mesi** per i ripristini vegetazionali:
  - Lavori civili per posa di tre nuove condotte per il trasporto olio di collegamento del Pozzo Pergola 1 all’Area Innesto 3, comprensiva delle opere di mitigazione vegetazionale.
  - Lavori meccanici ed elettro - strumentali di saldature, sistemi di protezione catodica e collegamenti impiantistici.
- **Area Innesto 3** durata totale **180 giorni**:
  - Lavori civili per la realizzazione della piazzola dell’Area Innesto 3, comprensiva delle opere di mitigazione vegetazionale - durata totale **90 giorni**;
  - Lavori meccanici ed elettro - strumentali per l’installazione delle facilities all’interno dell’Area Innesto 3, posa dei collegamenti pneumatici e di messa a terra degli impianti e nella connessione dai cavi di dorsale elettrica - durata totale **90 giorni**.

Inoltre, nell’Area Innesto 3 saranno previsti anche i collegamenti in ingresso con le condotte esistenti provenienti dalle Aree Pozzo AGRI1, CF6 e CF9 (aree pozzo esistenti) e in uscita con le due condotte esistenti dirette all’Area Innesto 2, via Sezionamento 5 (aree esistenti).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 2 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

L'entità degli impatti sarà stimata mediante matrici di correlazione tra le azioni di progetto ed i fattori di perturbazione e, successivamente, tra i fattori di perturbazione e le singole componenti ambientali.

La valutazione dei potenziali impatti verrà stimata suddividendo le fasi operative del progetto nelle tre macro-aree, a loro volta suddivise in fase di cantiere e fase di esercizio, intese come di seguito esplicitato e dettagliato nella **Tabella 6-1**:

- **fase di cantiere:** relativa ai lavori civili, meccanici ed elettro - strumentali necessari:
  - per l'allestimento a produzione dell'area Pozzo Pergola 1 comprensiva delle opere di mitigazione vegetazionale;
  - per la realizzazione delle condotte di collegamento Pozzo Pergola 1 - Area Innesto 3 comprensiva delle opere di ripristino parziale e mitigazione vegetazionale;
  - per la realizzazione dell'Area Innesto 3 comprensiva delle opere di ripristino parziale e mitigazione vegetazionale.
- **fase di esercizio:** relativa alle attività minerarie:
  - messa in produzione del Pozzo Pergola 1;
  - trasporto dell'olio nelle condotte;
  - funzionamento degli impianti presso l'Area Innesto 3.


Per fornire un quadro complessivo degli effetti che le attività in progetto potrebbero indurre sull'ambiente, saranno sintetizzati in tabella i fattori di perturbazione generati dalle diverse azioni di progetto previste e le componenti ambientali su cui ciascuno di essi risulta essere impattante.

## **6.2 IDENTIFICAZIONE AZIONI DI PROGETTO, COMPONENTI AMBIENTALI E FATTORI DI PERTURBAZIONE**

### **6.2.1 Fasi, azioni e sottoazioni di progetto**


Per meglio definire l'entità degli impatti prodotti dalle attività in progetto sull'ambiente, nel quale esso si inserisce, sono state analizzate per ogni fase in programma, le diverse azioni e sottoazioni previste da eni e sintetizzate nella seguente **Tabella 6-1**:



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 3 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---


**Tabella 6-1: fasi di progetto e relative azioni e sottoazioni**

Fasi	Macro-area	Azioni di progetto	Sottoazioni di progetto
1.1	Pozzo Pergola 1	<p><u>ALLESTIMENTO A PRODUZIONE</u> Installazione presso l'area Pozzo Pergola 1 delle facilities di controllo della testa pozzo e degli impianti superficiali necessari per la messa in produzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione lavori civili (smantellamento delle strutture precedentemente realizzate a supporto delle attività di perforazione del pozzo, scavi per realizzazione dei basamenti per l'installazione delle apparecchiature, per realizzazione vasca raccolta acque meteoriche, sistemi di cordonatura, realizzazione di tracce sul terreno per la posa in opera dei cavi elettrici, ecc...)</li> <li>• Realizzazione opere di mitigazione vegetazionale (realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati in prossimità dell'impianto)</li> <li>• Esecuzione lavori meccanici (posizionamento delle apparecchiature, realizzazione collegamenti impiantistici)</li> <li>• Esecuzione lavori elettro-strumentali (collegamenti elettrici, pneumatici, adeguamento impianti esistenti di forza motrice, di illuminazione, di messa a terra esistente, ecc...)</li> <li>• Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
1.2	Pozzo Pergola 1	<p><u>ESERCIZIO DEL POZZO</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento degli impianti per l'estrazione degli idrocarburi</li> <li>• Manutenzione e controllo periodico delle installazioni</li> <li>• Uso e movimentazione mezzi di trasporto del personale (leggeri)</li> </ul>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 4 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---


**Tabella 6-1: fasi di progetto e relative azioni e sottoazioni**

Fasi	Macro-area	Azioni di progetto	Sottoazioni di progetto
2.1	Condotta	<p><u>POSA IN OPERA DELLA CONDOTTA</u> Realizzazione di una condotta di collegamento (interrata) tra l'area pozzo Pergola 1 e l'Area Innesso 3, lunga 8,38 km</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione lavori civili (preparazione pista di lavoro, scavo e successivo rinterro della trincea, realizzazione degli attraversamenti, lavori complementari e accessori)</li> <li>• Esecuzione lavori meccanici (costruzione, montaggio e posa delle condotte, esecuzione delle saldature e relativi controlli non distruttivi, rivestimenti, coibentazioni e verniciatura, montaggio cartelli di segnalazione, lavori complementari e accessori)</li> <li>• Esecuzione lavori elettro – strumentali (realizzazione dell'impianto di protezione catodica della condotta, posa cavi di bassa e media tensione e cavi per segnali e controllo con relative giunzioni, ecc...)</li> <li>• Collaudo idraulico</li> <li>• Ripristino territoriale parziale dell'area e opere di mitigazione vegetazionale (pulizia dei terreni attraversati, ripristino morfologico, idraulico e vegetazionale)</li> <li>• Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)</li> </ul>
2.2	Condotta	<p><u>ESERCIZIO DELLA CONDOTTA</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento della condotta per il trasporto degli idrocarburi</li> <li>• Manutenzione e controllo periodico delle installazioni</li> <li>• Uso e movimentazione mezzi di trasporto del personale (leggeri)</li> </ul>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 5 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

**Tabella 6-1: fasi di progetto e relative azioni e sottoazioni**

Fasi	Macro-area	Azioni di progetto	Sottoazioni di progetto
3.1	Area Innesto 3	<u>REALIZZAZIONE DELL'AREA</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esecuzione attività civili preliminari (scotico superficiale terreno, realizzazione dell'area di sedime delle terre rinforzate comprensiva della soletta di fondazione)</li> <li>• Realizzazione gradonatura delle aree dove saranno messi in posto i riporti</li> <li>• Realizzazione della paratia di pali lato monte</li> <li>• Realizzazione dello sbancamento e del terrapieno comprese le terre rinforzate fino alle quote di progetto</li> <li>• Realizzazione delle opere di sostegno dei fronti di scavo (muri in c.a e muri in gabbioni)</li> <li>• Realizzazione della massicciata del piazzale</li> <li>• Realizzazione scavi per posizionamento pozzetti per passaggio cavi, canalette in terra e per fondazioni impianti</li> <li>• Realizzazione di due accessi carrai dalla Strada Comunale Camporotondo e realizzazione dell'area parcheggio automezzi</li> <li>• Realizzazione opere di mitigazione vegetazionale (realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati in prossimità dell'impianto)</li> <li>• Esecuzione lavori meccanici (posizionamento delle apparecchiature, realizzazione collegamenti impiantistici)</li> <li>• Esecuzione lavori elettro-strumentali (collegamenti pneumatici e di messa a terra degli impianti e nella connessione dai cavi di dorsale elettrica realizzazione impianto di illuminazione)</li> <li>• Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto leggeri e pesanti</li> </ul>
3.2	Area Innesto 3	<u>ESERCIZIO DELL'AREA</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento degli impianti presenti</li> <li>• Manutenzione e controllo periodico delle installazioni</li> <li>• Uso e movimentazione mezzi di trasporto del personale (leggeri)</li> </ul>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 6 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.2.2 Componenti ambientali interessate

Si riportano di seguito le componenti e i fattori ambientali, antropici e fisici che saranno analizzati nella valutazione degli impatti. Per la definizione generale di tali componenti e fattori si è fatto riferimento all'Allegato 1 del D.P.C.M. 27/12/1988.

#### Componenti ambientali:

- Atmosfera: viene valutata la possibile alterazione della qualità dell'aria nella zona interessata dall'intervento a seguito della realizzazione del progetto.
- Ambiente idrico: vengono valutati i possibili effetti sull'ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse) a seguito della realizzazione degli interventi sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'intorno delle aree di progetto, sia come possibile alterazione del deflusso naturale delle acque.
- Suolo e sottosuolo: gli effetti su tale componente (intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, ed anche come risorse non rinnovabili) sono valutati sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche e geomorfologiche del suolo sia come modificazione dell'utilizzo del suolo a seguito della realizzazione degli interventi.
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi: sono valutati i possibili effetti sulla vegetazione, sulle associazioni animali, sugli ecosistemi più significativi e sulle eventuali specie protette presenti nell'intorno delle aree di progetto, tenendo in considerazione anche la presenza delle aree naturali protette presenti nell'area vasta.
- Paesaggio: è valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio determinato dagli interventi in progetto, in base all'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto.


#### Componenti antropiche:

- Mobilità e traffico: vengono valutate le possibili interferenze degli interventi in progetto sul traffico veicolare nelle aree interessate dalle operazioni.
- Contesto socio-economico: sono valutati i possibili effetti degli interventi in progetto sulle attività economiche e le dinamiche antropiche che caratterizzano le aree interessate dalle operazioni.
- Salute pubblica: sono valutati i possibili effetti degli interventi sulle condizioni sanitarie della popolazione limitrofa alle aree interessate dalle operazioni.

#### Componenti fisiche:

- Clima acustico e vibrazionale: vengono valutate le potenziali interferenze determinate dal rumore e dalle vibrazioni generate dalle attività di progetto che potrebbero potenzialmente alterare il clima acustico/vibrazionale delle aree interessate dalle operazioni, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (fauna) e antropiche (salute pubblica).
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: viene valutata l'eventuale interferenza generata dalla produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti da parte delle attività di progetto che potrebbe potenzialmente alterare i valori di radioattività e i campi elettromagnetici presenti nelle aree interessate dalle operazioni.

Per sinteticità, le componenti ambientali, antropiche e fisiche sopra elencate saranno indicate nel seguito della trattazione con il termine complessivo di "componenti ambientali".

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 7 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### **6.2.3 Fattori di perturbazione connessi alle azioni di progetto**

Le alterazioni dei parametri delle componenti ambientali imputabili alle singole “azioni” e “sottoazioni” di progetto sono state analizzate considerando i singoli “fattori di perturbazione”, la durata delle operazioni che li generano e le specifiche contromisure che verranno adottate per minimizzare gli impatti (definite “mitigazioni”).

I fattori di perturbazione indicano le interferenze prodotte dall'intervento in progetto, che si traducono (direttamente o indirettamente) in pressioni e in perturbazioni sulle componenti ambientali, determinando un impatto ambientale. La scelta di tali fattori si è basata sulla previsione di potenziali effetti indotti dalle varie fasi di progetto; sono stati scelti, infatti, i fattori che con più probabilità sono in grado di perturbare le caratteristiche delle componenti ambientali, modificandone maggiormente, anche in maniera lieve, lo stato di fatto.


I **fattori di perturbazione** identificati sono elencati di seguito e sono riportati nella matrice di identificazione degli impatti (cfr. **Tabella 6-2**):

- Emissioni in atmosfera;
- Sollevamento polveri;
- Emissioni di rumore;
- Emissioni di vibrazioni;
- Emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Generazione di rifiuti (valutata solo come possibile impatto sul traffico indotto a seguito del trasporto presso centri autorizzati. Verrà di seguito pertanto ricompreso nel fattore di perturbazione “**Aumento di traffico veicolare**”). Come descritto al **Paragrafo 3.9.5**, la corretta gestione dei rifiuti prevista dalle procedure operative di eni nel rispetto della normativa vigente (criterio del Deposito Temporaneo *ai sensi dell'art.183, comma 1, lettera bb) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*) eviteranno infatti qualsiasi rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo legata ad accidentali rilasci e/o percolamenti dalle aree di deposito;
- Modifiche dell'uso del suolo;
- Modifiche morfologiche del suolo;
- Modifiche al drenaggio superficiale;
- Interferenza con la falda;
- Modifiche assetto floristico-vegetazionale;
- Presenza fisica di impianti e strutture;
- Aumento di presenza antropica;
- Aumento di traffico veicolare;
- Illuminazione notturna.

I fattori di perturbazione:

- Prelievo acque superficiali / sotterranee;
- Scarichi acque reflue in acque superficiali / sotterranee;

non sono stati valutati nel presente studio in quanto non applicabili al progetto in esame.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 8 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---


### 6.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

#### ***6.3.1 Interazioni tra azioni di progetto e fattori di perturbazione: matrice di individuazione degli impatti***

Nella matrice (cfr. **Tabella 6-2**) sono indicate le diverse fasi progettuali, suddivise in azioni e sottoazioni di progetto ed i principali fattori di perturbazione che esse potrebbero generare. Le azioni e sottoazioni di progetto sono suddivise nelle tre macro-aree (Area Pozzo Pergola 1, condotta di collegamento Pozzo Pergola 1-Area Innesto 3 ed Area Innesto 3), definite relativamente alle diverse fasi di vita del progetto (*fase di cantiere e fase di esercizio*).


La matrice, quindi, fornisce indicazioni di quali fattori di perturbazione vengono generati dalle attività in progetto. Tali informazioni verranno successivamente sviluppate ed approfondite al fine di ottenere una stima, qualitativa e/o quantitativa, del potenziale di modificazione correlabile alle singole fasi del progetto ed alla sinergia di più concomitanti fattori perturbativi.

È da evidenziare che, in accordo con la politica ambientale di eni S.p.A. e grazie alla grande esperienza maturata in progetti simili in Italia e nel mondo, saranno impiegati per il progetto in questione tutti gli accorgimenti, le mitigazioni e le migliori tecnologie disponibili, al fine di prevenire eventuali rischi ambientali, come descritto nel **Capitolo 3** ed a seguire.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 9 di 154
---	-----------------------	--	----------------------------------

**Tabella 6-2: matrice di correlazione tra azioni di progetto e fattori di perturbazione: individuazione degli impatti (X = impatto)**

Fase	Azioni e sottoazioni di progetto	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni di rumore	Emissioni di vibrazioni	Emissione di radiazioni ionizzanti e non	Modifiche dell'uso suolo	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche al drenaggio superficiale	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico / vegetazionale	Presenza fisica dimezzi impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare	Illuminazione notturna
<b>1. POZZO PERGOLA 1</b>															
1.1	<b>Fase di Cantiere – ADEGUAMENTO A PRODUZIONE</b>														
	Esecuzione lavori civili		X										X		
	Esecuzione lavori meccanici			X	X	X							X		
	Esecuzione lavori elettro-strumentali					X							X		
	Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	
1.2	<b>Fase di Esercizio – PRODUZIONE POZZO PERGOLA 1</b>														
	Funzionamento degli impianti			X								X			X
	Manutenzione e controllo periodico			X	X	X							X		
	Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti) – solo manutenzione saltuaria	X	X	X	X	X						X		X	
<b>2. CONDOTTE DI COLLEGAMENTO POZZO PERGOLA 1-AREA INNESTO 3</b>															
2.1	<b>Fase di Cantiere - POSA CONDOTTE</b>														
	Esecuzione lavori civili		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
	Esecuzione lavori meccanici			X	X	X							X		
	Esecuzione lavori elettro -strumentali			X		X							X		
	Collaudo idraulico												X		
	Uso e movimentazione macchine e mezzi di trasporto	X	X	X	X							X		X	
2.2	<b>Fase di Esercizio – TRASPORTO OLIO</b>														
	Trasporto idrocarburi														
	Manutenzione e controllo periodico			X		X						X			
	Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti) – solo manutenzione saltuaria	X	X	X	X								X	X	

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 10 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-2: matrice di correlazione tra azioni di progetto e fattori di perturbazione: individuazione degli impatti (X = impatto)**

Fase	Azioni e sottoazioni di progetto	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni di rumore	Emissioni di vibrazioni	Emissione di radiazioni ionizzanti e non	Modifiche dell'uso suolo	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche al drenaggio superficiale	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico / vegetazionale	Presenza fisica dimezzi impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare	Illuminazione notturna
<b>3. AREA INNESTO 3</b>															
<b>3.1</b>	<b>Fase di Cantiere - REALIZZAZIONE AREA INNESTO 3</b>														
	Esecuzione lavori civili		X	X			X	X	X	X	X		X		
	Esecuzione lavori meccanici			X		X							X	X	
	Esecuzione lavori elettro-strumentali					X							X	X	
	Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X								X		X
<b>3.2</b>	<b>Fase di esercizio – FUNZIONAMENTO IMPIANTI</b>														
	Funzionamento degli impianti presenti														X
	Manutenzione e controllo periodico delle installazioni		X	X	X	X							X		
	Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti) – <b>solo manutenzione saltuaria</b>	X	X	X	X								X		X




### 6.3.2 Interazioni tra fattori di perturbazione e componenti ambientali

La **Tabella 6-3** individua le componenti ambientali che possono essere alterate o modificate, direttamente o indirettamente, dai fattori di perturbazione e dalle conseguenti alterazioni potenziali indotte.

I potenziali impatti identificati in tabella sono indicati con la lettera **D** nel caso di impatti diretti o primari (ovvero derivanti da un'interazione diretta tra i fattori di perturbazione e le componenti ambientali) e con la lettera **I** nel caso di impatti indiretti o secondari (ovvero risultanti come conseguenza di successive interazioni dell'impatto diretto su altre componenti collegate alla componente primariamente impattata).

Tabella 6-3: matrice di correlazione tra fattori di perturbazione e componenti ambientali										
Fattori di perturbazione	Alterazioni potenziali (dirette e indirette)	Componenti ambientali								
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi	Salute pubblica	Clima acustico e vibrazionale	Radiazioni ionizzanti e non	Paesaggio	Mobilità e traffico
Emissioni in atmosfera Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità dell'aria	<b>D</b>								
	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali, sotterranee e del suolo		<b>I</b>	<b>I</b>						
	Alterazione dell'indice di qualità della vegetazione e della fauna Alterazione dello stato di salute				<b>I</b>	<b>I</b>				
Emissione di rumore	Alterazione del clima acustico Alterazione dell'indice di qualità della vegetazione e della fauna Alterazione dello stato di salute				<b>D</b>	<b>D</b>	<b>D</b>			
	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									<b>I</b>
Emissione di vibrazioni	Alterazione del clima vibrazionale						<b>D</b>			
	Alterazione dell'indice di qualità della vegetazione e della fauna Alterazione dello stato di salute				<b>I</b>	<b>I</b>				
	Alterazione valori di radioattività e campi elettromagnetici							<b>D</b>		
Emissione radiazioni ionizzanti e non	Alterazione dello stato di salute					<b>I</b>				

Tabella 6-3: matrice di correlazione tra fattori di perturbazione e componenti ambientali										
Fattori di perturbazione	Alterazioni potenziali (dirette e indirette)	Componenti ambientali								
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi	Salute pubblica	Clima acustico e vibrazionale	Radiazioni ionizzanti e non	Paesaggio	Mobilità e traffico
Modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque		D							
Modifiche morfologiche del suolo	Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo			D						
	Alterazione della qualità del paesaggio							I		
Modifiche uso del suolo	Modificazione dell'utilizzo del suolo			D						
	Alterazione della qualità del paesaggio							I		I
	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									I
Interferenza con la falda	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee		D							
Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Alterazione dell'indice di qualità della vegetazione e della fauna				D					
	Alterazione della qualità del paesaggio							I		I
	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									I
Presenza fisica mezzi, impianti e strutture	Alterazione della qualità del paesaggio							D		
	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									I
Presenza antropica	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									D
Traffico veicolare (generazione di rifiuti)	Interferenza con viabilità esistente								D	
	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche									I
Illuminazione notturna	Alterazione della luminosità notturna							D		
	Alterazione dell'indice di qualità della vegetazione e della fauna				I					

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 13 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

## 6.4 STIMA DEGLI IMPATTI SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI

### 6.4.1 Criteri per la stima degli impatti indotti dal progetto


Lo scopo della stima degli impatti indotti dalle attività progettuali è di fornire gli elementi per valutarne le conseguenze rispetto ai criteri fissati dalla normativa o, in assenza di questi, rispetto ai criteri eventualmente definiti per ciascun caso specifico. Tali criteri, necessari per assicurare un'adeguata oggettività nella fase di valutazione, sono di seguito elencati:

- entità (magnitudo potenziale delle alterazioni provocate);
- frequenza (numero delle iterazioni dell'alterazione, ovvero la periodicità con cui si verifica l'alterazione indotta dall'azione di progetto);
- reversibilità (impatto reversibile o irreversibile);
- scala temporale dell'impatto (impatto a breve o a lungo termine);
- scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.);
- incidenza su aree e comparti critici;
- probabilità di accadimento dell'impatto, ovvero la probabilità che il fattore di perturbazione legato all'azione di progetto generi un impatto;
- impatti secondari (bioaccumulo, effetti secondari indotti);
- misure di mitigazione e compensazione dell'impatto.

A ciascun criterio individuato viene assegnato un punteggio numerico variabile da 1 a 4 in base alla rilevanza dell'impatto in esame (1 = minimo, 4 = massimo), ad eccezione del criterio "misure di mitigazione e compensazione" a cui sono associati valori negativi.

Tale punteggio viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa alle fasi progettuali, e dell'esperienza maturata su progetti simili, secondo la seguente **Tabella 6-4**.





Tabella 6-4: criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti		
Criterio	Valore	Descrizione
Entità (magnitudo potenziale delle alterazioni provocate)	1	Interferenza di lieve entità
	2	Interferenza di bassa entità
	3	Interferenza di media entità
	4	Interferenza di alta entità
Frequenza (numero delle iterazioni dell'alterazione)	1	Frequenza di accadimento bassa (0 - 25%)
	2	Frequenza di accadimento medio - bassa (25 - 50%)
	3	Frequenza di accadimento medio - alta (50 - 75%)
	4	Frequenza di accadimento alta (75 - 100%)
Reversibilità (impatto reversibile o irreversibile)	1	Impatto totalmente reversibile
	2	Impatto parzialmente reversibile
	3	Impatto parzialmente reversibile
	4	Impatto irreversibile

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 14 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

<b>Tabella 6-4: criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valore</b>	<b>Descrizione</b>
Scala temporale dell'impatto (impatto a breve o a lungo termine)	1	Impatto a breve termine
	2	Impatto a medio termine
	3	Impatto a medio - lungo termine
	4	Impatto a lungo termine
Scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.)	1	Interferenza localizzata al solo sito di intervento
	2	Interferenza lievemente estesa in un intorno del sito di intervento
	3	Interferenza mediamente estesa nell'area di studio (area vasta)
	4	Interferenza estesa oltre l'area vasta
Incidenza su aree e comparti critici	1	Assenza di aree critiche
	2	Incidenza su ambiente naturale / aree scarsamente popolate
	3	Incidenza su ambiente naturale di pregio / aree mediamente popolate
	4	Incidenza su aree naturali protette, siti SIC, ZPS / aree densamente popolate
Probabilità (la probabilità che un determinato fattore di perturbazione legato ad una azione di progetto possa generare un impatto)	1	Probabilità di accadimento bassa (0 - 25%)
	2	Probabilità di accadimento medio - bassa (25 - 50%)
	3	Probabilità di accadimento medio - alta (50 - 75%)
	4	Probabilità di accadimento alta (75 - 100%)
Impatti secondari (bioaccumulo, effetti secondari indotti)	1	Assenza di impatti secondari
	2	Generazione di impatti secondari trascurabili
	3	Generazione di impatti secondari non cumulabili
	4	Generazione di impatti secondari cumulabili
Misure di mitigazione e compensazione	0	Assenza di misure di mitigazione e compensazione dell'impatto
	-1	Presenza di misure di compensazione (misure di riqualificazione e reintegrazione su ambiente compromesso)
	-2	Presenza di misure di mitigazione (misure per ridurre la magnitudo dell'alterazione o misure preventive)
	-3	Presenza di misure di compensazione e di mitigazione

L'impatto che ciascuna azione di progetto genera sulle diverse componenti ambientali viene quantificato attraverso la sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli criteri. Il risultato viene successivamente classificato come riportato in **Tabella 6-5**.

**Tabella 6-5: definizione dell'entità dell'impatto ambientale**

Classe	Colore	Valore	Valutazione impatto ambientale	
<b>CLASSE I</b>		<b>5÷11</b>	impatto ambientale <b>trascurabile</b>	si tratta di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata
<b>CLASSE II</b>		<b>12÷18</b>	impatto ambientale <b>basso</b>	si tratta di un'interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti, anche se di media durata, sono reversibili
<b>CLASSE III</b>		<b>19÷25</b>	impatto ambientale <b>medio</b>	si tratta di un'interferenza di media entità, caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L'interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile
<b>CLASSE IV</b>		<b>26÷32</b>	impatto ambientale <b>alto</b>	si tratta di un'interferenza di alta entità, caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile

#### **6.4.2 Criteri per il contenimento degli impatti indotti dall'intervento**

Nel corso dello sviluppo del progetto sono state individuate una serie di azioni ed accorgimenti progettuali per ridurre eventuali effetti negativi sulle singole componenti ambientali, aventi il fine di:

- evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione delle attività previste;
- compensare l'impatto, procurando o introducendo risorse sostitutive.


In particolare, le misure di mitigazione già previste in fase progettuale sono di seguito riepilogate.

##### **Interventi atti ad evitare l'impatto**

- I depositi delle sostanze potenzialmente contaminanti utilizzate in cantiere e durante la produzione (ad esempio additivi chimici) saranno dotati di bacini di contenimento impermeabili in calcestruzzo al fine di salvaguardare suoli e acque sotterranee da eventuali perdite o sversamenti accidentali.
- Le vasche di raccolta delle acque meteoriche (in Area Pozzo Pergola 1 ed Area Innesto 3) saranno opportunamente impermeabilizzate.

##### **Interventi atti a minimizzare l'impatto**

- Il movimento terra ed il livellamento del terreno, qualora necessario, saranno eseguiti in modo da mantenere il drenaggio e salvaguardare il regime idrogeologico delle aree interessate.


 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 16 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

- Le emissioni in atmosfera generate dai mezzi meccanici adibiti alle diverse attività saranno minimizzate grazie alla corretta e puntuale manutenzione del parco macchine.
- Il sollevamento polveri generato durante le attività civili per scavi e rinterrì sarà minimizzato mediante diverse azioni, quali: irrorazione delle aree di lavoro qualora necessario, sospensione in caso di condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli, limitazione delle velocità dei mezzi, ecc...
- Le emissioni sonore generate saranno minimizzate grazie alla corretta manutenzione di macchinari ed attrezzature utilizzati.
- Il sistema di illuminazione delle aree in produzione (Area Pozzo Pergola 1, ed Area Innesto 3) avrà fari rivolti unicamente verso l'interno delle postazioni e non verso l'esterno al fine di evitare fenomeni di inquinamento luminoso. Grazie ai corpi illuminanti di nuova generazione, l'impianto si avvarrà di una elevata efficienza illuminotecnica (maggiore dell'80%) e di un'alta direzionalità del fascio luminoso, eliminando le dispersioni luminose all'esterno, concentrandole esclusivamente dove necessario.
- Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico legato alla presenza delle opere e l'impatto generato dal taglio di vegetazione necessario in alcuni tratti lungo il tacciato della condotta ed in Area Innesto 3, è stato eseguito un progetto di ripristino vegetazionale mediante inerbimenti e rimboschimenti (cfr. **Allegato 3.5**).

#### **Interventi atti ridurre o eliminare l'impatto**

- Tutte le azioni seguiranno precise metodologie operative sviluppate da eni che forniscono i dettagli su come operare in modo conforme agli standard e alla normativa, conseguendo l'obiettivo di mantenere al minimo possibile il livello di rischio nelle attività operative. Tale rischio è diminuito anche dal continuo sviluppo tecnologico indirizzato al miglioramento delle attività riducendo i rischi, i costi minerari ed ottimizzando le operazioni.

Nei paragrafi seguenti, per ogni componente ambientale verranno dapprima identificati i fattori di perturbazione e, successivamente, stimate le interferenze sulle singole componenti in esame, descrivendo anche le principali misure di mitigazione già adottate.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 17 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

## 6.5 IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività in progetto, che possono avere una influenza sulla componente atmosfera, sono rappresentati dalle emissioni in atmosfera e dal sollevamento polveri generati nel corso delle attività.

Nella presente sezione si riporta una descrizione di tali emissioni e la stima degli impatti che esse generano sulla componente in esame (alterazione della qualità dell'aria).

In particolare, nel paragrafo successivo (**Paragrafo 6.5.1**) si riportano alcune considerazioni generali relative ai fattori di perturbazione in esame, alle metodologie di calcolo utilizzate per la stima quantitativa delle relative emissioni e alle principali misure di mitigazione previste in fase di realizzazione.

A seguire (**Paragrafi 6.5.2.2 ÷ 6.5.4**), tali fonti di emissione saranno valutate separatamente per ognuna delle tre aree di progetto (Area Pozzo Pergola 1, Condotta di collegamento Pergola 1- Area innesto 3 e Area Innesto 3) nell'ambito della stima degli impatti sul comparto atmosferico.

### **6.5.1 Considerazioni generali, metodologia di stima e principali misure di mitigazione**


#### Emissioni di inquinanti in atmosfera

Le attività di cantiere prevedono lo svolgimento di lavori che hanno carattere simile e che, indicativamente, comportano l'impiego di automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, autocarri, autobetoniere, escavatori, miniescavatori, autogru, ruspe, rullo compressore vibrante e altre attrezzature di vario genere.

In queste fasi si origineranno delle emissioni in atmosfera (NO<sub>x</sub>, CO, VOC e Particolato) legate ai fumi di combustione dei motori diesel dei mezzi impegnati nelle diverse attività.

Per la stima quantitativa delle emissioni di inquinanti nei fumi di scarico dei mezzi operanti all'interno del cantiere, si è fatto riferimento alla metodica di calcolo EMEP/EEA descritta nel documento "EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013" e utilizzata a livello comunitario per la definizione di inventari emissivi secondo regole di buona prassi. In particolare è stata considerata la sezione 1.A.4 *Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions)* della metodica sopracitata.

Le stime si basano sull'applicazione di opportuni fattori di emissione (*emission factor*) per i diversi mezzi considerati. Nella seguente tabella è riportata l'equazione utilizzata dalla metodologia di calcolo delle emissioni e le ipotesi assunte per effettuare le valutazioni. Si rimanda invece all'**Allegato 6.1** per un approfondimento dei calcoli effettuati.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 18 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-6: metodologia e assunzioni utilizzate per il calcolo delle emissioni dei mezzi operanti all'interno delle aree di cantiere.**

<b>Funzionamento dei mezzi all'interno del cantiere</b>	$E_{mobile} = N \times HRS \times HP \times LF \times EFi$	Kg	EMEP/EEA, 2013 Sezione 1.A.4 <i>Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions)</i> Tier 3 - Table 3-12
<b>Note</b> N = numero di veicoli; HRS = ore di utilizzo; HP = potenza media veicoli; LF = fattore di utilizzo medio; EFi = emissione media per unità di lavoro svolto (g/kWh, dipendente dall'inquinante considerato e dalla potenza e tipologia dei veicoli utilizzati)			
<b>Assunzioni</b> E' stato ipotizzato il funzionamento in cantiere dei seguenti mezzi (cfr. <b>Tabella 6-8</b> ) per 8 h/giorno, supponendo che le macchine rispondano alla Direttiva europea 97/68/EC (Stage II) per i mezzi mobili non stradali. Tale ipotesi è pertinente ipotizzando che l'anno di fabbricazione dei mezzi sia compreso tra il 2001 e il 2006.			

Successivamente, sulla base delle ipotesi effettuate ed applicando gli specifici fattori di emissione per ognuna delle attività considerate, è possibile stimare le emissioni di inquinanti emesse dai motori a combustione interna dei mezzi coinvolti nella fase di cantiere.

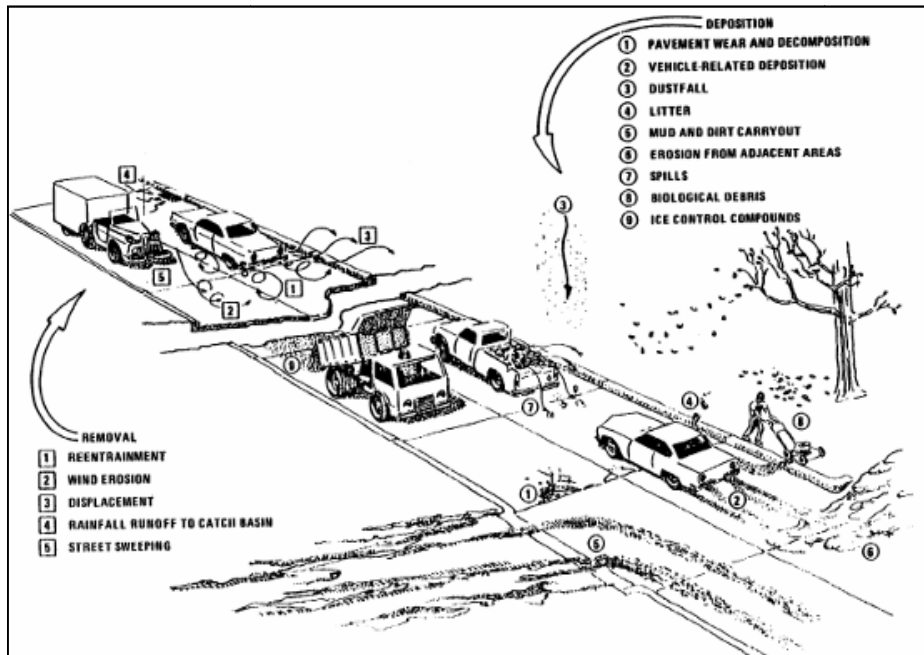
Si precisa come la mitigazione dell'emissione di sostanze inquinanti emesse dai motori diesel delle macchine utilizzate nel cantiere sarà ottenuta, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che garantisca la perfetta efficienza dei motori. Inoltre i motori saranno dotati di sistemi di scarico omologati e controllati a cura del fornitore e il combustibile utilizzato sarà gasolio per autotrazione con tenore di zolfo pari allo 0,1% in peso.

#### Sollevamento di polveri

Le emissioni di polveri in atmosfera, connesse alle operazioni di cantiere del progetto in esame, possono avere origine da due fenomeni principali:

- emissioni di particolato da veicoli a motore, attraverso i fumi di combustione dei motori diesel dei mezzi utilizzati nel corso delle operazioni;
- emissioni dovute al sollevamento di polveri (cfr. **Figura 6-1**) tramite meccanismi di deposizione e risollevaramento causati dalla viabilità dei mezzi di cantiere, dal sollevamento eolico diretto da cumuli di terreno e dalla movimentazione diretta di terreno durante le fasi di escavazione e carico dei terreni su mezzi di trasporto di cantiere.





**Figura 6-1: meccanismi di sollevamento e deposizione delle polveri (Fonte US-EPA, "AP42", Fifth Edition, Volume I, Chapter 13)**

Per la stima delle emissioni di polveri dai veicoli a motore si è fatto riferimento alla metodica EMEP/EEA già descritta in precedenza (cfr. **Tabella 6-6**).

Il sollevamento nelle aree interessate dai lavori, è invece stato valutato facendo riferimento alle metodiche di calcolo AP42 (U.S. Environmental Protection Agency) e WRAP 2006 (Fugitive Dust Handbook) per individuare le sorgenti principali e stimare l'entità delle emissioni di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> in atmosfera.

La produzione di polveri in cantiere è di difficile quantificazione ed è essenzialmente imputabile alle seguenti attività principali:

- movimentazioni di terra (operazioni di scarifica, sbancamenti e riporti, scavi e reinterri, carico/scarico da mezzi di cantiere, compattamento),
- transito dei mezzi di cantiere su fondo sterrato nell'area interessata dai lavori,
- sollevamento eolico da cumuli,
- emissioni da veicoli a motori.

Le fasi di cantiere più interessate dalle attività in progetto corrispondono ai lavori di tipo civile, sui quali si è focalizzata la presente stima.


Sulla base delle velocità di vento molto basse registrate in sito (cfr. **Cap. 4 - Quadro di Riferimento Ambientale**) si è ritenuto ragionevole trascurare i fenomeni di sollevamento eolico.

Si è fatto quindi riferimento alle equazioni elaborate dalla metodica U.S.EPA AP42 che permettono di definire i fattori di emissione di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per ogni attività e di stimarne in ultima analisi le emissioni in atmosfera.

In generale, il calcolo è stato così effettuato:

$$E = F \times A \times (1-ER/100)$$

dove:

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 20 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

E = Emissione (kg)

A = grandezza rappresentativa dell'attività considerata (es. h di funzionamento)

F = Fattore di emissione, emissione specifica per grandezza unitaria dell'attività (es. kg emessi per h di funzionamento)

ER = efficienza di riduzione dell'emissione da parte delle misure di controllo implementate (%)

La seguente tabella riporta le specifiche equazioni utilizzate nelle stime.

<b>Tabella 6-7: equazioni utilizzate per la stima delle polveri emesse durante la fase di cantiere</b>			
<b>Attività</b>	<b>Equazione utilizzata per il calcolo del Fattore di Emissione</b>	<b>Unità di misura del fattore di Emissione</b>	<b>Riferimento bibliografico</b>
<b>Transito di mezzi su fondo sterrato</b>	$E_{\text{unpaved}} = k * (s/12)^a * (W/3)^b$	Kg/VKT	AP-42 13.2.2, Nov. 2006 <i>Unpaved Roads</i>
	<b>Note</b> k: costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate s: contenuto in limo del fondo stradale disturbato (%) W: peso medio dei veicoli in transito VKT: Vehicle Kilometer Traveled, distanza percorsa dai veicoli (km)		
<b>Sbancamenti / Riporti Compattazione</b>	$E_{\text{bulldozing, TSP}} = k * 0.45 * 5.7 * s^{1.2} / M^{1.3}$ $E_{\text{bulldozing, PM15}} = k * 0.45 * s^{1.5} / M^{1.4}$	Kg/h	AP-42 13.2.3, Nov. 2006 <i>Heavy construction operation</i> <i>General land clearing</i>
	<b>Note</b> k: costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate s: contenuto in limo del terreno (%) M: umidità del terreno disturbato (%)		
<b>Movimentazioni di terra, operazioni di carico/scarico, Scavi e Reinterri</b>	$E_{\text{handling}} = k * 0.0016 * (U/2.2)^{1.3} / (M/2)^{1.4}$	Kg/t	AP-42 13.2.4, Nov. 2006 <i>Aggregate Handling and Storage Piles</i>
	<b>Note</b> k: costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate U: velocità media del vento M: umidità del terreno disturbato (%)		
<b>Aratura</b>	$E_{\text{tilling}} = k$	Kg/ha	WRAP, 2006 - Tab. 2-1: <i>Land Preparation Emission Factors - Tilling</i>
	<b>Note</b> k: costante		

Tabella 6-7: equazioni utilizzate per la stima delle polveri emesse durante la fase di cantiere			
Attività	Equazione utilizzata per il calcolo del Fattore di Emissione	Unità di misura del fattore di Emissione	Riferimento bibliografico
Attività di scotico	$E_{\text{topsoil removal}} = k$	Kg/t	AP-42 11.9-4 (Topsoil removal)
	<b>Note</b> k: costante il cui valore dipende dal diametro delle particelle considerate		
Emissioni da veicoli a motore	$E_{\text{mobile}} = N \times \text{HRS} \times \text{HP} \times \text{LF} \times \text{Efi}$	Kg	EMEP/EEA, 2013 <i>Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions)</i>
	<b>Note</b> Cfr. <b>Tabella 6-6</b> . Si sono cautelativamente considerate le emissioni complessive stimate per l'intera fase di cantiere, ipotizzando che siano interamente concentrate durante l'esecuzione dei lavori civili.		


Le ipotesi di carattere generale considerate sono le seguenti:

- cautelativamente non sono state considerate riduzioni delle emissioni dovute a precipitazioni meteoriche;
- densità media suolo superficiale disturbato pari a 1,6 t/m<sup>3</sup>, mentre per il suolo sub superficiale si è assunta una densità pari a 1,8 t/m<sup>3</sup>;
- velocità media del vento pari a 1,6 m/s, pari alla massima velocità media rilevata nei rilievi effettuati in prossimità dell'area in oggetto (cfr. **Capitolo 4 - Quadro di Riferimento Ambientale**);
- peso medio dei mezzi in cantiere pari a 15t;
- distanza mediamente percorsa giornalmente in cantiere da un singolo mezzo mobile pari a 1 km/giorno.

Sono state inoltre considerate le seguenti misure di controllo, facendo riferimento alla metodica EPA AP-42 e al documento WRAP (Western Regional Air Partnership) Fugitive Dust Handbook (Countess Environmental, Sept 2006), al fine di definirne le relative efficienze di riduzione delle emissioni (ER):

- limitazione della velocità dei veicoli a 24 km/h (15 mph) in tutte le aree di cantiere. (ER = 57%, WRAP).

L'utilizzo dei fattori di emissione, con le caratteristiche di astrazione e generalità dei calcoli che ne seguono, permette di valutare l'immissione in atmosfera di polveri legate alle attività di cantiere; nel caso in oggetto hanno permesso di valutare il carico di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> legate alle attività considerate.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 22 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

Per ogni fase di lavoro, i risultati delle elaborazioni sono espressi in termini di:

- quantitativi assoluti di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> emessi (kg)

$$\begin{aligned} \text{Emissione complessiva (kg)} = & E_{\text{unpaved}} (\text{Kg/VKT}) * \text{VKT (km)} + \\ & E_{\text{bulldozing}} (\text{kg/h}) * \text{durata attività di bulldozing (h)} + \\ & E_{\text{handling}} (\text{kg/t}) * \text{quantità terreno movimentato (t)} + \\ & E_{\text{drilling}} (\text{kg/m}) * \text{lunghezza complessiva perforata (m)} + \\ & E_{\text{topsoil removal}} (\text{kg/t}) * \text{quantità terreno scoticato (t)} + \\ & E_{\text{tilling}} (\text{kg/ha}) * \text{superficie arata (ha)} \\ & E_{\text{mobile}} (\text{kg}) \end{aligned}$$

- emissione specifica mensile di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per unità di superficie (kg/m<sup>2</sup>/mese), ottenuta dividendo l'emissione complessiva per l'area totale interessata dai lavori e per il numero di giorni dell'attività considerata e riproporzionando l'emissione giornaliera così ottenuta considerando 25 giorni lavorativi al mese.

$$\text{Emissione specifica (kg/m}^2\text{/mese)} = \text{Emissione complessiva (kg)} / \text{area (m}^2\text{)} / \text{durata attività (giorni)} * 25 \text{ giorni/mese.}$$

Si evidenzia come le stime, cautelativamente, non considerino l'implementazione di alcuna misura di mitigazione atta a minimizzare il sollevamento di polveri, ad eccezione della bassa velocità assunta per i mezzi in cantiere.

Tali misure potranno comunque essere attuate all'occorrenza, prevedendo, ad esempio:

- l'irrorazione delle aree interessate da lavorazioni che generano polveri, dei cumuli di materiale e delle strade di cantiere, intensificando tale intervento con sistemi di annaffiatura nei periodi di massima attività anemologica o di siccità;
- la movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- la fermata dei lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli;
- l'adozione di apposito sistema di copertura del carico nei veicoli utilizzati per la movimentazione di inerti durante la fase di trasporto;
- l'umidificazione delle zone di transito dei mezzi, qualora necessario;
- il mantenimento della velocità dei mezzi modesta.


## 6.5.2 Area pozzo Pergola 1

### 6.5.2.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

#### Alterazione della qualità dell'aria

#### Emissioni di inquinanti in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono essenzialmente legate ai fumi di combustione dei motori diesel dei mezzi utilizzati in cantiere (macchine movimento terra, automezzi per il trasporto materiale e personale, altre attrezzature di vario genere, cfr. **Paragrafo 3.4.4** del **Capitolo 3**). Tali emissioni saranno prodotte in modo discontinuo e solo in periodo diurno (**8 h/giorno**) e i mezzi non opereranno tutti contemporaneamente nell'area di progetto. La durata di tali attività sarà limitata nel tempo (circa **120 giorni**).

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 23 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

La postazione Pergola 1 si trova a circa 600 m a Sud – Est dalla frazione San Vito, il nucleo abitativo più vicino. Il centro abitato principale di Marsico Nuovo dista invece circa 3,5 km. I recettori sensibili più vicini all'area di progetto, costituiti da piccole abitazioni o masserie isolate, sono situati ad una distanza minima di circa 350 m. Considerando tali distanze, si può ragionevolmente prevedere una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere.

Si ricorda inoltre che la postazione Pergola 1, non interferisce con Aree Naturali Protette (risultando distante circa 1,5 km dal perimetro esterno del *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese*, né Siti della rete Natura 2000 (il più prossimo posto a circa 3,3 km), né IBA (il più prossimo a circa 3,3 km).

Nonostante il carattere temporaneo dell'attività e l'esiguo numero di mezzi impiegati è stata implementata una stima quantitativa delle emissioni di inquinanti presenti nei fumi di scarico dei mezzi operanti nelle varie fasi di cantiere.

Viene di seguito riportata una stima delle emissioni di inquinanti (CO, NOx, VOC, Polveri) emessi con i fumi di scarico dei veicoli e dei mezzi di cantiere, mentre si rimanda al paragrafo successivo per un approfondimento sulle prevedibili emissioni di particolato dovute al sollevamento di polveri dall'area di intervento.

Nella seguente tabella si riporta una stima di utilizzo dei principali mezzi impiegati durante la fase di cantiere per l'esecuzione delle attività di adeguamento dell'Area pozzo.


Nella stima non sono considerati i mezzi utilizzati in cantiere solo saltuariamente, le attrezzature non motorizzate e i mezzi utilizzati per il trasporto di personale e materiali in ingresso/uscita dall'area di lavoro. L'utilizzo di tali mezzi è infatti ritenuto trascurabile al fine della stima in oggetto.

<b>Tabella 6-8: funzionamento dei mezzi in sito durante la fase di cantiere (adeguamento dell'area pozzo Pergola 1)</b>				
<b>Mezzi</b>	<b>Numero</b>	<b>Potenza</b>	<b>Giorni di utilizzo</b>	<b>LF</b>
Escavatore	2	200	60	30%
Terna gommata	1	175	60	40%
Welding machine (tipo pay-welder)	1	150	120	50%
Autogru	1	250	60	10%
Dozer	1	250	60	20%
Autocarro	2	150	120	20%

Come riportato nel **Capitolo 3** è importante evidenziare come i mezzi sopra elencati non funzioneranno mai tutti contemporaneamente, ma si alterneranno durante le varie fasi di cantiere.

Sulla base delle ipotesi effettuate ed applicando gli specifici fattori di emissione per ognuno dei mezzi impiegati, è possibile stimare le emissioni di inquinanti emesse dai motori a combustione interna dei mezzi coinvolti nella fase di cantiere.

Nella tabella seguente vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini quantitativi assoluti di inquinanti emessi (kg), per le diverse attività connesse all'approntamento dell'area pozzo (durata complessiva pari a 120 giorni).

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 24 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-9: stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi utilizzati nella fase di cantiere (adeguamento dell'area pozzo Pergola 1, 120 giorni)**

Attività	NOx (kg)	VOC (kg)	CO (kg)	Polveri (kg)	PM <sub>2,5</sub>
Funzionamento mezzi in cantiere	1348	202	820	48	45

Tali valori, per tipologia delle opere e dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere civile. Esse sono inoltre di durata limitata nel tempo (**120 giorni** per l'adeguamento dell'area pozzo) e a carattere intermittente, essendo previste solo nel periodo diurno. Pertanto, quantitativamente, l'impatto legato a tali mezzi è paragonabile a quello generato da un normale cantiere civile di modeste dimensioni oltre che temporalmente limitato al periodo di esecuzione delle attività.

Inoltre, considerando che i primi ricettori sensibili (abitazioni residenziali) si trovano a circa 350 metri dall'area pozzo, si può ragionevolmente prevedere una dispersione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere.

E' possibile affermare, quindi, che le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera, non comporteranno presumibilmente situazioni di concentrazioni superiori in rapporto agli standard di riferimento (D.Lgs. 155/2010), in relazione al limitato numero di mezzi al lavoro e alla durata delle attività limitata nel tempo.


In ogni caso, la mitigazione delle emissioni di sostanze dai motori diesel delle macchine e delle attrezzature utilizzate nel cantiere sarà ottenuta, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che garantisca la perfetta efficienza dei motori.

Pertanto, l'impatto determinato sulla qualità dell'aria dalle attività in progetto può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e di breve termine, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, privo di aree o ricettori sensibili, di medio - bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, mitigato e completamente reversibile al termine delle attività.

#### Sollevamento polveri

Durante i lavori civili previsti per l'adeguamento dell'area Pozzo Pergola 1, essendo le attività di movimento terra estremamente ridotte, il sollevamento di polveri sarà essenzialmente riconducibile alla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere e alle operazioni di scavo per la realizzazione della vasca di raccolta acque meteoriche (dimensioni pari a 6x3,5x4m).

La seguente **Tabella 6-10** sintetizza le attività considerate per valutare la quantità di polveri emesse durante l'allestimento della postazione, per ogni operazione sono riportati i riferimenti bibliografici e i parametri utilizzati nella stima. La definizione dei parametri e i relativi calcoli effettuati per la stima sono inoltre riportati dettagliatamente in allegato al presente documento (cfr. **Allegato 6.1**).

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 25 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-10: attività di cantiere considerate, formule e parametri e fattori di emissione utilizzati per la stima polveri (allestimento dell'area pozzo – lavori civili)**

Attività	Riferimento Bibliografico e parametri considerati	Fattore di emissione (PTS)
1A Emissioni da veicoli a motore	EMEP/EEA, 2013	0,2 g/kWh cfr. <b>Allegato 6.1</b>
1B Movimento mezzi d'opera all'interno del cantiere	AP-42 13.2.2-4 (Unpaved Road) s=2% w=15 t	0,8 kg/VKT
1C Movimentazione terre per realizzazione vasca raccolta acque meteoriche	AP-42 13.2.4 (Material handling) M=3,6% u=1,6 m/s	3.44E-04 Kg/Mg movimentati
VKT: Vehicle Kilometer Traveled, distanza percorsa complessivamente dai veicoli in cantiere (km)		

Vengono di seguito riportate le principali ipotesi alla base delle elaborazioni.

- Contenuto in *silt* del fondo non asfaltato dell'area pozzo pari al 2%
- Umidità del suolo escavato per la realizzazione della vasca pari a 3,6% (assunto sulla base della caratterizzazione dei suoli superficiali prossimi all'Area Pozzo (cfr. **paragrafo 4.3.11**)
- Numero mezzi contemporaneamente in movimento in cantiere pari a 4.

In **Tabella 6-11** vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini di:

- quantitativi assoluti di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> emessi (kg)
- emissione specifica mensile di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per unità di superficie (kg/m<sup>2</sup>/mese),

**Tabella 6-11: stima delle emissioni delle diverse frazioni di particolato durante la fase di cantiere (allestimento dell'area pozzo – lavori civili)**

Attività	PTS	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emissione Complessiva</b>	243 kg	90 kg	50 kg
<b>Emissione Specifica</b>	0.008 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.003 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.002 kg/m <sup>2</sup> /mese


Complessivamente, sommando il contributo delle diverse operazioni considerate, l'emissione di polveri totali (PTS) stimata per le attività di cantiere relative all'adeguamento dell'area pozzo risulta pari a 243 kg.

Dividendo l'emissione per la superficie totale interessata dai lavori (circa 13.000 m<sup>2</sup> totali) e per la durata dei lavori civili (60 giorni) e riproporzionando l'emissione giornaliera così ottenuta per un totale di 25 giorni lavorativi al mese, si ottiene un'emissione specifica mensile di polveri da attività di cantiere mediamente pari a circa: **E<sub>PTS</sub> = 0,008 kg/m<sup>2</sup>/mese**.

Tale valore risulta modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA, pari a 0,269 kg/m<sup>2</sup>/mese (AP42, Sezione 13.2.3).

La bassa emissione di polveri associata alle attività di cantiere in progetto è principalmente determinata dalle ridotte attività di movimento terra. Anche le modeste velocità medie del vento caratteristiche dell'area di progetto e il basso numero di mezzi coinvolti permettono di valutare come *trascurabile* l'emissione di polveri durante le attività di adeguamento dell'area pozzo.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 26 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Pertanto, considerando la limitata durata delle attività e che le ricadute delle polveri saranno concentrate esclusivamente nell'area prossima al cantiere o in un intorno limitato, si può considerare che il sollevamento di polveri produrrà sulla componente atmosfera un *impatto TRASCURABILE in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e di breve termine, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, privo di aree o ricettori sensibili, di medio - bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, mitigato e completamente reversibile al termine delle attività*

#### 6.5.2.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

##### Alterazione della qualità dell'aria

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante la vita produttiva del pozzo Pergola 1, l'olio estratto verrà convogliato all'area Innesto 3 tramite le condotte realizzate. Sull'area pozzo non sarà effettuato alcun trattamento dell'olio, essendo prevista, solo se necessario, l'iniezione di opportuni additivi chimici. Non sono presenti in area pozzo generatori in quanto è previsto l'allaccio alla rete Enel esistente.

Il pozzo, durante la vita produttiva, non sarà presidiato in quanto è monitorato in continuo dal Centro Olio attraverso la linea di trasmissione dati; sono previsti solo sopralluoghi periodici e programmati da parte del personale eni che svolgerà attività di manutenzione delle installazioni presenti e sul pozzo. Le uniche fonti di emissioni in atmosfera e di sollevamento polveri saranno, pertanto, dovute all'utilizzo di mezzi leggeri in transito da e verso l'area della postazione per il trasporto del personale tecnico incaricato di svolgere tali attività di manutenzione. Pertanto, considerato che i viaggi saranno organizzati occasionalmente, in funzione delle esigenze dettate dal piano di manutenzione, si può concludere che *l'impatto sull'atmosfera legato alle emissioni generate dal transito di tali mezzi durante le sole attività di manutenzione del Pozzo Pergola 1, considerata la modesta frequenza degli interventi, sia da ritenersi assolutamente TRASCURABILE in quanto di lieve entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili/nulli, reversibile e mitigato (dalla corretta manutenzione del parco macchine, movimentazione mezzi con basse velocità).*

### 6.5.3 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3

#### 6.5.3.1 Fase di cantiere per posa condotte

##### Alterazione della qualità dell'aria


##### Emissioni di inquinanti in atmosfera

Il cantiere per la costruzione della condotta, incluso il ripristino territoriale parziale successivo al rinterro della condotta stessa, sarà caratterizzato principalmente dai lavori di esecuzione della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti, posa e rinterro della condotta e ripristino della pista.

Le sorgenti di emissione in atmosfera durante la fase di posa condotte, sono rappresentate dai mezzi e attrezzature motorizzate riportate al **Paragrafo 3.2.2** del **Capitolo 3**. Non tutti i mezzi necessari saranno tuttavia contemporaneamente in funzione ma si alterneranno durante le diverse fasi.

A scopo cautelativo la stima delle emissioni è stata implementata considerando l'attività considerata la più rilevante per quanto riguarda le potenze e il numero dei mezzi utilizzati, che è quella di scavo per il posizionamento delle condotte. Le emissioni stimate per tale attività sono state estese a tutto il periodo occupato dai lavori (180 giorni).



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 27 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

Nella seguente tabella si riporta una stima di utilizzo dei principali mezzi impiegati durante le attività di scavo della condotta. Nella stima non sono considerati i mezzi utilizzati in cantiere solo saltuariamente, le attrezzature non motorizzate e i mezzi utilizzati per il trasporto di personale e materiali in ingresso/uscita dall'area di lavoro. L'utilizzo di tali mezzi è infatti ritenuto trascurabile al fine della stima in oggetto.

<b>Tabella 6-12: funzionamento dei mezzi in sito durante la fase di cantiere (realizzazione condotta)</b>				
<b>Mezzi</b>	<b>Numero</b>	<b>Potenza</b>	<b>giorni di utilizzo</b>	<b>LF</b>
Trattore posa tubi / pay-welder	2	150	180	30%
Escavatore	4	200	180	40%

Sulla base delle ipotesi effettuate e applicando gli specifici fattori di emissione per ognuno dei mezzi impiegati, è possibile stimare le emissioni di inquinanti emesse dai motori a combustione interna dei mezzi coinvolti nella fase di cantiere.

Nella tabella seguente vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini quantitativi assoluti di inquinanti emessi (kg), per le diverse attività connesse alla realizzazione della condotta in esame (durata complessiva pari a 180 giorni).

<b>Tabella 6-13: stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi utilizzati nella fase di cantiere (realizzazione della condotta, 180 giorni)</b>					
<b>Attività</b>	<b>NOx (kg)</b>	<b>VOC (kg)</b>	<b>CO (kg)</b>	<b>Polveri (kg)</b>	<b>PM<sub>2,5</sub> (kg)</b>
Funzionamento mezzi in cantiere	3100	465	1696	98	93


Tali emissioni complessive, riferite all'intero periodo di attività saranno prodotte in modo discontinuo e solo in periodo diurno (**8 h/giorno**).

La posa della condotta verrà effettuata per tratti successivi di lunghezza approssimativa pari a 150 m e, per ogni singola tratta, il periodo con cui si realizza un intero ciclo di lavoro, dall'apertura della pista di lavoro al ripristino territoriale, sarà quindi dell'ordine di **qualche giorno** (mediamente pari a 3,3 giorni).

Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno l'intorno del cantiere di lavoro che, con il procedere delle attività di posa, si "sposterà" lungo il tracciato della condotta. Pertanto, le emissioni di inquinanti interesseranno via via diverse aree circostanti il tracciato, ciascuna per una durata decisamente limitata nel tempo.

Nella tabella seguente si riportano le emissioni stimate per la realizzazione di un singolo tratto di condotta di lunghezza pari al massimo fronte scavo che si prevede essere aperto (150 m).

<b>Tabella 6-14: stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi utilizzati nella fase di cantiere (realizzazione di un tratto della condotta pari a 150, durata media cantiere pari a 3,3 giorni)</b>					
<b>Attività</b>	<b>NOx (kg)</b>	<b>VOC (kg)</b>	<b>CO (kg)</b>	<b>Polveri (kg)</b>	<b>PM<sub>2,5</sub> (kg)</b>
Funzionamento mezzi in cantiere (realizzazione di un tratto da 150 m)	56	8	31	2	2

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 28 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Lungo tutto il tracciato delle condotte, gli unici potenziali ricettori sono costituiti dal nucleo abitativo della frazione San Vito e della Frazione Decolla nella zona Nord delle condotte, le cui abitazioni sono poste nelle vicinanze del tracciato, da alcune abitazioni in prossimità della Località Capo D'Acqua a Sud del centro abitato di Marsico Nuovo, ed da alcune abitazioni poste lungo il tracciato finale delle condotte, in prossimità dell'Area Innesto 3.

In corrispondenza di questi ricettori, posti nelle immediate vicinanze del cantiere per la realizzazione delle condotte, è prevedibile una temporanea alterazione della qualità dell'aria locale.

Le condizioni che si potrebbero originare in corrispondenza di tali abitazioni prossime al cantiere possono essere assimilate (semplificando) a quelle di un incrocio stradale trafficato. Tali condizioni non saranno tuttavia permanenti ma limitate a pochi giorni nell'anno di realizzazione del progetto.

In condizioni anemometriche sfavorevoli (calma di vento o bassa ventosità), sarà possibile un accumulo temporaneo di inquinanti (in particolare NOx) in corrispondenza dei ricettori posti sottovento nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro. La durata di tali potenziali eventi sarà tuttavia molto limitata, data la migrazione progressiva del cantiere.


Con riferimento ai limiti di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 150/2010, va ricordato inoltre come gli NOx emessi in atmosfera siano principalmente in forma di monossido di azoto, e come solo una parte degli stessi si ossidano ulteriormente in NO2 (inquinante normato ai fini della protezione della salute umana). I processi di combustione portano infatti alla formazione di diversi tipi di ossidi di azoto. In particolare, considerando emissioni da traffico, si può assumere che le emissioni di ossidi di azoto totali siano costituite per l'80-95 % da NO e per il 5-20 % da NO2. Una volta emessi, gli ossidi di azoto vengono mescolati con l'aria circostante (dispersione turbolenta) e reagiscono con le altre molecole presenti in aria andando a modificare la proporzionalità iniziale fra NO ed NO2<sup>1</sup>. In prossimità della sorgente (distanze inferiori a un centinaio di metri) tale proporzionalità si può considerare sostanzialmente invariata e quindi le stime di NOx risultano ampiamente cautelative con riferimento alle effettive ricadute di NO2 in prossimità delle sorgenti.

Per ricettori posti a maggiori distanze dal tracciato della condotta (centinaia di metri), si può ragionevolmente supporre una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi.

In particolare, si prevede che la qualità dell'aria nel centro abitato di Marsico Nuovo, posto a circa 700 m dal tracciato (distanza indicativa da punto più prossimo), difficilmente potrà risentire in maniera significativa del disturbo generato dalle emissioni associate al cantiere che, si ribadisce, comporteranno l'utilizzo di un numero limitato di mezzi in contemporanea per ciascun tratto di avanzamento, una breve durata, e soprattutto, saranno prodotte durante il solo periodo diurno.

Pertanto, è possibile prevedere che l'impatto determinato sulla qualità dell'aria dalle attività in progetto non arrecherà perturbazioni significative all'ambiente; l'impatto può essere ritenuto **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e di breve termine, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, in cui tuttavia ricadono anche aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri nel cui perimetro si inserisce una limitata porzione della condotta, nel tratto finale fino all'Area Innesto 3), di medio - bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, mitigato e reversibile.*

<sup>1</sup> Il rapporto NO2/NOx tende ad aumentare con la distanza dalla sorgente, ma nello stesso tempo aumenta la diluizione in aria, riducendo così la concentrazione degli ossidi di azoto al suolo. L'equilibrio tra NO e NO2 (tipicamente coincide con un rapporto NO2/NOx pari a 0.75), si ottiene a distanze dell'ordine dei km dalle sorgenti (solitamente nell'ordine dei 10 km).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 29 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

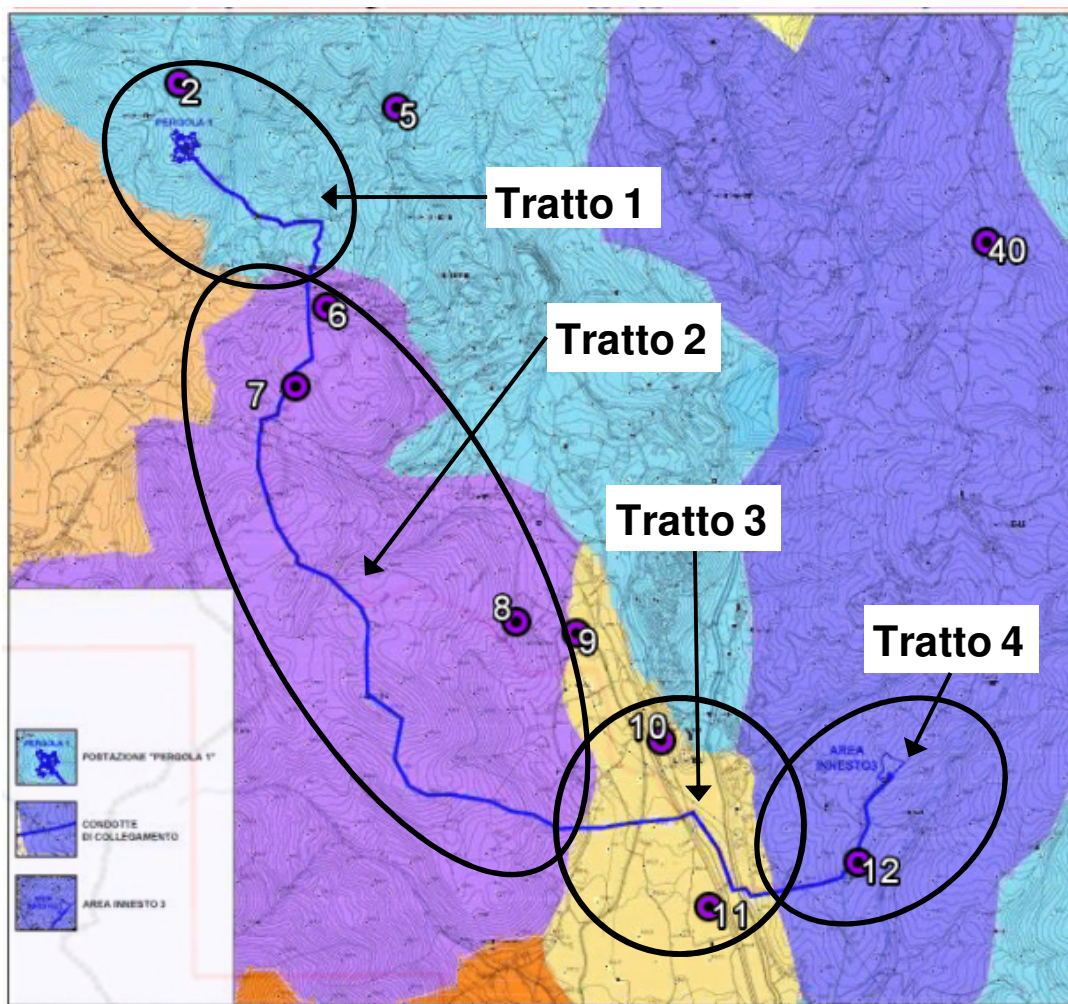
### Sollevamento polveri

Durante i lavori civili previsti per la realizzazione della condotta di collegamento tra l'area pozzo Pergola 1 e l'Area Innesto 3 saranno riconducibili alle attività di movimentazione terra derivanti dalle seguenti attività principali:


- apertura dell'area di passaggio e della pista di lavoro, tramite scotico del suolo superficiale e livellamento dell'area adibita alla pista di lavoro;
- scavo della trincea;
- rinterro della trincea;
- ripristino della pista di lavoro tramite baulatura del terreno superficiale;

Ulteriori sorgenti emissive sono riconducibili alla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere e alle emissioni dei mezzi coinvolti.

Ai fini della stima quantitativa, il tracciato della condotta è stato suddiviso in quattro porzioni (cfr. **Figura 6-2**) a seconda delle tipologie di suolo disturbato, come ricavabile dall'inquadramento pedologico riportato nel Quadro Ambientale (cfr. **Paragrafo 4.3**).



**Figura 6-2: Suddivisione del tracciato della condotta sulla base della caratterizzazione pedologica ai fini della definizione dei parametri sito specifici del suolo disturbato**

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 30 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

La seguente **Tabella 6-10** sintetizza le attività considerate per valutare la quantità di polveri emesse durante la fase in oggetto; per ogni operazione sono riportati i riferimenti bibliografici e i parametri utilizzati nella stima. La definizione dei parametri e i relativi calcoli effettuati per la stima sono inoltre riportati dettagliatamente in allegato al presente documento (cfr. **Allegato 6.1**).

<b>Tabella 6-15: attività di cantiere considerate, formule e parametri e fattori di emissione utilizzati per la stima polveri (realizzazione della condotta)</b>		
<b>Attività</b>	<b>Riferimento Bibliografico e parametri considerati *</b>	<b>Fattore di emissione (PTS)</b>
2A Scotciamento terreno superficiale	AP-42 11.9-4 Topsoil removal	2,90E-02 kg/Mg rimosso
Sbancamento e livellamento pista	AP-42 13.2.3-1 General land clearing	
Tratto 1	s=12,8% M=3,6%	10,34 Kg/h
Tratto2	s=55,1% M=12,7%	11,58 Kg/h
Tratto 3	s=73,6% M=16%	12,13 Kg/h
Tratto 4	s=10,8% M=2,6%	12,87 Kg/h
scavo/reinterro trincea	AP-42 13.2.4 (Material handling)	
Tratto 1	M=3,6% u=1,6 m/s	3,44E-04 Kg/Mg mov.
Tratto2	M=12,7% u=1,6 m/s	5,88E-05 Kg/Mg mov.
Tratto 3	M=16% u=1,6 m/s	4,26E-05 Kg/Mg mov.
Tratto 4	M=2,6% u=1,6 m/s	5,42E-04 Kg/Mg mov.
baulatura pista di lavoro	WRAP, 2006 - Tab. 2-1: Land Preparation Emission Factors - Tilling	1,3 kg/ha
1A Emissioni da veicoli a motore	EMEP/EEA, 2013	0,2 – 0,4 g/kWh Cfr. <b>Allegato 6.1</b>
* I parametri relativi al terreno disturbato sono ricavati dalle caratterizzazioni dei suoli superficiali riportate nel <b>paragrafo 4.3.8</b> del Quadro ambientale, suddividendo i campioni sulla base dei tipi di suolo presenti e calcolando i valori medi anche in considerazione del contenuto in scheletro rilevato (cfr. <b>Allegato 6.1</b> ).		


Vengono di seguito riportate le principali ipotesi alla base delle elaborazioni.

- Larghezza media pista di lavoro pari a 18 m
- Spessore medio di suolo superficiale scoticato pari a 35 cm
- Dimensioni medie della trincea di scavo: larghezza pari a 5m, profondità: 1,8 m
- numero mezzi contemporaneamente in movimento in cantiere pari a 4
- durata delle operazioni di livellamento della pista di lavoro pari a 4h per ogni singolo tratto da 150m

In **Tabella 6-11** vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini di:

- quantitativi assoluti di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> emessi (kg)
- emissione specifica mensile di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per unità di superficie (kg/m<sup>2</sup>/mese),



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 31 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-16: stima delle emissioni delle diverse frazioni di particolato durante la fase di cantiere (realizzazione della condotta, 180 giorni)**

Attività	PTS	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emissione Complessiva</b>	5206 kg	2425 kg	1842 kg
<b>Emissione Specifica</b>	0.005 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.002 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.002 kg/m <sup>2</sup> /mese

Complessivamente, sommando il contributo delle diverse operazioni considerate, l'emissione di polveri totali (PTS) stimata per le attività di cantiere relative alla realizzazione della condotta risulta pari a 5206 kg.

Dividendo l'emissione per la superficie totale interessata dai lavori (circa 151.000 m<sup>2</sup> totali) e per la durata dei lavori (180 giorni) e riproporzionando l'emissione giornaliera così ottenuta per un totale di 25 giorni lavorativi al mese, si ottiene un'emissione specifica mensile di polveri da attività di cantiere mediamente pari a circa: **E<sub>PTS</sub> = 0,005 kg/m<sup>2</sup>/mese**.

Tale valore risulta modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA, pari a 0,269 kg/m<sup>2</sup>/mese (AP42, Sezione 13.2.3).

La bassa emissione di polveri associata alle attività di cantiere in progetto è principalmente determinata dal carattere itinerante del cantiere, che interesserà i singoli tratti di tracciato soltanto per brevi periodi (circa 3 giorni).

Le ricadute maggiori di polveri interesseranno l'intorno del cantiere di lavoro che, con il procedere delle attività di posa, si "sposterà" lungo il tracciato della condotta. Pertanto, le emissioni di inquinanti interesseranno via via diverse aree circostanti il tracciato, ciascuna per una durata decisamente limitata nel tempo.

Considerando un singolo tratto di condotta di lunghezza pari a 150 m le emissioni sono di seguito riportate.

**Tabella 6-17: stima delle emissioni delle diverse frazioni di particolato durante la fase di cantiere (realizzazione di un tratto da 150 m, durata media: 3,2 giorni)**


Attività	PTS	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emissione Complessiva (realizzazione di un tratto da 150 m)</b>	93 kg	43 kg	33 kg
<b>Emissione Specifica (realizzazione di un tratto da 150 m)</b>	0.268 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.125 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.095 kg/m <sup>2</sup> /mese

L'emissione specifica di PTS (0,268 kg/m<sup>2</sup>/mese) calcolata risulta in linea con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA, pari a 0,269 kg/m<sup>2</sup>/mese (AP42, Sezione 13.2.3).

Va tuttavia considerato, come già detto in precedenza, che le attività insisteranno su una stessa area soltanto per brevi periodi (circa 3 giorni).

La temporaneità e lo spostamento progressivo delle sorgenti emmissive permette di escludere in ultima analisi effetti significativi sulla qualità dell'aria locale, con particolare riferimento ai limiti di qualità dell'aria imposti dalla normativa di settore.

Pertanto, considerando la limitata durata delle attività e che le ricadute delle polveri saranno concentrate esclusivamente nell'area prossima al cantiere o in un intorno limitato, si può considerare che il sollevamento

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 32 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

di polveri produrrà sulla componente atmosfera un *impatto* **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a carattere temporaneo e di breve termine, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, in cui tuttavia ricadono anche aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri nel cui perimetro si inserisce una limitata porzione della condotta, nel tratto finale fino all'Area Innesto 3), di medio - bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, mitigato e reversibile.

#### 6.5.3.2 Fase di esercizio: trasporto olio

##### Alterazione della qualità dell'aria

Gli unici impatti potenzialmente individuabili sono quelli generati durante le normali fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di controllo: tale impatto è, tuttavia, da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto le attività si svolgeranno saltuariamente, la durata sarà estremamente limitata, il numero di mezzi ed operatori molto limitato, circoscritto all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, in cui tuttavia ricadono anche aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri nel cui perimetro si inserisce una limitata porzione della condotta, nel tratto finale fino all'Area Innesto 3) con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatto secondari trascurabili, mitigato e completamente reversibile.

### 6.5.4 Area Innesto 3

#### 6.5.4.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

##### Alterazione della qualità dell'aria

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono essenzialmente legate ai fumi di combustione dei motori diesel dei mezzi utilizzati in cantiere (macchine movimento terra, automezzi per il trasporto materiale e personale, altre attrezzature di vario genere, cfr. **Paragrafo 3.4.4** del **Capitolo 3**). Tali emissioni saranno prodotte in modo discontinuo e solo in periodo diurno (**8 h/giorno**) e i mezzi non opereranno tutti contemporaneamente nell'area di progetto.

La durata di tali attività sarà limitata nel tempo (circa **180 giorni**).


L'Area Innesto 3 si inserirà in un contesto rurale. Nell'intorno dell'area sono presenti alcune abitazioni isolate ed alcune piccole frazioni e nuclei abitati, i più prossimi alla distanza di circa 250 m. L'abitato principale di Marsico Nuovo è ubicato invece a circa 1,2 km a Nord – Ovest rispetto all'Area Innesto 3.

L'area non interferisce direttamente ma dista circa 675 m dal perimetro esterno della zona 2 del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese e dal sito ZPS IT9210270 "Appennino Lucano, Monte Volturino"; l'area inoltre è ubicata all'interno del sito IBA 141 Val D'Agri.

Viene di seguito riportata una stima delle emissioni inquinanti (CO, NOx, VOC, Polveri) emessi con i fumi di scarico dei veicoli e dei mezzi di cantiere, mentre si rimanda al paragrafo successivo per un approfondimento sulle prevedibili emissioni di particolato dovute al sollevamento di polveri dall'area di intervento.

Nella seguente tabella si riporta una stima di utilizzo dei principali mezzi impiegati durante la fase di cantiere per l'esecuzione delle attività di adeguamento dell'Area pozzo.

Nella stima non sono considerati i mezzi utilizzati in cantiere solo saltuariamente, le attrezzature non motorizzate e i mezzi utilizzati per il trasporto di personale e materiali in ingresso/uscita dall'area di lavoro. L'utilizzo di tali mezzi è infatti ritenuto trascurabile al fine della stima in oggetto.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 33 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

**Tabella 6-18: funzionamento dei mezzi in sito durante la fase di cantiere (realizzazione dell'Area Innesto 3)**

Mezzi	Numero	Potenza	Giorni di utilizzo	LF
Ruspa	3	200	90	30%
Escavatore	3	200	90	30%
Terna Gommata	1	175	90	40%
Welding Machine (Tipo Pay-Welder)	2	150	180	30%
Autogru	2	250	90	10%
Rullo Comprensore Vibrante	2	80	90	30%
Autobetoniera	4	95	90	20%
Dozer	1	250	20	60%
Autocarro 5t	2	150	180	30%

Come riportato nel **Capitolo 3** è importante evidenziare come i mezzi sopra elencati non funzioneranno mai tutti contemporaneamente, ma si alterneranno durante le varie fasi di cantiere.

Sulla base delle ipotesi effettuate e applicando gli specifici fattori di emissione per ognuno dei mezzi impiegati, è possibile stimare le emissioni di inquinanti emesse dai motori a combustione interna dei mezzi coinvolti nella fase di cantiere.


Nella tabella seguente vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini quantitativi assoluti di inquinanti emessi (kg), per le diverse attività connesse all'approntamento dell'area pozzo (durata complessiva pari a 180 giorni).

**Tabella 6-19: stima delle emissioni di inquinanti dai mezzi utilizzati nella fase di cantiere (realizzazione dell'Area Innesto 3, 180 giorni)**

Attività	NOx (kg)	VOC (kg)	CO (kg)	Polveri (kg)	PM <sub>2,5</sub>
Funzionamento mezzi in cantiere	3837	586	2277	141	133

Tali valori, per tipologia delle opere e dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un intenso cantiere civile. Esse sono tuttavia di durata limitata nel tempo (**180 giorni** per l'adeguamento dell'area pozzo) e a carattere intermittente, essendo previste solo nel periodo diurno. Pertanto, quantitativamente, l'impatto legato a tali mezzi è paragonabile a quello generato da un cantiere civile di dimensioni significative, ma temporalmente limitato ad un periodo relativamente breve di esecuzione delle attività.

Si prevedono quindi emissioni non trascurabili dovute ai numerosi mezzi contemporaneamente impegnati nell'area di cantiere. Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere, dove non si esclude un locale peggioramento della qualità dell'aria.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 34 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

Tuttavia, in corrispondenza dei i primi ricettori sensibili (le prime abitazioni si trovano a circa 250 metri dall'area e il limite della zona 2 del Parco nazionale / ZPS si trova a circa 675 m), si può ragionevolmente prevedere una dispersione significativa dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere, senza alterazione significativa della qualità dell'aria presso i ricettori sensibili più vicini.

E' possibile affermare, quindi, che le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera, non comporteranno presumibilmente, in corrispondenza dei ricettori sensibili circostanti l'area di lavoro, condizioni critiche in rapporto agli standard di riferimento (D. Lgs. 155/2010)..

Pertanto, l'impatto determinato sulla qualità dell'aria dalle attività in progetto può essere ritenuto **BASSO**, in quanto di bassa entità, a carattere temporaneo e di breve durata, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno in cui tuttavia sono presenti aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri in cui ricade direttamente la postazione), di medio - bassa frequenza e medio - bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, ma mitigato e completamente reversibile al termine delle attività.

#### Sollevamento polveri

Durante i lavori civili previsti per la realizzazione dell'Area Innesto 3 saranno riconducibili alle attività di movimentazione terra derivanti dalle seguenti attività principali:


- scotico del suolo superficiale;
- sbancamenti e riporti per il livellamento dell'area;
- realizzazione della massiciata con la posa di materiale di cava a granulometria grossolana;
- rinterro della trincea;
- operazioni di scavo per la realizzazione della vasca di raccolta acque meteoriche (dimensioni pari a 6x3,5x4m).

Ulteriori sorgenti emissive sono riconducibili alla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere e alle emissioni dei mezzi coinvolti.

La seguente **Tabella 6-10** sintetizza le attività considerate per valutare la quantità di polveri sollevate o emesse durante la fase in oggetto; per ogni operazione sono riportati i riferimenti bibliografici e i parametri utilizzati nella stima. La definizione dei parametri e i relativi calcoli effettuati per la stima sono inoltre riportati dettagliatamente in allegato al presente documento (cfr. **Allegato 6.1**).

<b>Tabella 6-20: attività di cantiere considerate, formule e parametri e fattori di emissione utilizzati per la stima polveri (allestimento dell'area pozzo – lavori civili)</b>		
<b>Attività</b>	<b>Riferimento Bibliografico e parametri considerati</b>	<b>Fattore di emissione (PTS)</b>
3A Scotico terreno superficiale	AP-42 11.9-4 Topsoil removal	2,90E-02 kg/Mg rimosso
3B Sbancamenti e riporti	AP-42 13.2.3-1 General land clearing s=15.1% M=10%	3.34 Kg/h
3C Realizzazione massiciata (sabbia)	AP-42 13.2.4 (Material handling) M=2% u=1.6 m/s	5.14E-04 Kg/Mg mov.
3D Realizzazione massiciata (tout venant)	AP-42 13.2.4 (Material handling) M=1.5% u=1.6 m/s	7.83E-04 Kg/Mg mov.



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 35 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

**Tabella 6-20: attività di cantiere considerate, formule e parametri e fattori di emissione utilizzati per la stima polveri (allestimento dell'area pozzo – lavori civili)**

3E Movimento mezzi d'opera all'interno del cantiere	AP-42 13.2.2-4 (Unpaved Road) * s=2% w=15 t	1.54E kg/VKT
3F Emissioni da veicoli a motore	EMEP/EEA, 2013	0,2 – 0,4 g/kWh cfr. <b>Allegato 6.1</b>
VKT: Vehicle Kilometer Traveled, distanza percorsa complessivamente dai veicoli in cantiere (km)		

Vengono di seguito riportate le principali ipotesi alla base delle elaborazioni.

- Spessore medio di suolo superficiale scoticato pari a 35 cm
- Contenuto in limo, passibile di risollevarsi, del substrato argillitico movimentato pari a 15,1%<sup>2</sup>, umidità pari a 10% (valore tipico per argilliti compatte)
- Spessore medio di sabbia posata per fondo massicciata pari a 20 cm, umidità pari a 2% (asciutto)
- Spessore medio di tout venant posato per fondo massicciata pari a 40 cm, umidità pari a 1,5% (asciutto)
- Numero mezzi contemporaneamente in movimento in cantiere pari a 16
- Durata delle operazioni di sbancamento e riporto per il livellamento dell'area pari a 160 ore, considerando un dozer attivo per 20 giorni, 8h/giorno

In **Tabella 6-11** vengono riassunti i risultati delle elaborazioni espressi in termini di:

- quantitativi assoluti di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> emessi (kg)
- emissione specifica mensile di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per unità di superficie (kg/m<sup>2</sup>/mese),


**Tabella 6-21: stima delle emissioni delle diverse frazioni di particolato durante la fase di cantiere (lavori civili per realizzazione dell'Area Innesto 3, 90 giorni)**

Attività	PTS	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Emissione Complessiva</b>	3081 kg	947 kg	352 kg
<b>Emissione Specifica</b>	0.079 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.024 kg/m <sup>2</sup> /mese	0.009 kg/m <sup>2</sup> /mese

Complessivamente, sommando il contributo delle diverse operazioni considerate, l'emissione di polveri totali (PTS) stimata per le attività di cantiere relative alla realizzazione dell'Area Innesto 3 risulta pari a **3081 kg**.

Dividendo l'emissione per la superficie totale interessata dai lavori (circa 10.800 m<sup>2</sup> totali) e per la durata dei lavori civili (90 giorni) e riproporzionando l'emissione giornaliera così ottenuta per un totale di 25 giorni lavorativi al mese, si ottiene un'emissione specifica mensile di polveri da attività di cantiere mediamente pari a circa: **E<sub>PTS</sub> = 0,079 kg/m<sup>2</sup>/mese**.

<sup>2</sup> Pari al valore massimo impiegato per la definizione della specifica equazione utilizzata; fonte: tabella 11.9-3 della metodica USEPA AP-42

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 36 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

L'emissione di polveri associata alle attività di cantiere in progetto risulta maggiore rispetto a quella prevista per le attività di adeguamento dell'area pozzo Pergola 1, data la maggiore intensità delle attività di movimentazione terra e il maggiore numero di mezzi presenti contemporaneamente in cantiere.

Tale valore risulta tuttavia modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA, pari a 0,269 kg/m<sup>2</sup>/mese (AP42, Sezione 13.2.3).

Inoltre, considerando che le ricadute maggiori di polveri interesseranno aree circoscritte alle immediate vicinanze del cantiere e che i primi recettori antropici sono posti ad una distanza di 250 m dal cantiere stesso, è ragionevole presumere che le attività non provocheranno alcuna alterazione significativa della qualità dell'aria presso i recettori sensibili più vicini.

Considerando infine la limitata durata delle attività e che le ricadute delle polveri saranno concentrate esclusivamente nell'area prossima al cantiere o in un intorno limitato, si può considerare che il sollevamento di polveri produrrà sulla componente atmosfera un *impatto* **BASSO** *in quanto di bassa entità, a carattere temporaneo e di breve durata, spazialmente limitato all'area di progetto o ad un suo limitato intorno in cui tuttavia sono presenti aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri in cui ricade direttamente la postazione), di medio - bassa frequenza e medio - bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, ma mitigato e completamente reversibile al termine delle attività.*

#### 6.5.4.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

##### Alterazione della qualità dell'aria

Durante la fase di esercizio sono previsti solo sopralluoghi periodici e programmati da parte del personale eni che svolgerà attività di manutenzione delle installazioni presenti. Le uniche fonti di emissioni in atmosfera e di sollevamento polveri saranno, pertanto, dovute all'utilizzo di mezzi leggeri in transito da e verso l'area della postazione per il trasporto del personale tecnico incaricato di svolgere tali attività di manutenzione. Pertanto, considerato che i viaggi saranno organizzati occasionalmente, in funzione delle esigenze dettate dal piano di manutenzione, si può concludere che *l'impatto sull'atmosfera legato alle emissioni generate dal transito di tali mezzi durante il funzionamento degli impianti presso l'Area Innesto 3, considerata la modesta frequenza degli interventi, sia da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto all'area di progetto o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, in cui tuttavia ricadono anche aree di pregio (sito IBA 141 Val D'Agri nel cui perimetro si inserisce una limitata porzione della condotta, nel tratto finale fino all'Area Innesto 3) con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatto secondari trascurabili, mitigato e completamente reversibile.*

#### **6.5.5 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Atmosfera, i cui risultati sono mostrati nella seguente tabella.



 <b>eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 37 di 154
--	-----------------------	---	-----------------------------------

Tabella 6-22: stima impatti sulla componente Atmosfera									
Aree di progetto	AREA POZZO PERGOLA 1			CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3			AREA INNESTO 3		
Fasi progettuali	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)		Fase di esercizio (produzione – solo manutenzione)	Fase di cantiere (posa condotte)		Fase di esercizio (trasporto olio – solo manutenzione)	Fase di cantiere (realizzazione postazione)		Fase di esercizio (funzionamento impianti – solo manutenzione)
Fattori di perturbazione	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni n atmosfera	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni in atmosfera	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni in atmosfera
Alterazioni potenziali	Alterazione della qualità dell'aria								
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Frequenza	2	2	1	2	2	1	2	2	1
Reversibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scala Spaziale	2	2	1	2	2	1	2	2	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Probabilità	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Impatti Secondari	2	2	1	2	2	1	2	2	1
Misure di mitigazione e compensazione	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>I</b>

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE** (per le fasi di adeguamento a produzione dell'Area Pozzo Pergola 1, per realizzazione condotte e fase di esercizio Area Innesto 3), indicativa di *un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;*
- solo in fase di **realizzazione dell'Area Innesto 3** l'impatto sulla componente atmosfera rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di *una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 38 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

## 6.6 IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

I principali fattori di perturbazione prodotti durante le fasi di progetto che potrebbero agire in maniera diretta o indiretta sull' "Ambiente idrico" sono:

- modifiche al drenaggio superficiale, che potrebbero alterare il naturale deflusso delle acque superficiali;
- interferenza con la falda, che potrebbe alterare le caratteristiche chimico fisiche delle acque sotterranee;
- le emissioni in atmosfera ed il sollevamento polveri, che per ricaduta, potrebbero alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali.

Infine, come già descritto nel **Capitolo 3**, si precisa che le attività in progetto non prevedono né il prelievo di acque superficiali e/o sotterranee, né lo scarico di acque reflue in acque superficiali e/o sotterranee, pertanto tali fattori di perturbazione non sono stati valutati in quanto non applicabili al progetto in esame.

L'utilizzo di acqua avverrà principalmente per usi civili e solo nel caso si ritenesse necessario, come misura di mitigazione, per il lavaggio dei mezzi e per la bagnatura del terreno, onde evitare il sollevamento di polveri.

Di seguito si riporta una descrizione dei suddetti fattori di perturbazione generati dalle varie fasi progettuali e le possibili alterazioni che essi generano sulla componente in esame (*alterazione del deflusso naturale delle acque, alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee*) descrivendo anche le principali misure di mitigazione previste.

### 6.6.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.6.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Alterazione del deflusso naturale delle acque superficiali

##### Modifiche al drenaggio superficiale


Le attività di adeguamento dell'area Pozzo Pergola 1, per l'installazione degli impianti di produzione, riguarderanno un'area già adibita ad attività mineraria ed autorizzata e dotata di un sistema di raccolta delle acque meteoriche realizzato attorno all'intero piazzale. Pertanto, le attività previste non modificheranno in alcun modo il drenaggio superficiale e di conseguenza, *l'impatto sul naturale deflusso delle acque è da considerarsi **NULLO***.

##### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

L'ambiente idrico superficiale potrebbe essere alterato, durante le fasi di cantiere, anche da un altro fattore di perturbazione che agisce in maniera indiretta, ovvero dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera e dal sollevamento di polveri generate dalle attrezzature e dai mezzi utilizzati e dalle modeste operazioni di scavo previste per installazione impianti di produzione.

Nonostante il carattere temporaneo e di breve durata delle attività, paragonabili ad un cantiere civile di modeste dimensioni, è stata implementata una stima quantitativa delle emissioni di inquinanti presenti nei fumi di scarico dei mezzi operanti nelle varie fasi di cantiere, mediante applicazione di opportuni fattori di emissione (emission factor) e facendo riferimento alle metodiche EMEP/CORINAIR e del sollevamento di polveri dalle aree di lavoro facendo riferimento alle metodiche di calcolo AP42.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 39 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Sulla base dei risultati delle valutazioni quantitative riportate al precedente **paragrafo 6.5** che hanno permesso di stimare come **trascurabile** sia l'entità delle emissioni dei mezzi che di polveri, paragonabili a quelle di un cantiere edile di modeste dimensioni, in virtù delle misure di mitigazione adottate da eni (corretta manutenzione del parco macchine, bagnatura del terreno, bassa velocità dei mezzi, fermata lavori durante le giornate più ventose, ecc.) e data la natura e la distanza dai primi corpi idrici superficiali, il più prossimo Vallone Quagliarella (a circa 150 m ad Est) che presenta comunque caratteristiche marcatamente stagionali, risultando asciutto per la maggior parte dell'anno, anche l'impatto indiretto generato dalle possibili ricadute può essere ragionevolmente valutato come **TRASCURABILE**, *in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto ad un limitato intorno del sito d'intervento costituito da ambiente naturale scarsamente popolato, con impatti secondari trascurabili (su flora, fauna e salute pubblica), con bassa probabilità di generare un impatto e medio-bassa frequenza, mitigato e totalmente reversibile.*

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee

##### Interferenza con la falda

Un impatto sull'ambiente idrico e nello specifico l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee, potrebbe essere generato durante tale fase dall'interferenza diretta con la falda eventualmente presente.


Per quanto riguarda la presenza della falda nel sottosuolo del sito in esame, come riportato al **Cap. 4**, nel periodo Febbraio-Marzo 2014, sono stati realizzati, nell'area della postazione Pergola 1, n. 3 piezometri, al fine di verificare la presenza di una eventuale falda superficiale. I piezometri sono stati spinti sino alla profondità di 20-25 m da p.c.. Solo in un piezometro (PZ1) ubicato in prossimità dell'area parcheggio, è stata rinvenuta la presenza di acqua ad una soggiacenza di 16,96 m da p.c..

Dal punto di vista idrogeologico, nel territorio in cui sarà ubicata la postazione Pergola 1, i terreni affioranti sono dotati di bassa permeabilità, al contrario la sottostante frazione calcarea presenta una elevata permeabilità per fratturazione.

In relazione alle attività previste in questa fase, si precisa che in area pozzo non sono previsti scavi profondi, poiché i lavori civili consisteranno sostanzialmente nell'esecuzione dei basamenti in calcestruzzo, la realizzazione della vasca di prima pioggia e della vasca per serbatoio di raccolta sfiati e drenaggi, che non avranno profondità superiori a 210 cm. Sebbene non si possa escludere una possibile infiltrazione delle acque dalla superficie, tuttavia, le misure preventive e le modalità operative adottate da eni durante la realizzazione dei lavori, oltre alle esigue profondità coinvolte dagli stessi, minimizzeranno al massimo la probabilità di eventuali contaminazioni.

Inoltre, nel corso della realizzazione degli scavi, se si dovesse riscontrare la presenza di acqua di infiltrazione meteorica all'interno degli stessi, saranno eseguiti interventi atti ad evitare ristagni o accumuli di acqua ed impedire, quindi, la percolazione nel suolo e sottosuolo.

Per le considerazioni riportate, sulla base dell'entità delle attività previste e gli accorgimenti tecnici adottati da eni, tale impatto può essere ragionevolmente considerato **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto al solo sito di intervento, costituito da ambiente naturale scarsamente popolato, con impatti secondari trascurabili, con bassa probabilità di generare un impatto e bassa frequenza, mitigato e totalmente reversibile.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 40 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

### 6.6.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

#### Alterazione del deflusso naturale delle acque superficiali

##### Modifiche al drenaggio superficiale

Le attività di produzione del pozzo Pergola 1 avverranno interamente all'interno di una postazione già esistente e dotata di un sistema di raccolta delle acque meteoriche realizzato attorno all'intero piazzale. pertanto, le attività previste non modificheranno in alcun modo il drenaggio superficiale e di conseguenza, *l'impatto sul naturale deflusso delle acque è da considerarsi, **NULLO**.*

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee

##### Interferenza con la falda

Le attività di estrazione olio dal pozzo Pergola 1 avverranno interamente all'interno della postazione già esistente, pertanto non si prevedono interferenze con la falda.

Tale impatto è valutabile pertanto come **NULLO**.

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Durante la fase di esercizio sull'area Pozzo Pergola 1 non sono previste emissioni in atmosfera in quanto gli impianti di produzione saranno allacciati alla rete elettrica e non è previsto l'uso di generatori.

Solo durante le saltuarie attività di controllo e manutenzione potranno determinarsi ricadute delle emissioni in atmosfera e il sollevamento polveri legate al transito per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti. Considerato che tali attività saranno effettuate sporadicamente e data la distanza e la natura dei corpi idrici prossimi all'area di progetto, si può ritenere che *l'impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali, in questa fase, può essere ritenuto **NULLO**.*

## **6.6.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3**

### 6.6.2.1 Fase di cantiere

#### Alterazione del deflusso naturale delle acque


##### Modifiche al drenaggio superficiale

Le eventuali modifiche al drenaggio superficiale sono dovute agli scavi eseguiti durante i lavori civili per la posa delle condotte, dimensionalmente limitate all'ampiezza della pista di lavoro (larghezza pari a 20 m per la pista normale e a 16 m per la pista ristretta). Si precisa, che i lavori saranno realizzati in modo da evitare che lo scavo diventi un drenaggio per le acque superficiali o che la terra depositata e la trincea aperta ostacolino il regolare deflusso dell'acqua di canali di irrigazione, torrenti o impluvi.

Le condotte saranno realizzate per tratti successivi con piccoli cantieri temporanei (di circa 150 m di lunghezza) e di breve durata (qualche giorno) per un totale di circa 8,38 km, che attraverserà aree agricole, aree boscate ed adibite a pascolo.

Lungo il percorso sono previsti vari attraversamenti di corsi d'acqua secondari ed alvei fluviali principali; che, a seconda dei casi, saranno realizzati o con "scavo a cielo aperto" o con metodologia *trenchless* (impiegando o una trivella spingitubo passando sotto l'entità incontrata senza modificarla).



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 41 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

In particolare, per i corsi d'acqua principali costituiti dal torrente Venanzio e dal fiume Agri sono stati previsti, rispettivamente, attraversamenti mediante la metodologia con **trivella spingi tubo con messa in opera di tubo di protezione** e con **microtunnel** in c.a.

La metodologia con trivella spingi tubo, in genere, si esegue per realizzare gli attraversamenti di infrastrutture o di corsi d'acqua (il cui flusso non può essere né interrotto né deviato) e consente, nel caso di attraversamento di corsi d'acqua, di non manomettere le difese spondali esistenti, gli alvei ed i fondi.

La tecnologia con microtunnel consente di minimizzare i possibili effetti ambientali / idraulici che potrebbero essere causati nel caso di attraversamento del fiume con scavo a cielo aperto. Per i dettagli sulle due tecnologie di attraversamento dei corsi d'acqua principali si rimanda a **Capitolo 3**.

Per tali corsi d'acqua principali, pertanto non è prevista nessuna modifica al drenaggio superficiale.

Per i corsi d'acqua minori, che verranno realizzati con scavo a cielo aperto, si prevedono deviazioni temporanee del deflusso. Le modalità di esecuzione delle attività saranno di natura strettamente temporanea ed il ripristino dell'alveo appena al termine della posa delle condotte, impedirà alterazioni significative o permanenti delle condizioni di drenaggio superficiale.

Si precisa, tuttavia, che in fase di progetto di dettaglio le metodologie di attraversamento potranno essere modificate sia in relazione ai dati dei rilievi topografici in campo, sia in accoglimento di eventuali richieste degli Enti competenti.

In corrispondenza dei corsi d'acqua, inoltre, la continuità della pista di lavoro sarà assicurata anche costruendo passaggi o ponti provvisori, consentendo in ogni caso il regolare deflusso delle acque, senza rigurgiti o erosioni delle sponde, e conservando agli argini esistenti la loro sagoma originaria. Si specifica, inoltre, che il ripristino territoriale parziale a fine attività di posa e reinterro della condotta, sarà eseguito con una serie di opere di mitigazione, così come descritto in dettaglio nel documento "*Interventi di Mitigazione e Ripristino Ambientale*" riportato in **Allegato 3.5** al presente SIA, tra cui opere idrauliche con specifica funzione di agevolazione del deflusso delle acque superficiali. Si rimanda al suddetto **Allegato 3.5** per i dettagli.

Pertanto, a valle di quanto descritto, *l'impatto determinato dalle attività di realizzazione e posa delle condotte sul naturale deflusso delle acque superficiali si può ritenere **TRASCURABILE** in quanto, di bassa entità e breve termine, con frequenza di accadimento bassa e probabilità di generare l'impatto medio - bassa (solo temporaneo sui corsi idrici minori per cui è previsto lo scavo a cielo aperto), localizzato al sito di intervento, comunque caratterizzato da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, totalmente reversibile a seguito di ripristino territoriale parziale, con impatti secondari trascurabili per la vegetazione, flora, fauna e attività socio economiche e comunque mitigato dalle metodologie operative messe in atto durante l'esecuzione della attività.*

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee


##### Interferenze con la falda

Durante le attività di scavo per la posa delle condotte un impatto a carico delle acque sotterranee può avvenire a causa di interferenza diretta con la falda.

Come riportato al **Capitolo 4**, l'area di progetto è caratterizzata da calcari, marne silicifere e argillose e da depositi di pendio e alluvionali. Per quanto riguarda la permeabilità l'area di progetto, essendo a sviluppo lineare per la realizzazione della condotta, attraversa sia in zone ad alta che a bassa permeabilità.

Potrebbero pertanto essere presenti dei livelli acquiferi sospesi nei primi metri dal p.c., alimentati da acque di infiltrazione di origine meteorica.

Pertanto, durante l'esecuzione degli scavi per la posa della condotta, spinti sino ad una profondità minima di circa 1,5 m dalla generatrice superiore del tubo che si estenderà dal fondo dello scavo per ulteriori 15-20 cm di profondità, si potrebbe verificare un'interferenza con i livelli acquiferi superficiali eventualmente presenti.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 42 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

In ogni caso, nel corso della realizzazione degli scavi, se si dovesse riscontrare la presenza di acqua all'interno degli stessi, saranno eseguiti interventi atti ad evitare ristagni o accumuli di acqua ed impedire, quindi, la percolazione nel suolo e sottosuolo. Inoltre, la falda superficiale potrebbe essere rilevata in prossimità degli attraversamenti fluviali previsti: Vallone Quagliarella, il Torrente Verzaruolo, il Fiume Agri ed un Fosso secondario a Sud della Strada Vicinale Sopra i Cappuccini. In tal caso gli attraversamenti saranno realizzati con metodologia *trenchless* (impiegando o una trivella spingitubo) passando sotto l'alveo, in tal modo le eventuali interazioni delle attività con la falda superficiale saranno ridotte al minimo.

Pertanto, considerando quanto appena descritto, *l'impatto derivante da questa fase sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto, di bassa entità, bassa probabilità e frequenza di accadimento, breve durata, lievemente esteso nell'intorno del sito di intervento comunque caratterizzato da un'area scarsamente popolata, con impatti secondari trascurabili, mitigato dalle scelte progettuali adottate e reversibile al termine delle attività.*

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Le ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera e dal sollevamento di polveri generate dalle attrezzature e dai mezzi meccanici utilizzati durante le fasi di cantiere possono rappresentare un possibile fattore di interferenza con la qualità delle acque superficiali presenti nei pressi delle aree di progetto. In particolare, il tracciato della condotta attraverserà i corsi idrici principali Torrente Verzaruolo (tutelato ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i.), il Fiume Agri (tutelato ai sensi del D.Lgs.42/04 e s.m.i.) ed altri corsi d'acqua minori elencati al **Capitolo 3**.


Tuttavia, data la natura delle attività previste, la limitata estensione del cantiere in ogni tratto (150 m il fronte di avanzamento) e a valle anche delle valutazioni quantitative emerse per l'impatto dovuto alle emissioni sul comparto "Atmosfera" (cfr. **Paragrafo 6.5**) che hanno permesso di stimare come trascurabile l'entità delle emissioni dei mezzi e di polveri, si può ritenere che anche le ricadute al suolo avranno effetti pressoché trascurabili sulla qualità dei suddetti corpi idrici superficiali.

Pertanto, a valle di tali considerazioni *l'impatto sull'ambiente idrico superficiale dovuto alle ricadute delle emissioni in atmosfera dei motori dei mezzi e delle polveri, è valutabile come **TRASCURABILE**, in quanto di lieve entità, a breve termine, spazialmente limitato ad uno stretto intorno del sito d'intervento, costituito da ambiente naturale scarsamente popolato, con impatti secondari trascurabili (su flora, fauna e salute pubblica), con bassa probabilità di generare un impatto e medio-bassa frequenza, mitigato e totalmente reversibile.*

#### 6.6.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

In fase di esercizio delle condotte di collegamento area pozzo Pergola 1- Area Innesto 3, non sono previsti lavori che potrebbero alterare l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo in quanto, le saltuarie attività di controllo e manutenzione non apporteranno in alcun modo *modifiche al drenaggio superficiale ed interferenze con la falda*. Anche per la fase di esercizio delle condotte come per il pozzo Pergola 1 le uniche ricadute al suolo derivanti dal sollevamento polveri ed emissioni in atmosfera saranno quelle derivanti dal movimento e dai gas di scarico mezzi leggeri utilizzati per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti. Considerato che tali attività saranno effettuate sporadicamente, che il numero di mezzi impiegato sarà minimo, si può ritenere ragionevolmente che *l'impatto sul naturale deflusso delle acque superficiali e sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee, e sulle interazioni con la falda, in questa fase, può essere ritenuto **NULLO**.*



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 43 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

### 6.6.3 Area Innesto 3

#### 6.6.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

##### Alterazione del deflusso naturale delle acque

##### Modifiche al drenaggio superficiale

Le attività necessarie per la realizzazione dell'Area Innesto 3 saranno essenzialmente: scotico; realizzazione dell'area di sedime e soletta di fondazione; gradonatura; realizzazione della paratia di pali lato monte; realizzazione dello sbancamento di altezza massima di 6 m lato monte e del terrapieno, realizzazione delle opere di sostegno dei fronti di scavo (muri in c.a e muri in gabbioni), della massicciata del piazzale e dei basamenti su cui saranno posizionate le varie apparecchiature, i quali non raggiungeranno profondità mai superiori a 50 cm. Tali attività potrebbero creare lievi modifiche al drenaggio superficiale e quindi modeste interferenze con il deflusso naturale delle acque in superficie e nel sottosuolo. Pur tuttavia si precisa che la superficie del piazzale avrà adeguate pendenze verso l'esterno per il deflusso delle acque meteoriche verso il sistema perimetrale di canalette e, da qui, alla vasca di raccolta da realizzare in terra opportunamente impermeabilizzata con telo di PVC. La vasca sarà dotata di troppo pieno con sistema di scarico nelle canalette esterne. Pertanto, a valle di quanto descritto, *l'impatto determinato dalle attività di realizzazione dell'Area Innesto 3 sul naturale deflusso delle acqua superficiali si può ritenere **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità e medio – lungo termine (per la durata della produttività del Pozzo Pergola 1 stimata in circa 30 anni, la postazione permarrà nell'area), con bassa frequenza di accadimento e probabilità di generare l'impatto medio-bassa, localizzato al solo sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale comunque caratterizzato da un'area scarsamente popolata, totalmente reversibile a seguito di ripristino territoriale, con generazione di impatti secondari trascurabili per la vegetazione, flora, fauna e attività socio-economiche e comunque mitigato dalle metodologie operative messe in atto durante l'esecuzione della attività.*


##### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee

##### Interferenze con la falda

Le attività di scotico, sbancamento e scavi, previste durante la realizzazione dell'Area Innesto 3, potrebbero interferire con la falda eventualmente presente e di conseguenza provocare l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee. Come precisato in precedenza, gli scavi di entità maggiore sono previsti nella zona a monte dove sarà necessario uno sbancamento di altezza massima di circa 6 m.

L'area in cui sarà ubicata l'Area Innesto 3 è caratterizzata da litotipi del *Complesso Carbonatico Lagonegrese* / il cui grado di permeabilità può variare da media a medio-bassa, in funzione della prevalenza dei litotipi silicei; pertanto sulla base di quanto desunto da dati bibliografici potrebbe essere presente, localmente, una discreta circolazione ipogea laddove siano presenti litofacies chiaramente calcaree e/o fratturate, di conseguenza durante gli scavi si potrebbe intercettare livelli acquiferi sospesi alimentati esclusivamente da acque di infiltrazione di origine meteorica.

In ogni caso, nel corso della realizzazione degli scavi, se si dovesse riscontrare la presenza di acqua all'interno degli stessi, saranno eseguiti interventi atti ad evitare ristagni o accumuli di acqua ed impedire, quindi, la percolazione nel suolo e sottosuolo. Per le considerazioni riportate, sulla base dell'entità delle attività previste e gli accorgimenti tecnici adottati da eni, tale impatto può essere ragionevolmente considerato **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto al solo sito di intervento, costituito da ambiente naturale scarsamente popolato, con impatti secondari trascurabili per la vegetazione, flora e fauna, con bassa probabilità di generare un impatto e bassa frequenza, mitigato e totalmente reversibile.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 44 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali

Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Le ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera e dal sollevamento di polveri generate dalle attrezzature e dai mezzi meccanici utilizzati durante le fasi di cantiere possono rappresentare un possibile fattore di interferenza con la qualità delle acque superficiali presenti nei pressi dell'Area Innesto 3, in particolare per il Torrente Sant'Elia che scorre a circa 150 m ad Est/Sud-Est (punto più prossimo).

Le valutazioni e le stime quantitative sulle emissioni dei mezzi di cantiere utilizzati, considerando le fasi più critiche di realizzazione della piazzola ed ipotizzando il funzionamento in contemporanea di diversi mezzi ed attrezzature (caso che potrà verificarsi solo per brevi periodi nella realtà) hanno permesso di stimare che tali emissioni sono di bassa entità, riconducibili a quelle tipiche di un intenso cantiere civile, ma oltre che a breve termine e reversibili (cfr. **Paragrafo 6.5**), temporalmente limitate ad periodo relativamente breve di esecuzione delle attività (180 g totali di cui 90 per la fase più critica di lavori civili per approntamento postazione durante la quale è possibile prevedere il maggior numero di mezzi in funzione).


Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno quindi aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere. A distanze maggiori si può ragionevolmente prevedere una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere e di conseguenza delle ricadute al suolo. In corrispondenza del corpo idrico più prossimo, posto a circa 150 m dall'Area Innesto 3, potranno pertanto prevedersi ricadute delle emissioni di entità trascurabile, in quanto già in parte diluite. Inoltre, il carattere intermittente, di breve durata delle attività, specie di quelle per cui si prevede il maggior numero di mezzi, limitate comunque al solo periodo diurno si può ragionevolmente ritenere che il conseguente impatto indiretto legato alle ricadute al suolo *sull'ambiente idrico superficiale*, sia valutabile come **TRASCURABILE**, *in quanto di lieve entità (in quanto con ricadute in concentrazioni diluite in prossimità dei primi corpi idrici), a breve termine, circoscritto ad un limitato intorno del sito d'intervento costituito da ambiente naturale scarsamente popolato, con impatti secondari trascurabili, con bassa probabilità di generare un impatto e medio-bassa frequenza, mitigato e totalmente reversibile.*

La stima delle emissioni di polveri dalle aree di cantiere, ha permesso di calcolare un valore di emissione specifica mensile di polveri, modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA. Inoltre le ricadute maggiori di polveri interesseranno aree circoscritte alle immediate vicinanze del cantiere, e saranno adottate da eni tutte le necessarie misure atte ad evitare il più possibile la dispersione di polveri nell'ambiente, come descritto al **Paragrafo 6.5** (es. irrorazione delle aree interessate dalle lavorazioni movimentazione di mezzi con basse velocità, contenitori di raccolta chiusi, fermata lavori in condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli, ecc).

Pertanto, in virtù delle considerazioni sopra riportate, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto indiretto sull'ambiente idrico superficiale legato alle ricadute delle emissioni di polveri di cantiere è valutabile come **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto al sito di intervento o ad un suo limitato intorno costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari trascurabili/nulli (su flora, fauna e salute pubblica), di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, mitigato e reversibile.*

**6.6.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3**

Durante il funzionamento degli impianti nell'Area Innesto 3, non sono previsti lavori che potrebbero *alterare l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo* in quanto, le saltuarie attività di controllo e manutenzione non apporteranno in alcun modo *modifiche al drenaggio superficiale ed interferenze con la falda*. Anche per la fase di esercizio dell'Area Innesto 3 le uniche *ricadute al suolo derivanti dal sollevamento polveri ed emissioni in atmosfera* saranno quelle derivanti dal movimento e dai gas di scarico mezzi leggeri utilizzati per


 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 45 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti. Considerato che tali attività saranno effettuate sporadicamente, si può ritenere che *l'impatto sul naturale deflusso delle acque e sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali e sotterranee, in questa fase, può essere ritenuto **NULLO**.*

#### **6.6.4 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Ambiente Idrico, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-23**



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 47 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- grazie alle modalità operative di prevenzione e mitigazione adottate da eni, al carattere temporaneo e reversibile delle attività, tutte comunque paragonabili ad cantiere civile di modeste dimensioni, tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, indicativa di *un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.*

## 6.7 IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività previste in fase di cantiere e in fase di esercizio che potrebbero avere un'influenza diretta o indiretta con il "Suolo e sottosuolo" sono:

- modifiche dell'uso del suolo: con conseguenti alterazioni delle caratteristiche dell'uso del suolo;
- modifiche morfologiche del suolo: con conseguente alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo;
- emissioni in atmosfera e sollevamento polveri (impatto indiretto dovuto alle ricadute): con conseguente possibile alterazione delle caratteristiche fisico – chimiche del suolo.

Di seguito si riporta una descrizione dei suddetti fattori di perturbazione generati dalle varie fasi progettuali e le possibili alterazioni che essi potrebbero generare sulla componente in esame (alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo, alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo e alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo) descrivendo anche le principali misure di mitigazione previste.

### 6.7.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.7.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

##### Modifiche dell'uso del suolo

Le attività per l'allestimento a produzione del Pozzo Pergola 1 non prevedono l'occupazione di nuovo territorio in quanto saranno realizzate nella stessa area destinata ad uso minerario che sarà utilizzata per la perforazione del pozzo (attività oggetto di un precedente SIA e attualmente non avviata ma già autorizzate con DGR 554 del 8 Maggio 2012) di superficie pari a circa 13.000 m<sup>2</sup>.


Pertanto, le attività in progetto non comporteranno alcuna modifica dell'uso del suolo che resterà di pertinenza mineraria e *l'impatto previsto può essere ritenuto **NULLO**.*

##### Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

##### Modifiche morfologiche del suolo

Le attività di cantiere per l'adeguamento dell'area per la messa in produzione saranno limitate spazialmente alla stessa area che sarà utilizzata per la perforazione del Pozzo Pergola 1.

I lavori civili consisteranno sostanzialmente nello smantellamento di alcune solette cementate che rimarranno in sito dopo le attività di ripristino parziale a seguito delle attività di perforazione del Pozzo Pergola 1 e nell'esecuzione di scavi e fondazioni per la realizzazione dei basamenti su cui saranno

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 48 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

posizionate le varie *facilities* di produzione, nonché dei relativi scavi occorrenti per posare i collegamenti elettrici e di messa a terra tra le varie apparecchiature.

Tuttavia, considerando che l'entità degli scavi previsti sarà minima e che non è prevista ulteriore occupazione di suolo, si può ritenere che le modifiche morfologiche rispetto alla situazione dell'area prima della messa in produzione del Pozzo Pergola 1 (dopo le attività di ripristino parziale a seguito della perforazione del pozzo) saranno inesistenti in quanto gli interventi insisteranno su aree che saranno già trasformate.

Pertanto, le attività previste non comporteranno alcuna modifica morfologica del suolo e *l'impatto previsto può essere ritenuto **NULLO***.

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

L'unica interferenza significativa generata durante le normali fasi operative di cantiere, potrebbe essere quella legata alle ricadute al suolo degli inquinanti immessi in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere (macchine movimento terra, automezzi, ecc...) e al sollevamento e rideposizione delle polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi e rinterri.


Nonostante il carattere temporaneo dell'attività e l'esiguo numero di mezzi impiegati durante le fasi di cantiere, nel **Paragrafo 6.5** è stata riportata una stima quantitativa sia delle emissioni di inquinanti presenti nei fumi di scarico dei mezzi (si è fatto riferimento alla metodica di calcolo EMEP/CORINAIR) operanti nelle varie fasi di cantiere, sia delle emissioni di polveri (si è fatto riferimento alle metodiche di calcolo AP42 e alle linee guida EMEP Corin Air) legate alle attività di cantiere ed in particolare a quelle relative a scavi, movimentazioni di terra, operazioni di carico e scarico, sollevamento eolico da cumuli di terra e transito dei mezzi di cantiere su fondo sterrato.

I valori di emissione dei mezzi impiegati durante le attività di cantiere (considerando come fasi più significative quelle dei lavori civili di adeguamento a produzione della postazione), così calcolati sulla base delle ipotesi effettuate ed applicando gli specifici fattori di emissione per ognuna delle attività considerate, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere civile di modeste dimensioni e valutati come di entità **trascurabile**. Le stesse sono inoltre di durata limitata nel tempo (**60 giorni** per le fasi più critiche di scavo, altri **60 g** per le installazioni degli impianti di produzione), oltre che a carattere intermittente, essendo previste solo nel periodo diurno.

Inoltre, visto che tali emissioni determineranno sul comparto "Atmosfera" un impatto trascurabile (cfr. **Paragrafo 6.5**), che le maggiori ricadute saranno concentrate in prossimità dell'area di cantiere, quindi all'interno di una postazione mineraria già esistente, si può ritenere che le stesse avranno effetti trascurabili sulla qualità dei suoli nei pressi dell'area di progetto.

Per quanto riguarda le ricadute di polveri, le stime effettuate al **Paragrafo 5.6** hanno permesso di calcolare un valore di emissione specifica mensile di polveri generate dalle attività di cantiere in progetto, che risulta modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA.

Pertanto, considerando le misure di mitigazione adottate da eni (fermata dei lavori in condizioni anemologiche avverse, limitazione velocità dei mezzi in cantiere, ordinaria manutenzione dei mezzi, ecc...) l'impatto indiretto prodotto dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera e delle polveri sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità e breve termine, con medio-bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di progetto caratterizzato da un ambiente naturale scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili (su ambiente idrico, vegetazione e fauna e salute pubblica) e mitigato dalle scelte progettuali adottate.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 49 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

### 6.7.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

#### Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

##### Modifiche dell'uso del suolo

Durante la fase di esercizio, non si individuano azioni di progetto che possano determinare ulteriori modificazioni nell'utilizzo del suolo. Non è prevista ulteriore occupazione di suolo e l'area resterà di pertinenza mineraria senza cambiamento di destinazione d'uso. Per tale motivo, *l'impatto si può ritenere **NULLO***.

#### Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

##### Modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di esercizio non si individuano azioni di progetto che possano determinare un'ulteriore alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo. Pertanto, *l'impatto si può ritenere **NULLO***.

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri.

In fase di esercizio non si prevede il sollevamento di polveri e le uniche ricadute al suolo saranno quelle derivanti dalle emissioni e dai gas di scarico dei mezzi leggeri utilizzati per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti.

Tuttavia, considerando che tali attività saranno effettuate sporadicamente e solo in caso di necessità, si può ritenere che *l'impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e del sottosuolo determinato dall'effetto indiretto delle emissioni in atmosfera e del sollevamento polveri in fase di esercizio può essere ritenuto **NULLO***.

## 6.7.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3

### 6.7.2.1 Fase di cantiere per posa condotte

Nelle attività finalizzate alla messa in posa delle condotte, gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo sono essenzialmente riconducibili alle operazioni di scavo per l'alloggiamento delle condotte. Le attività di cantiere saranno limitate spazialmente e le modifiche morfologiche saranno trascurabili, grazie alla scelta ottimizzata dei siti di intervento. Le tecniche operative impiegate nell'esecuzione dei lavori eviteranno ulteriori compromissioni dello stato di stabilità dei versanti, che, al rilascio delle aree, conserverà la connotazione pregressa.


L'adozione di opportune misure di protezione e contenimento impedirà l'immissione di inquinanti nel terreno durante le attività di cantiere, escludendo pertanto possibili alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche del suolo e sottosuolo.

In fase di ripristino delle condizioni ante operam si provvederà alla ricollocazione del *top-soil* (parte superficiale di suolo ricco di *humus*) rimosso e accantonato durante lo scavo e, coerentemente, la rigenerazione dei livelli microbiologici e produttivi preesistenti giungerà entro 2 - 3 cicli produttivi.

I materiali inerti (ghiaia, sabbia) necessari alle lavorazioni saranno prelevati da cave locali autorizzate e quelli utilizzati per la finitura dei piazzali temporanei di stoccaggio saranno recuperati e destinati a riutilizzo. Le *“terre e rocce da scavo”* saranno riutilizzate per il reinterro, ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Le tecniche di tutela e conservazione ambientale adottate nella realizzazione dell'opera sono tali da minimizzare gli impatti sulla componente in esame.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 50 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

Modificazione dell'utilizzo del suolo

Come descritto nel **Capitolo 4**, il tracciato della condotta si svilupperà nell'ambito di aree occupate da prati e pascolo (33,58%), seminativi arborati (19,71), macchie e arbusteti (16,95%), boschi di latifoglie (12,68%), seminativi semplici (11,62%), incolti erbacei e arbusteti (2,99%), boschi misti di conifere e latifoglie (1,52%) e una piccolissima parte pari allo 0,51% su rete stradale e per lo 0,45% su aree occupate da vegetazione ripariale (cfr. **Capitolo 4, Paragrafo 4.3.13**).

Le eventuali modifiche dell'uso del suolo sono dovute ai lavori civili per la posa delle condotte e saranno temporanee, dimensionalmente limitate all'ampiezza della pista di lavoro ed annullate immediatamente una volta chiusa la trincea ed eseguito il ripristino territoriale.

In alcuni tratti di condotta, sarà necessario tagliare alcune specie arboree per una superficie di circa 29.084 m<sup>2</sup> come verrà specificato al **Paragrafo 6.10**.

In particolare, le condotte saranno realizzate per tratti successivi con piccoli cantieri temporanei (massimo fronte di scavo aperto di lunghezza pari a circa 150 m) e di breve durata e l'occupazione di suolo sarà dovuto alla realizzazione della pista di lavoro (di larghezza complessiva pari a 20 m per la pista normale e a 16 m per la pista ristretta) all'interno della quale saranno svolte le varie attività (scavo della trincea, deposito terreno di risulta, ecc....).

Il tracciato, lungo circa 8.38 km, attraverserà aree ad uso agricolo.

Per la realizzazione delle condotte si procederà prima allo scavo della trincea, di forma trapezoidale e profondità minima per l'interramento della condotte pari a circa 150 cm dalla generatrice superiore del tubo, e poi al successivo reinterro a seguito della posa.

Le condotte posate saranno ricoperte con un primo strato di terra soffice (almeno 20 cm sulla generatrice superiore) e poi, se idoneo, verrà utilizzato il materiale di risulta accantonato lungo la fascia di lavoro all'atto dello scavo della trincea. In alternativa si utilizzerà materiale di pezzatura mista proveniente da cave di prestito.


Inoltre, lungo il percorso saranno previsti vari attraversamenti (corsi d'acqua secondari; alvei fluviali principali; strade statali, provinciali, comunali, vicinali ed interpoderali; reti di servizi) che, a seconda dei casi, saranno realizzati o con "scavo a cielo aperto" o con metodologia *trenchless* (passando sotto l'entità incontrata senza modificarla). In caso di "scavo a cielo aperto" l'attraversamento sarà portato a termine nell'arco di pochi giorni e le aree interessate saranno subito riportate allo stato preesistente.

Tutte le operazioni saranno completate entro 12/24 ore dalla posa della condotta nello scavo. Casi particolari riguardano gli attraversamenti, in cui il rinterro sarà eseguito immediatamente dopo la posa della condotta e secondo le prescrizioni dell'Ente competente.

Al termine delle attività di posa e rinterro verranno effettuate tutte le attività di ripristino territoriale (cfr. **Allegato 3.5 "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale"**) per ricondurre l'area alle condizioni *ante - operam*; in particolare i terreni saranno restituiti all'uso preesistente le attività e rimarrà solo una fascia di servitù avente un'ampiezza complessiva pari a circa 34,78 m centrata nell'asse delle condotte (16,5 m da estradosso condotte) all'interno della quale saranno comunque possibili le originarie attività agricole.

Pertanto, visto quanto detto, l'impatto determinato dalle attività di realizzazione e posa delle condotte sull'uso del suolo si può ritenere **TRASCURABILE** in quanto, di *bassa entità e breve termine (anche se la condotta resterà in sito per un periodo molto lungo l'uso del suolo sarà ripristinato allo stato ante - operam subito dopo la posa delle condotte)*, con *bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle attività di ripristino ambientale quando i terreni saranno rilasciati per gli usi ante - operam*.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 51 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

### Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

#### Modifiche morfologiche del suolo

In fase di progettazione il tracciato è stato studiato sulle carte ed è stato in seguito ottimizzato per mezzo di verifiche sul campo, al fine di accertare la fattibilità dello stesso ed eventuali tratti alternativi, in modo da evitare zone morfologicamente critiche e garantire la sicurezza delle condotte.

Le specifiche attività di scavo della trincea, seppur di ridotte dimensioni, saranno, ove necessario, oggetto di specifiche relazioni e/o richieste agli Enti competenti ed a soggetti privati.

Le modificazioni morfologiche apportate dallo scavo della trincea saranno temporanee e annullate al momento del ripristino territoriale parziale, che avverrà sequenzialmente alla progressione del cantiere. Il ripristino, infatti, consisterà, oltre che nell'inerbimento e al rimboschimento della fascia lavori necessaria alla costruzione delle condotte, anche nella realizzazione di alcune operazioni preliminari alla posa della condotta, nonché la costruzione di opere idraulico-forestali a protezione del suolo e funzionali alla regimazione delle acque superficiali (cfr. **Allegato 3.5** "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale").

Pertanto, visto quanto detto, l'impatto determinato dalle attività di realizzazione e posa delle condotte sulla morfologia del suolo si può ritenere **TRASCURABILE** in quanto, di *bassa entità e breve termine, con bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività di posa delle condotte, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle attività di ripristino ambientale quando sarà ristabilita la morfologia ante - operam.*

### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo


#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

L'unica interferenza significativa generata durante le normali fasi operative di cantiere, potrebbe essere quella legata alle ricadute al suolo degli inquinanti immessi in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere (macchine movimento terra, automezzi, ecc...) e al sollevamento e rideposizione delle polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi e rinterrati.

Come sopra precisato, anche per la fase di posa delle condotte, nonostante il carattere temporaneo dell'attività e l'esiguo numero di mezzi impiegati durante le fasi di cantiere, nel **Paragrafo 6.5** è stata riportata una stima quantitativa sia delle emissioni di inquinanti presenti nei fumi di scarico dei mezzi (metodica di calcolo EMEP/CORINAIR) operanti nelle varie fasi di cantiere, sia delle emissioni di polveri (metodiche di calcolo AP42 e alle linee guida EMEP Corin Air) legate alle attività di cantiere ed in particolare a quelle relative a sbancamenti, movimentazioni di terra, operazioni di carico e scarico, sollevamento eolico da cumuli di terra e transito dei mezzi di cantiere su fondo sterrato.

La stima è stata eseguita in diversi tratti di cantiere, tenendo conto non solo delle aree più prossime ai ricettori ma anche delle variazioni delle caratteristiche granulometriche dei suoli attraversati (per la stima delle polveri).

I valori di emissione dei mezzi impiegati durante le attività di cantiere, così calcolati sulla base delle ipotesi effettuate e applicando gli specifici fattori di emissione per ognuna delle attività considerate, sono risultati di lieve entità, riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere civile di modeste dimensioni. Si ricorda infatti che la realizzazione e posa delle condotte verrà eseguita per tratti successivi (massimo fronte di scavo aperto lungo circa 150 m) e che in ogni zona gli interventi saranno realizzati in breve tempo (nell'ordine di qualche giorno).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 52 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

In funzione dell'entità trascurabile delle emissioni attese, (cfr. **Paragrafo 6.5**) si può ritenere che anche le ricadute al suolo avranno effetti trascurabili sulla qualità del suolo nei pressi dell'area di progetto.

Pertanto, l'impatto indiretto prodotto dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità e breve termine, con medio-bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di progetto caratterizzato da un ambiente naturale/scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili (sull'ambiente idrico, flora, fauna e salute pubblica) e mitigato dalle scelte progettuali adottate (ordinaria manutenzione dei mezzi).*

Per quanto riguarda le ricadute di polveri, le stime effettuate al **Paragrafo 5.6** hanno permesso di calcolare un valore di emissione specifica mensile di polveri generate dalle attività di cantiere in progetto, che risulta molto inferiori al valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA.

Pertanto, considerando le misure di mitigazione adottate da eni (fermata dei lavori in condizioni anemologiche avverse, limitazione velocità dei mezzi in cantiere, ordinaria manutenzione dei mezzi, ecc....) l'impatto indiretto prodotto dalle ricadute al suolo delle polveri sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità e breve termine, con medio - bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di progetto caratterizzato da un ambiente naturale/scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili e mitigato dalle scelte progettuali adottate.*

#### 6.7.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

##### Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

###### Modifiche dell'uso del suolo

Durante la fase di esercizio della condotta non vi sarà ulteriore occupazione di suolo.

L'utilizzo di suolo sarà esclusivamente limitato al passaggio fisico della condotta, che tuttavia sarà interrata, e alla presenza dei cartelli indicatori situati in superficie.

Inoltre, rimarrà comunque una fascia di servitù centrata rispetto all'asse della condotta che sarà ampia complessivamente circa 34,78 m centrata nell'asse della condotta (16,5 mt da estradosso condotte).


Tuttavia, nonostante il vincolo di servitù, i terreni agricoli attraversati dalla condotta potranno comunque continuare ad essere coltivati senza ulteriore sottrazione di suolo.

Pertanto, tale impatto può essere considerato **TRASCURABILE** in quanto, *lieve entità e breve termine (anche se la condotta resterà in sito per un periodo molto lungo l'uso del suolo sarà ripristinato allo stato ante - operam subito dopo la posa delle condotte) con bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle attività di ripristino ambientale.*

##### Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

###### Modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di esercizio non si individuano azioni di progetto che possano determinare un'ulteriore alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo. Pertanto, *l'impatto si può ritenere **NULLO**.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 53 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo

Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri.

In fase di esercizio non si prevede il sollevamento di polveri e le uniche ricadute al suolo saranno quelle derivanti dalle emissioni e dai gas di scarico dei mezzi leggeri utilizzati per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti.

Tuttavia, considerando che tali attività saranno effettuate sporadicamente e solo in caso di necessità, si può ritenere che *l'impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e del sottosuolo determinato dall'effetto indiretto delle emissioni in atmosfera e del sollevamento polveri in fase di esercizio può essere ritenuto **NULLO**.*

### **6.7.3 Area Innesto 3**

#### *6.7.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione*

Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

Modifiche dell'uso del suolo

Come descritto nel **Capitolo 3**, le attività di cantiere preliminari per l'approntamento della postazione, comportano l'acquisizione, da parte di eni di una superficie pari a circa 10.890 m<sup>2</sup> che trasformerà l'uso attuale del suolo da aree agricole (da destinazione urbanistica comunale, PRG) attualmente adibite solo a pascolo (cfr. descrizione uso attuale del suolo al **Capitolo 4**, eseguita mediante fotointerpretazione delle immagini aeree e a sopralluoghi mirati) ad aree di pertinenza mineraria. Inoltre, si precisa che la prossimità del sito scelto alla viabilità ordinaria esistente consentirà di non dover realizzare nuove opere viarie se non i passi carrai dalla strada alla piazzola dell'Area Innesto 3.

Attualmente tale area, che sarà occupata per tutta la durata della vita produttiva, si presenta in parte occupata da terreno incolto e in parte da alberi che dovranno essere tagliati (si stima di dover tagliare alberi di tagliare piante per una superficie complessiva di circa 5.536 m<sup>2</sup>).


Pertanto, le attività previste comporteranno un cambio di destinazione d'uso del suolo che determinerà un impatto che può essere ritenuto **BASSO** in quanto, *di bassa entità e medio lungo-termine,, con bassa frequenza di accadimento e medio-bassa probabilità di generare un impatto, localizzato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività quando l'area sarà riportata alla sua vocazione originaria, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle opere di mitigazione ambientale che saranno realizzate prima della messa in produzione (cfr. **Allegato 3.5** "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale").*

Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

Modifiche morfologiche del suolo

Le attività di cantiere preliminari per l'approntamento della postazione prevedono attività di scavo, sbancamenti e riporti per livellare l'area scelta per la realizzazione dell'Area Innesto 3. Il quantitativo di terreno movimentato ammonterà a circa 20.180 m<sup>3</sup>, ripartito tra sterri (circa 8.880 m<sup>3</sup>) e riporti (circa 11.300 m<sup>3</sup>). Verso monte è previsto uno sbancamento di altezza massima di circa 6 m mentre verso valle il riporto avrà un'altezza massima pari a circa 8 m.

In particolare, le modifiche alla morfologia del suolo saranno dovute alla realizzazione delle attività di scotico del terreno vegetale, di gradonatura delle aree dove saranno messi in posto i riporti, di realizzazione dello sbancamento, del terrapieno e delle opere di sostegno dei fronti di scavo e di realizzazione della massicciata del piazzale (per informazioni più dettagliate sulle attività che saranno svolte si rimanda al **Capitolo 3**).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 54 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Pertanto, considerando la tipologia di attività previste e la conformazione dell'area, l'impatto sulle caratteristiche geomorfologiche del suolo è da ritenersi **BASSO** in quanto, *di media entità e medio lungo-termini, con bassa frequenza di accadimento e medio-bassa probabilità di generare un impatto, localizzato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività quando l'area sarà riportata al suo stato originario, con impatti secondari trascurabili sul paesaggio (nulli sul socio-economico visto che l'area è attualmente adibita a pascolo) e mitigato dalle opere di mitigazione ambientale che saranno realizzate durante le attività (cfr. Allegato 3.5 "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale")*.

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Altra possibile interferenza generata durante le normali fasi operative di cantiere, potrebbe essere quella legata alle ricadute al suolo degli inquinanti immessi in atmosfera dagli scarichi dei mezzi di cantiere (macchine movimento terra, automezzi, ecc...) e al sollevamento e rideposizione delle polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, sbancamenti e rinterrati.

Anche in questa fase, nonostante il carattere temporaneo e reversibile dell'attività, nel **Paragrafo 6.5** è stata elaborata una stima quantitativa sia delle emissioni di inquinanti presenti nei fumi di scarico dei mezzi operanti nelle varie fasi di cantiere, sia delle emissioni di polveri (facendo riferimento alle metodiche di calcolo e Linee guida riconosciute e sopra descritte) legate alle attività di cantiere ed in particolare a quelle relative a sbancamenti, movimentazioni di terra, operazioni di carico e scarico, sollevamento eolico da cumuli di terra e transito dei mezzi di cantiere su fondo sterrato.


Le stime sono state eseguite pertanto durante le fasi di cantiere per le quali è prevedibile che per certi periodi, possa verificarsi un numero non trascurabile di mezzi contemporaneamente in funzione.

I risultati hanno permesso di stimare valori di emissione di inquinanti dei mezzi paragonabili a quelle di un intenso cantiere civile, ma a carattere intermittente, di breve durata e limitato al solo periodo diurno, e di entità bassa. Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno quindi aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere, e con concentrazioni notevolmente diluite già a poche centinaia di metri da esso grazie ai processi di naturale diluizione.

Pertanto, l'impatto indiretto prodotto dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo può essere ritenuto **BASSO** in quanto di *bassa entità (nelle immediate vicinanze del cantiere) e breve termine, con medio-bassa frequenza di accadimento e medio-bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di progetto caratterizzato da un ambiente naturale/scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili (su ambiente idrico, flora, fauna e salute pubblica) e mitigato dalle scelte progettuali adottate (ordinaria manutenzione dei mezzi, ecc....)*.

Per quanto riguarda le ricadute di polveri, le stime effettuate al **Paragrafo 6.5**, hanno permesso di calcolare un valore di emissione specifica mensile di polveri generate dalle attività di cantiere in progetto, che risulta modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA.

Pertanto, considerando le misure di mitigazione adottate da eni (fermata dei lavori in condizioni anemologiche avverse, limitazione velocità dei mezzi in cantiere, ordinaria manutenzione dei mezzi, ecc...) l'impatto indiretto prodotto dalle ricadute al suolo delle polveri sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo può essere ritenuto **TRASCURABILE** in quanto di *bassa entità e breve termine, con medio-bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato ad uno stretto intorno del sito di progetto caratterizzato da un ambiente naturale/scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle scelte progettuali adottate*.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 55 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

### 6.7.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

#### Alterazione delle caratteristiche dell'uso del suolo

##### Modifiche dell'uso del suolo

Durante la *fase di esercizio*, non si individuano azioni di progetto che possano determinare ulteriori modificazioni nell'utilizzo del suolo. Non è prevista ulteriore occupazione di suolo e l'area resterà di pertinenza mineraria senza cambiamento di destinazione d'uso. Per tale motivo, *l'impatto si può ritenere **NULLO***.

#### Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo

##### Modifiche morfologiche del suolo

Durante la *fase di esercizio* non si individuano azioni di progetto che possano determinare un'ulteriore alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo. Pertanto, *l'impatto si può ritenere **NULLO***.

#### Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e sottosuolo

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri.

In *fase di esercizio* non si prevede il sollevamento di polveri e le uniche ricadute al suolo saranno quelle derivanti dalle emissioni e dai gas di scarico dei mezzi leggeri utilizzati per il trasporto del personale addetto ai controlli e alle attività di manutenzione sugli impianti.

Tuttavia, considerando che tali attività saranno effettuate sporadicamente e solo in caso di necessità, si può ritenere che *l'impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e del sottosuolo determinato dall'effetto indiretto delle emissioni in atmosfera e del sollevamento polveri in fase di esercizio può essere ritenuto **NULLO***.

### **6.7.4 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Suolo e Sottosuolo, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-24**

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE** (per le fasi di adeguamento a produzione dell'Area Pozzo Pergola 1, per realizzazione condotte, e fase di esercizio delle condotte), indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;
- solo in fase di **realizzazione dell'Area Innesto 3** l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015


Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 56  
di 154

**Tabella 6-24: stima impatti sulla componente Suolo e sottosuolo**

Aree di progetto	AREA POZZO PERGOLA 1		CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3				AREA INNESTO 3				
Fasi progettuali	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)		Fase di cantiere (posa condotte)				Fase di esercizio (trasporto olio)	Fase di cantiere (realizzazione postazione)			
Fattori di perturbazione	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo
Alterazioni potenziali	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo		Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo		Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo	Modificazioni dell'utilizzo del suolo	Modificazione dell'utilizzo del suolo	Alterazione della qualità dell'aria		Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo	Modificazioni e dell'utilizzo del suolo
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2
Frequenza	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1
Reversibilità	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
Scala Spaziale	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Probabilità	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Impatti Secondari	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>12</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>II</b>



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 57 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

## 6.8 IMPATTO SULLA COMPONENTE CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività in progetto, che hanno un'influenza diretta sulla componente clima acustico e vibrazionale, sono rappresentate dalle emissione di rumore e vibrazioni generate durante la realizzazione delle fasi, che possono determinare una alterazione del clima acustico e vibrazionale attualmente presente nell'area di progetto.

Per quanto riguarda l'alterazione del clima acustico è stato elaborato un modello previsionale mediante Software specifico **SoundPlan 7.0.**, descritto nel dettaglio al **Paragrafo 6.8.4.**, per le fasi di progetto ritenute più critiche.

### 6.8.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.8.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Alterazione del clima acustico

Le emissioni sonore connesse alla fase di cantiere per adeguamento a produzione della postazione Pergola 1, sono legate principalmente all'utilizzo dei mezzi di cantiere impiegati per l'esecuzione dei lavori in programma (civili, meccanici ed elettro-strumentali) ed il trasporto delle attrezzature, degli impianti e del personale.

Durante la fase di cantiere, che durerà indicativamente **120 giorni** e che sarà svolta esclusivamente in periodo diurno (**8 h/giorno**), è previsto l'utilizzo dei mezzi elencati al **Paragrafo 3.4.4** del **Capitolo 3**.

Si precisa tuttavia che tali mezzi non saranno tutti contemporaneamente in funzione ma si alterneranno durante le diverse lavorazioni. Il rumore prodotto dai macchinari utilizzati è comunque discontinuo, limitato al periodo diurno, assimilabile a quello prodotto da cantiere edile di modeste dimensioni e di breve durata.


Inoltre i recettori sensibili più vicini alla postazione Pergola 1, costituiti da piccole abitazioni o masserie isolate, probabilmente adibite unicamente ad uso agricolo, che potrebbero risentire del rumore indotto in questa fase, sono situati ad una distanza minima di circa 350 m. Il nucleo abitativo più vicino è costituito dalla frazione San Vito, a circa 600 mt a Sud – Est (distanza indicativa da foto aerea dalle abitazioni più prossime). Il centro abitato principale di Marsico Nuovo dista invece circa 3,5 km, una distanza tale da non risentire certamente dell'eventuale disturbo acustico generato dalle attività di cantiere.

Si ricorda inoltre che la postazione Pergola 1, non interferisce con Aree Naturali Protette (risultando distante circa 1,5 km dal perimetro esterno del *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese*, né Siti della rete Natura 2000 (il più prossimo, ZPS IT9210270 *Appennino Lucano, Monte Volturino*, posto a circa 3,3 km), né IBA (il più prossimo, l'IBA 141 Val D'Agri, a circa 3,3 km).

La posizione morfologica della postazione, posta su un rilievo a circa 1010 m s.l. m., rispetto ai primi ricettori posti a quote inferiori, la folta copertura vegetale che la circonda, sono inoltre elementi favorevoli alla naturale attenuazione del rumore.

Sulla base dell'esperienza maturata per progetti analoghi, si può prevedere che le emissioni sonore generate durante queste fasi di progetto, si esauriranno nel raggio di qualche centinaio di m, risultando, sia in corrispondenza dei primi ricettori antropici (distanza minima di circa 350 m), che delle aree protette più prossime, notevolmente attenuate ed appena percepibili.

Ciononostante, sebbene le attività di questa fase siano di modesta entità (consistenti essenzialmente nello smantellamento delle strutture precedentemente realizzate a supporto delle attività di perforazione del pozzo e nell'esecuzione dei basamenti su cui saranno posizionate le varie apparecchiature e i moduli di produzione), paragonabili ad un cantiere edile di modeste dimensioni, a carattere temporaneo, di breve

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 58 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

durata e reversibili, limitate ad solo periodo diurno, a titolo cautelativo, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata eseguita una valutazione previsionale dell'impatto acustico indotto durante le fasi di cantiere più rumorose mediante un software specifico per la modellizzazione della propagazione del rumore, anche al fine di valutare la necessità di richiedere autorizzazioni in deroga al Comune di Marsico Nuovo in caso di superamenti dei limiti normativi come previsto dalla vigente normativa.

I risultati di tale valutazione sono riportati nel **Paragrafo 6.8.4.4** al quale si rimanda per la valutazione quantitativa degli impatti previsti.

#### Alterazione del clima vibrazionale

Le vibrazioni connesse alla realizzazione delle attività di cantiere sono collegate all'utilizzo, da parte dei lavoratori, dei mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe, eventualmente macchine perforatrici per micropali, ecc.) e/o di attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i conducenti di veicoli) e vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tali vibrazioni oltre che essere di breve durata, non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante, comunque caratterizzato da un contesto rurale, privo di abitazioni e ricettori sensibili nelle immediate vicinanze. I lavoratori addetti ai lavori saranno inoltre muniti di appositi dispositivi di protezione individuale DPI.

*L'impatto determinato sul "Clima vibrazionale" dalle emissioni di vibrazioni, pertanto, è da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, spazialmente limitato all'area di progetto, costituito da ambiente naturale, a breve termine, con assenza di effetti secondari, a medio - bassa frequenza di accadimento (funzionamento di macchine ed attrezzature discontinuo) e bassa probabilità di generare un impatto, mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine e delle attrezzature, dall'utilizzo di DPI da parte dei lavoratori addetti e reversibile al termine delle attività.*

#### *6.8.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1*

##### Alterazione del clima acustico


Le emissioni sonore e le vibrazioni connesse all'esercizio del Pozzo Pergola 1 sono quelle generate dalle apparecchiature di produzione descritte nel **Capitolo 3**. Alcune delle apparecchiature indicate, sono in modalità *spare* (di riserva), quindi non tutte quelle riportate nella **Tabella 3.16** sono contemporaneamente in funzione. In ogni caso, in area impianto non saranno presenti generatori in quanto sarà collegato alla rete elettrica locale.

Sulla base dell'esperienza di postazioni di produzione simili a quella in progetto e presenti nel territorio della Val D'Agri, è possibile ragionevolmente ritenere che le emissioni sonore connesse a tali fasi siano **TRASCURABILI** e comunque non tali da alterare il clima acustico attuale dell'area in quanto *di lieve entità, di bassa frequenza di accadimento (funzionamento intermittente degli impianti installati), sebbene a medio - lungo termine, bassa probabilità di generare un impatto, localizzato al sito di intervento costituito da ambiente naturale, scarsamente popolato, con effetti secondari trascurabili, totalmente reversibile, mitigato dagli accorgimenti progettuali già adottati da eni.*

##### Alterazione del clima vibrazionale

Non si prevedono emissioni di vibrazioni per la fase di esercizio. Tale impatto può pertanto essere valutato come **NULLO**.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 59 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

## 6.8.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3

### 6.8.2.1 Fase di cantiere per posa condotte

#### Alterazione del clima acustico

Le emissioni sonore generate nella fase di realizzazione delle condotte, della durata totale di circa **6 mesi** (oltre ulteriori 3 mesi per le attività di ripristini vegetazionali) saranno essenzialmente dovute alle attività di scavo e reinterro e quindi al funzionamento dei mezzi di cantiere descritti al **Capitolo 3**. Le attività di questa fase saranno realizzate solo in periodo diurno (**8 h/giorno**) ed interesseranno, per la gran parte del tracciato, territori rurali isolati, privi di edifici ad uso abitativo e caratterizzati dalla presenza di piccoli edifici ad uso agricolo adibiti a rimessaggio e/o attrezzatura.

Si ricorda inoltre che per le attività in progetto sarà utilizzato un numero limitato di mezzi in contemporanea e che le condotte verranno posate per singoli tratti di circa 150 m, pertanto il fronte rumoroso sarà in continuo movimento e, di conseguenza, la permanenza del cantiere in una specifica area sarà limitata a pochi giorni e non verranno realizzati lavori durante il periodo notturno.


Lungo tutto il tracciato delle condotte, i potenziali ricettori sono costituiti dal nucleo abitativo della frazione San Vito e della frazione Decolla nella zona Nord-Ovest del tracciato delle condotte, le cui abitazioni sono poste nelle vicinanze del tracciato, da alcune abitazioni in prossimità della Località Capo D'Acqua a Sud - Ovest del centro abitato di Marsico Nuovo, da alcune abitazioni poste lungo il tracciato finale delle condotte, in prossimità dell'attraversamento del Fiume Agri e dell'Area Innesto 3. Quest'ultima risulta la zona maggiormente antropizzata lungo il tracciato della condotta.

In corrispondenza di questi ricettori, posti nelle immediate vicinanze del cantiere per la realizzazione delle condotte, è prevedibile una temporanea alterazione del clima acustico locale.

Il centro abitato di Marsico Nuovo, posto a circa 700 m dalle condotte (distanza indicativa da punto più prossimo), difficilmente potrà risentire in maniera significativa del disturbo acustico generato durante le attività civili che, si ribadisce, comporteranno l'utilizzo di un numero limitato di mezzi in contemporanea per ciascun tratto di avanzamento, una breve durata, e soprattutto, verranno realizzate unicamente durante il periodo di riferimento diurno. Inoltre, tra il tracciato delle condotte e il centro abitato, transita anche la Strada Statale 598 caratterizzata da un non trascurabile veicolare e che influenza in maniera significativa il clima acustico delle aree limitrofe specie nel periodo di riferimento diurno. Pertanto, è ragionevole ritenere che il cantiere di avanzamento delle condotte difficilmente verrà percepito, o comunque non in maniera significativa, in prossimità del centro abitato.

Il tracciato delle condotte non interferisce inoltre con Aree Naturali Protette o Siti della Rete 2000. Tuttavia l'area naturale protetta più prossima è costituita dalla **zona 3** del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese, distante, nel punto più prossimo del perimetro esterno, circa 500 m (cfr. **Allegato 2.6**), mentre il sito della Rete Natura 2000 più prossimo è ubicato a circa 800 m dalle condotte, ed è costituito da sito ZPS IT9210270 "Appennino Lucano, Monte Volturino" a Nord – Est rispetto al tracciato (cfr. **Allegato 2.7**).

Si precisa tuttavia che tra il cantiere di avanzamento delle condotte, e la zona 3 del Parco, si sviluppa anche la Strada Statale 598, pertanto è ragionevole ipotizzare che la presenza dei mezzi di cantiere non altererà in maniera significativa il clima acustico locale già interessato dal traffico stradale durante il giorno. La **zona 3**, inoltre, come descritto al **Capitolo 2** del presente Studio, rappresenta un territorio del Parco meno sensibile, anche dal punto di vista acustico, in quanto caratterizzato da elevato livello di antropizzazione (comprendente centri abitati e attività produttive, la cui gestione è regolata dalla normativa urbanistica ordinaria).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 60 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Per quanto riguarda l'eventuale disturbo acustico arrecato in prossimità del sito Rete Natura 2000 più prossimo (ZPS IT9210270 "Appennino Lucano, Monte Volturino" a circa 800 a Nord Est del tracciato, nel punto più prossimo): la distanza dal tracciato delle condotte, il numero minimo dei mezzi utilizzati, la breve durata delle attività per ciascun tratto, che si svolgeranno nel solo periodo diurno, difficilmente potranno determinarsi impatti di rilievo sulle specie e sugli habitat che abitano tale sito.

Ferme restando le considerazioni sopra riportate in merito alla temporaneità, breve durata e reversibilità di tutte le fasi di cantiere in progetto, a titolo cautelativo e nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, per le attività di realizzazione delle condotte di collegamento, è stato implementato un modello previsionale dell'impatto acustico indotto durante le fasi più rumorose, in corrispondenza dei tratti di cantiere prossimi ai ricettori anche al fine di valutare la necessità di richiedere autorizzazioni in deroga al Comune in caso di superamenti dei limiti normativi come previsto dalla vigente normativa.

I risultati di tale valutazione sono riportati nel **Paragrafo 6.8.4** al quale si rimanda per la valutazione quantitativa degli impatti previsti.

#### Alterazione del clima vibrazionale

Le vibrazioni connesse alla realizzazione delle attività di cantiere delle condotte sono collegate all'utilizzo, da parte dei lavoratori, di mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i conducenti di veicoli) e vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). I lavoratori addetti ai lavori saranno inoltre muniti di appositi dispositivi di protezione individuale DPI. Le vibrazioni connesse a questa fase oltre che essere di breve durata e discontinue, non saranno di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante e arrecare danni ai pochi edifici posti in prossimità di alcuni tratti delle condotte (vedi paragrafi precedenti).

*L'impatto sul "Clima vibrazionale" determinato dalle emissioni di vibrazioni, pertanto, è da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, spazialmente limitato all'area di progetto, costituito da ambiente naturale e aree scarsamente popolate, a breve termine, con assenza di effetti secondari, a medio - bassa frequenza di accadimento (funzionamento di macchine ed attrezzature discontinuo) e bassa probabilità di generare un impatto, mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine e delle attrezzature e dall'utilizzo di DPI da parte degli operatori, totalmente reversibile al termine delle attività.*

#### *6.8.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio*

Non sono previste emissioni sonore né vibrazioni durante l'esercizio delle condotte. L'unica eventuale fonte di immissione di rumore durante la fase di esercizio è legata al funzionamento dei motori degli automezzi per il trasporto di personale durante le sporadiche fasi di manutenzione.


*L'impatto delle emissioni sonore e delle vibrazioni può essere considerato **NULLO**.*

### **6.8.3 Area Innesto 3**

#### *6.8.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione*

##### Alterazione del clima acustico

Le principali emissioni sonore generate durante tale fase, della durata totale di circa **180 giorni** (suddivise in circa 90 g per i lavori civili di realizzazione postazione, e altri 90 g per i lavori meccanici ed elettrostrumentali), sono principalmente legate al funzionamento dei motori diesel di alimentazione dei mezzi meccanici, di movimentazione terra, ed al traffico indotto dai mezzi lungo la strada comunale di accesso al sito (per il trasporto delle attrezzature, dei materiali necessari e per lo smaltimento dei rifiuti prodotti).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 61 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Come detto in precedenza, l'Area Innesto 3 si inserirà in un contesto rurale. Nell'intorno dell'area sono presenti alcune abitazioni isolate ed alcune piccole frazioni e nuclei abitati, i più prossimi alla distanza di circa 250 mt. L'abitato principale di Marsico Nuovo è ubicato invece a circa 1,2 km a Nord – Ovest rispetto all'Area Innesto 3.

L'area non interferisce direttamente ma dista circa 675 mt dal perimetro esterno della zona 2 del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese e dal sito ZPS IT9210270 "Appennino Lucano, Monte Volturino" e a circa 1,5 km dal sito SIC IT9210240 "Serra di Calvello"; l'area inoltre è ubicata all'interno del sito IBA 123 Val D'Agri.

Le attività di cantiere per l'allestimento dell'Area Innesto 3, potrebbero pertanto arrecare disturbo alle specie dei siti tutelati presenti nelle circostanze e agli uccelli del sito IBA, causandone un temporaneo allontanamento.

Si precisa, tuttavia, che le emissioni sonore previste in questa fase, per la tipologia ed entità di lavori previsti, il numero limitato di mezzi necessari e la breve durata dei lavori, sono paragonabili a quelle di un normale cantiere edile di modeste dimensioni.

Ciononostante, sebbene a titolo cautelativo, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata eseguita una valutazione previsionale dell'impatto acustico indotto durante le fasi di cantiere più rumorose mediante un software specifico per la modellizzazione della propagazione del rumore anche al fine di valutare la necessità di richiedere autorizzazioni in deroga al Comune in caso di superamenti dei limiti normativi come previsto dalla vigente normativa.

I risultati di tale valutazione sono riportati nel **Paragrafo 6.8.4** al quale si rimanda per la valutazione quantitativa degli impatti previsti.

#### Alterazione del clima vibrazionale

Le vibrazioni connesse alle fasi di cantiere, relative all'allestimento della postazione, sono principalmente legate al funzionamento dei mezzi meccanici e di movimentazione terra e dei generatori elettrici.


Tali vibrazioni, oltre che essere di breve durata, non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante, restando circoscritte al solo sito di intervento e interessando esclusivamente i lavoratori addetti all'utilizzo di mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o di attrezzature manuali comunque dotati di appositi dispositivi di protezione individuale DPI. Pertanto, non si prevedono perturbazioni nell'ambiente circostante e, quindi, un disturbo alla fauna presente nelle aree tutelate limitrofe alla postazione pozzo.

*L'impatto determinato sul "Clima vibrazionale" dalle emissioni di vibrazioni, pertanto, è da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, spazialmente limitato all'area di progetto, costituito da ambiente naturale e aree scarsamente popolate, a breve termine, con assenza di effetti secondari, a medio - bassa frequenza di accadimento (funzionamento di macchine ed attrezzature discontinuo) e bassa probabilità di generare un impatto, mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine e delle attrezzature e reversibile al termine delle attività.*

#### 6.8.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

##### Alterazione del clima acustico

Le emissioni sonore previste durante la fase di esercizio in Area Innesto 3, sono quelle generate dalle installazioni di produzione e descritte al **Capitolo 3** del presente Studio. Si tratta unicamente di due pompe (una di rilancio e una di recupero drenaggi) e di una unità di compressione aria strumenti, che tuttavia

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 62 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

avranno un funzionamento intermittente. In ogni caso in area impianto non saranno presenti generatori in quanto sarà collegato alla rete elettrica locale.

Sulla base dell'esperienza di postazioni di produzione simili presenti nel territorio della Val D'Agri, è possibile ragionevolmente ritenere che le emissioni sonore connesse a tali fasi siano **TRASCURABILI** e comunque non tali da alterare il clima acustico attuale dell'area in quanto di *lieve entità, di medio-bassa frequenza (funzionamento intermittente degli impianti), bassa probabilità di generare un impatto (sulla base di esperienza di numero altre postazioni simili presenti nel territorio), sebbene a medio-lungo termine, spazialmente lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento, costituito da ambiente naturale, scarsamente popolato, con effetti secondari trascurabili (sulla base dell'esperienza di postazioni simili presenti in aree simili del territorio in esame) totalmente reversibile a termine della produzione e mitigato dagli accorgimenti progettuali già adottati da eni.*

#### Alterazione del clima vibrazionale

Durante la fase di esercizio, l'unica sorgente di emissione di vibrazione potrebbe essere determinato dal funzionamento (intermittente) del compressore aria. Si tratta tuttavia di vibrazioni di lieve entità, non in grado di propagarsi nell'ambiente. Tale impatto può pertanto ragionevolmente essere valutato come **TRASCURABILE**, in quanto di *lieve entità, con medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, sebbene a medio-lungo termine, ma localizzato all'Area Innesto 3, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile.*

### **6.8.4 Modello previsionale di impatto acustico**

#### *6.8.4.1 Breve cenno normativo*

Come anticipato al **Paragrafo 2.2.8** del presente Studio, il Comune di Marsico Nuovo in cui ricade tutta l'area di progetto, non ha ancora adottato di Piano di zonizzazione acustica comunale, pertanto, in fase transitoria, restano validi i limiti provvisori fissati dall'art. 6 del DPCM 01/03/1991 validi su tutto il territorio nazionale che corrispondono a **70 Leq A** per il periodo diurno e di **60 Leq A** per il notturno.

A scopo cautelativo, tuttavia, per ciascun ricettore considerato, si è ipotizzato quale potrebbe essere la classe acustica più adeguata ai sensi del DPCM 14/11/1997, in base alla destinazione d'uso del territorio riscontrata nell'indagine sul campo come descritto al **Capitolo 4**.


Si tratta comunque di un'ipotesi prudente, con limiti più restrittivi rispetto a quelli prescritti in assenza di zonizzazione.

Nei paragrafi a seguire si riporta la descrizione dei ricettori considerati per la simulazione dell'eventuale impatto acustico durante le varie fasi di progetto con l'identificazione della classe acustica ipotizzata per ciascuno.

Oltre a tali limiti assoluti di immissione ed emissione, ad esclusione delle aree esclusivamente industriali e per le lavorazioni a ciclo continuo, va anche rispettato il criterio differenziale. Tale criterio stabilisce che la differenza tra rumore ambientale (con le sorgenti disturbanti attive) ed il rumore residuo (con le sorgenti disturbanti non attive) non deve superare i **5 dB** nel periodo diurno ed i **3 dB** nel periodo notturno.

#### *6.8.4.2 Identificazione dei ricettori*

L'area di progetto si inserisce in un contesto rurale montuoso con quote comprese tra circa 650 m s.l.m. (in prossimità della località Santa Maria a Sud del centro abitato di Marsico Nuovo) e circa 1040 metri s.l.m. (in corrispondenza dell'area Pozzo Pergola 1).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 63 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Al fine di caratterizzare il clima acustico attuale dell'area in cui verranno realizzati i lavori, sono stati eseguiti sopralluoghi preliminari in sito, allo scopo di individuare i potenziali bersagli dell'impatto sonoro; l'analisi del territorio ha permesso pertanto di definire i ricettori significativi. E' stato quindi valutato il clima acustico attuale caratteristico dell'area di progetto, nel periodo diurno in quanto tutte le attività di cantiere (le più significative dal punto di vista delle emissioni sonore) si svolgeranno unicamente nel periodo diurno, mediante rilievi fonometrici eseguiti in n. **5 punti** sparsi nell'area descritto in dettaglio al **Capitolo 4** del presente Studio.

Per la simulazione previsionale di impatto acustico generato dalle attività in progetto, al fine di valutare la propagazione del suono in funzione della distanza dalle aree di progetto e delle caratteristiche ambientali e morfologiche dell'area, sono stati inseriti anche ulteriori ricettori più distanti per il calcolo della pressione sonora. Per il calcolo del *livello di pressione sonora globale* (somma del livello di pressione sonora ambientale attuale, misurato ai ricettori durante i rilievi, e di quello previsto, generato dalle attività di progetto e calcolato mediante software specifico) e del *livello di pressione sonora differenziale* (differenza tra il livello di pressione sonora globale e quello attuale) a queste ultime posizioni è stato attribuito lo stesso clima acustico ambientale attuale del punto di rilievo più prossimo o ubicato in un contesto ambientale ed antropico simile.

Alcuni ricettori considerati nelle simulazioni, sono stati nominati con lo stesso identificativo di quelli scelti per i rilievi fonometrici ante – operam (R1+R5); quelli aggiuntivi sono identificati con numerazione a seguire. Per questi ulteriori punti considerati nella simulazione, è stato attribuito lo stesso livello di pressione sonora misurato in corrispondenza del punto di misura più prossimo o di quello ubicato in area più simile dal punto di vista ambientale ed antropico. Si ricorda infatti che il rilevamento è stato eseguito in alcuni punti di controllo ritenuti significativi delle diverse aree attraversate dal progetto e che, in funzione delle caratteristiche piuttosto omogenee delle varie porzioni del territorio, il clima acustico misurato in questi punti si può ritenere caratteristico anche degli altri ricettori posti nell'intorno. Per i dettagli si rimanda al **Paragrafo 4.5 del Capitolo 4**.


Poiché le attività in progetto si svolgeranno in sequenza nelle varie aree (adeguamento Area Pozzo Pergola 1, realizzazione condotte per singoli tratti, realizzazione Area Innesto 3), verranno implementate diverse simulazioni, per ognuna verranno considerati i ricettori più prossimi.

In particolare, poiché il percorso delle condotte, per buona parte del suo tracciato centrale, attraversa territori rurali isolati, privi di ricettori significativi, si è scelto di implementare il modello di simulazione dell'impatto acustico, scegliendo solo i tratti più prossimi ai ricettori presenti nell'area. I tratti di tracciato considerati, in corrispondenza dei quali sono state posizionate le sorgenti sonore (mezzi ed attrezzature di cantiere), sono quelli indicati nel paragrafo successivo.

Sono stati inoltre considerati alcuni ricettori fittizi, ubicati in prossimità dei Siti tutelati più prossimi alle aree di progetto e descritte in precedenza al fine di valutare il disturbo sonoro eventualmente arrecato alle specie faunistiche presenti e alcuni ricettori posti in prossimità di alcune aree sensibili come di seguito descritto:

- n. 1 ricettore posto in corrispondenza delle prime case di Marsico Nuovo (denominato **Marsico Nuovo**) più prossime al tracciato della condotta scelto per le simulazioni (distanza indicativa circa 700 m); a questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R3 più prossimo;
- n. 1 ricettore posto in corrispondenza della **zona 3** del *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese*, nel punto più prossimo al tracciato delle condotte, circa 500 m a Nord (denominato **Parco - Zona 3**); a questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R3 più prossimo;




 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 64 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

- n. 1 ricettore (denominato **ZPS1**) in corrispondenza del perimetro esterno del sito ZPS IT9210270 “*Appennino Lucano, Monte Volturino*”, nel punto più prossimo al tracciato delle condotte (a circa 800 m a Nord – Est delle stesse); tale ricettore è anche ubicato all’interno della zona 3 del Parco che ricomprende interamente l’abitato di Marsico Nuovo; a questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R4 in quanto, sebbene distante, anch’esso ubicato in prossimità del fiume Agri e di zone abitate;
- n. 1 ricettore (denominato **ZPS2-Parco**) in prossimità del perimetro esterno del sito ZPS IT9210270 “*Appennino Lucano, Monte Volturino*”, coincidente in questo punto con il perimetro della la **zona 2** del Parco Nazionale dell’Appennino Lucano – Val d’Agri – Lagonegrese, nel punto più prossimo (circa 675 mt a Nord – Est) al cantiere per la realizzazione dell’Area Innesto 3; a questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R5 in quanto, sebbene distante, ubicato in territorio simile;
- n. 1 ricettore (denominato **SIC**) in prossimità del perimetro esterno del sito SIC IT9210240 “*Serra di Calvello*”, nel punto più prossimo (a circa 1,5 km a Nord-Est) dall’Area Innesto 3. Sebbene tale sito sia piuttosto distante, tuttavia per l’entità dei lavori e dei mezzi previsti durante la fase di cantiere più critica di realizzazione postazione, si è ritenuto opportuno valutare l’impatto anche per i siti tutelati più distanti. A questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R5 in quanto, sebbene distante, ubicato in territorio simile
- n.1 ricettore posto a Sud dell’abitato di Marsico Nuovo, in Località denominata “Il Castello” (denominato pertanto **Castello**), rappresentativo di alcuni gruppi di case e Masserie isolate presenti in questa zona, a circa 400 m a Nord - Est rispetto al tracciato delle condotte e poco più a Sud - Est rispetto alla Frazione di San Giovanni; a questo punto è stato attribuito il livello acustico attuale pari a quello misurato in corrispondenza del ricettore R3 più prossimo.

Non si è ritenuto necessario, posizionare dei ricettori in prossimità dei primi siti tutelati posti in prossimità della postazione Pergola 1, sia per la significativa distanza degli stessi (il più prossimo il Parco a circa 1,5 km a Nord – Ovest, i siti della rete Natura 2000 e l’IBA ad oltre 3 km), che per l’entità dei lavori su di essa previsti che non fanno prevedere interazioni su tali siti. Come verrà infatti mostrato dai risultati dei modelli riportati nei paragrafi a seguire, già a distanze di pochi centinaia di m dalla postazione, le emissioni sonore non sono più percepibili.

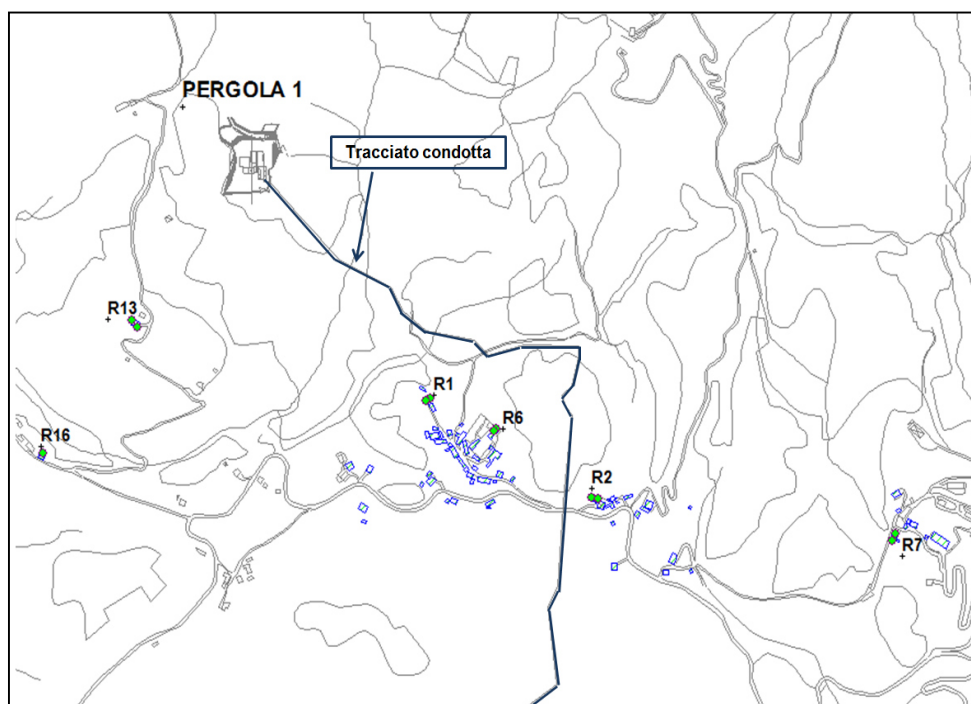
Nelle **Figura 6-3** e **Figura 6-4** a seguire è riportata l’ubicazione dei ricettori scelti per la simulazione previsionale dell’impatto acustico generato dalle attività in progetto. Nelle **Figura 6-5**, **Figura 6-6**, **Figura 6-7**, si riporta invece uno stralcio della cartografia dei siti tutelati presenti nell’intorno dell’area di progetto con indicazione dei ricettori fittizi sopra descritti.

In assenza di zonizzazione acustica comunale, cautelativamente ed in analogia con quanto riportato nella *Relazione di Monitoraggio del clima acustico ante – operam* redatta da terza società per conto di eni (cfr. dettagli al **Capitolo 4** e **Allegato 4.9**), per i ricettori residenziali, è stata attribuita la *Classe acustica III*, per il ricettore R4 (e per quelli prossimi ad esso) e per quello denominato Marsico Nuovo, ubicati in prossimità dell’abitato di Marsico Nuovo e della Statale 598, è stata considerata la *Classe acustica IV*.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 65 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Inoltre, per i ricettori identificati come **ZPS2-Parco**, e per il **SIC**, è stata attribuita, cautelativamente, la *Classe acustica I*<sup>3</sup>, mentre per i ricettori **ZPS1**, e **Parco – Zona 3**, la *Classe acustica III* in quanto, sebbene costituiti da siti tutelati od aree di possibile fruizione turistica, sono tuttavia ubicati in prossimità del centro abitato di Marsico Nuovo quindi già caratterizzato da clima acustico tipico di zone residenziali di tipo misto.

Nella **Tabella 6-25** si riporta l'elenco dei ricettori considerati nell'intorno delle aree di progetto con indicazione del codice identificativo, dei punti di rilievo acustico ante - operam corrispondenti per il calcolo del *livello di pressione sonora globale* e la classe di destinazione acustica ipotizzata con i corrispondenti limiti di emissione (ossia riferiti al livello di pressione sonora generato dalle sole attività di progetto) ed immissione (riferiti al livello di pressione sonora *globale*) previsti dal DPCM 14/11/1997.



**Figura 6-3: Ricettori individuati nell'intorno dell'area pozzo Pergola 1 e del primo tratto del tracciato delle condotte**

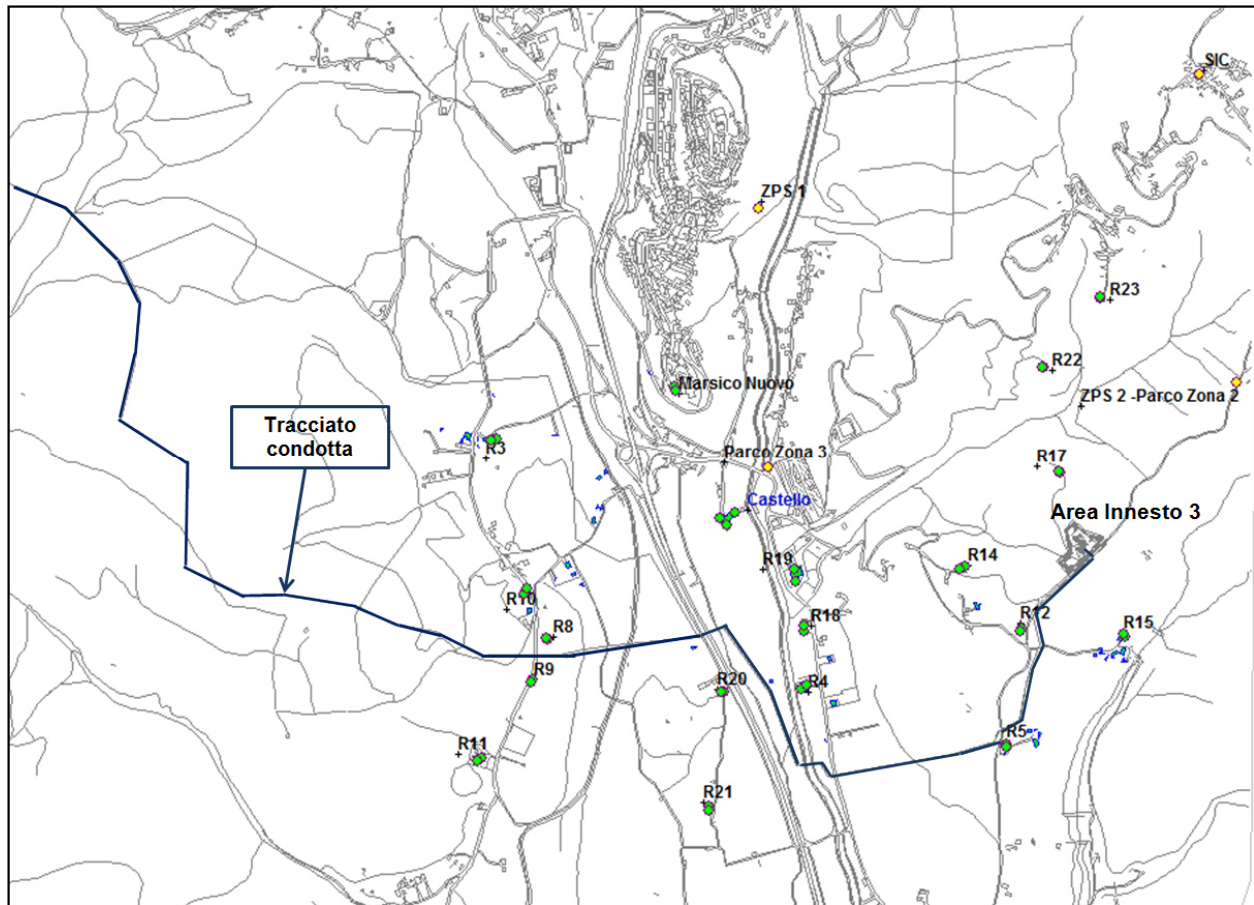
<sup>3</sup> Allegato Tabella A DPCM 14/11/1997:

*Classe I:* aree particolarmente protette: 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..

*Classe II:* aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

*Classe III:* aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici





**Figura 6-4: Ricettori individuati nell'ultimo tratto del tracciato delle condotte e nell'intorno dell'Area Innesto 3**





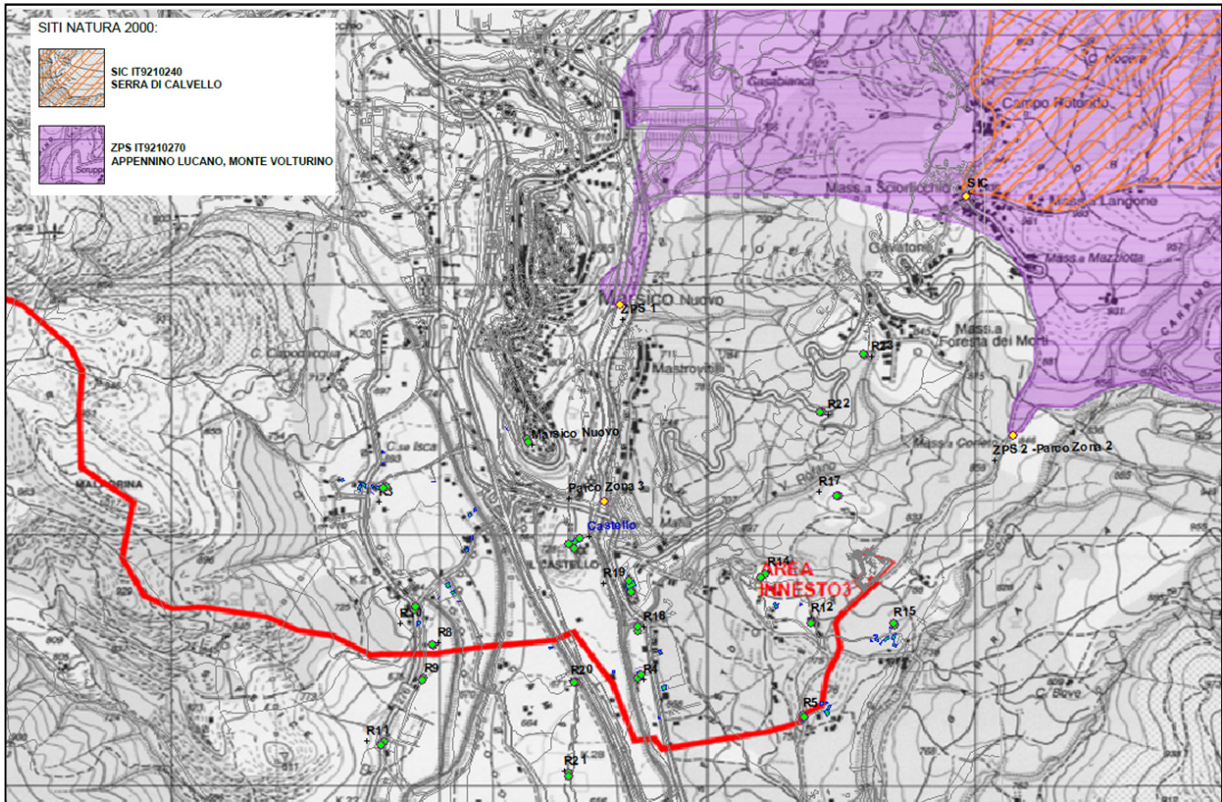


Figura 6-6: Stralcio Cartografia dei Siti della Rete Natura 2000 prossimi all'aggiere di progetto

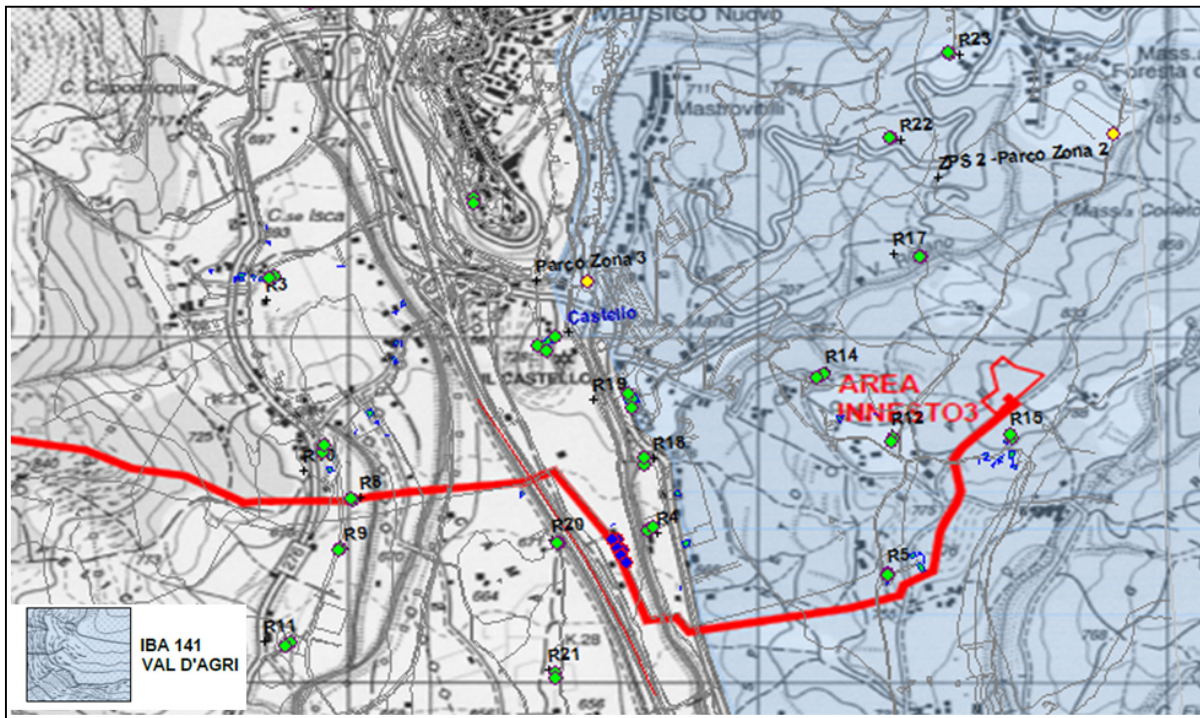



Figura 6-7: Stralcio Cartografia del sito IBA 141 Val d'Agri


 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 69 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

Negli **Allegati 2.6** e **2.7** alla presente si riportano rispettivamente la Carta con ubicazione del perimetro del Parco e la Carta con individuazione dei Siti della Rete Natura ed IBA.

**Tabella 6-25: ricettori considerati nell'intorno dell'area pozzo e corrispondenti punti di monitoraggio ante – operam**

Id Ricettore	Corrispondente rilievo ante – operam (*)	Classe acustica ipotizzata	Livello sonoro attuale diurno	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97
			dB (A)	dB (A)	dB (A)
R1	R1	Classe III	42	60	55
R2	R2	Classe III	34,3	60	55
R3	R3	Classe III	43,7	60	55
R4	R4	Classe IV	46	65	60
R5	R5	Classe III	40,3	60	55
R6	R1	Classe III	42	60	55
R7	R1	Classe III	42	60	55
R8	R3	Classe III	43,7	60	55
R9	R3	Classe III	43,7	60	55
R10	R3	Classe III	43,7	60	55
R11	R3	Classe III	43,7	60	55
R12	R5	Classe III	40,3	60	55
R13	R1	Classe III	42	60	55
R14	R5	Classe III	40,3	60	55
R15	R5	Classe III	40,3	60	55
R16	R1	Classe III	42	60	55
R17	R5	Classe III	40,3	60	45
R18	R4	Classe IV	46	65	55
R19	R4	Classe IV	46	65	55
R20	R4	Classe IV	46	65	45
R21	R4	Classe IV	46	60	55
R22	R5	Classe III	40,3	60	55
R23	R5	Classe III	40,3	60	55
Marsico Nuovo	R3	Classe IV	46	60	55
Castello	R3	Classe III	43,7	60	55
Parco Zona 3	R3	Classe III	43,7	60	60
ZPS 1	R4	Classe III	34,3	60	55
ZPS 2-Parco	R5	Classe I	40,3	55	50
SIC	R2	Classe I	40,3	55	50

(\*) è stato scelto o il corrispondente punto di rilievo fonometrico ante – operam, o, qualora non presente, il punto di rilievo acustico ubicato in zona simile per caratteristiche ambientali ed antropiche

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 70 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

#### 6.8.4.3 Identificazione delle sorgenti sonore

##### **Sorgenti sonore in fase di cantiere per adeguamento Area Pozzo Pergola 1**

Come detto in precedenza, le emissioni sonore connesse ai lavori civili di adeguamento a produzione della postazione Pergola 1 sono legate principalmente ai motori diesel di alimentazione dei mezzi e delle attrezzature di cantiere impiegate e al traffico indotto dei mezzi lungo la strada di accesso al sito.

Non tutti i mezzi elencati al **Paragrafo 3.4.4** tuttavia funzioneranno contemporaneamente all'interno del cantiere, ma si alterneranno durante le lavorazioni.

In particolare, considerando quale fase più rumorosa quella di scavo e demolizione (per smantellamento strutture a supporto della perforazione), si ipotizza la presenza contemporanea in cantiere di, al massimo 6 mezzi/attrezzature, e si prevede un traffico di andata e ritorno dal cantiere di circa 5 viaggi/g A/R, compiuti da automezzi leggeri e pesanti.


La **Tabella 6-26** che segue riporta l'elenco dei mezzi di cantiere che si prevede possano funzionare in contemporanea durante la fase più rumorosa. Si precisa che anche questa ipotesi è comunque cautelativa, in quanto i mezzi indicati in tabella avranno funzionamento intermittente (es. la gru avrà un uso molto saltuario).

I valori di potenza sonora riportati sono stati estrapolati, oltre dalle librerie del software di calcolo SoundPlan, anche dalla letteratura tecnica di settore disponibile per macchinari simili o dalle informazioni ricevute dalla Committente. In particolare, si è fatto riferimento alla *Banca dati Rumore per l'edilizia* (<http://www.cpt.to.it/>), pubblicata sul sito del *Comitato Paritetico Territoriale (CPT) di Torino per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia*, aggiornata dopo l'entrata in vigore del D.Lgs 81/2008. Tale Banca dati, eco-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008, è anche pubblicata sul portale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (<http://www.lavoro.gov.it/lavoro/SicurezzaLavoro>) ed è stata realizzata mediante una serie di rilievi fonometrici su circa 63 tipologie di attrezzature e macchine utilizzate normalmente nei cantieri edili.

Non è previsto, durante tale fase di adeguamento della postazione Pergola 1, l'impiego di un generatore per la produzione di energia elettrica. Verranno infatti utilizzati mezzi del tipo pay-welder già dotati di sistema di generazione di corrente.

<b>Tabella 6-26: macchinari che saranno utilizzati durante le fasi di cantiere più rumorose per adeguamento postazione Pergola 1</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Numero di mezzi in funzione contemporaneamente</b>	<b>Potenza sonora Lw dB (A)</b>
Escavatore	1	100
Terna gommata	1	103
welding machine (tipo pay-welder)	1	102
Crane (gru) 25 ton (funzionamento saltuario)	1	101
Compressore a aria	1	95
Bettoniera	1	95



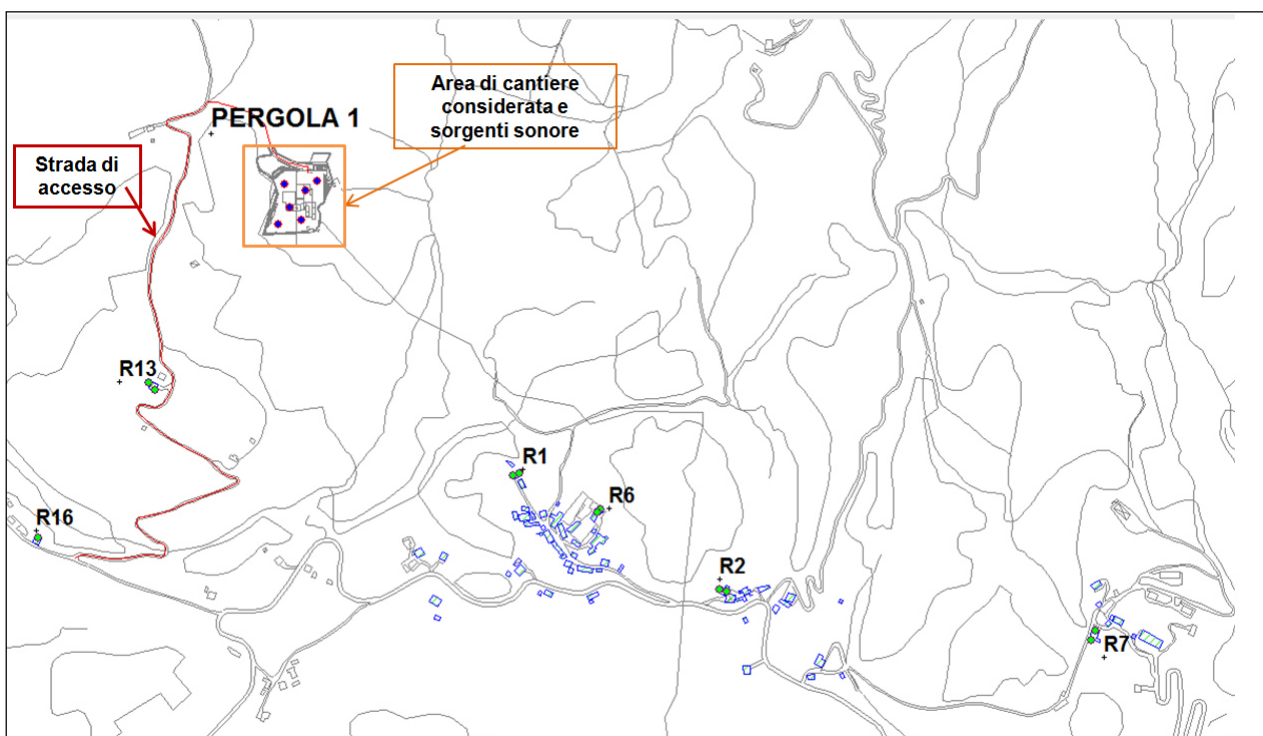
 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 71 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

I mezzi di cantiere sono stati modellizzati come sorgenti di emissione sonora puntuali, posti ad una quota dal suolo di 1,5 mt ed inseriti all'interno dell'area pozzo; è stato considerando inoltre il rumore dovuto al traffico dei mezzi di cantiere lungo la strada di accesso all'area pozzo Pergola 1.

Per il trasferimento di personale ed attrezzature o per i rifornimenti e il trasporto rifiuti, si utilizzerà la strada vicinale esistente indicata nella **Figura 6-8** seguente. Per simulare il transito dei mezzi da e per il cantiere lungo la strada di accesso, è stata inserita una sorgente sonora di tipo lineare che indica il passaggio di un mezzo pesante alla volta che transita su strada non asfaltata ad una velocità di circa 30 km/h (emissione sonora estrapolata dalle librerie del Software di calcolo SoundPlan di 64 dB (A) per metro).

Le attività di questa fase avverranno soltanto nel periodo di riferimento diurno.

L'ubicazione delle sorgenti sonore all'interno dell'area cantiere è riportata nella **Figura 6-8** che segue.



**Figura 6-8: Individuazione delle sorgenti sonore contemporaneamente in funzione in fase di cantiere per adeguamento a produzione della postazione Pergola 1**

#### **Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per posa condotte**

Come detto in precedenza, il cantiere per la posa delle condotte verrà realizzato per tratti successivi, e per fasi successive. In particolare, come descritto al **Cap. 3**, è prevista l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio. Indicativamente, il cantiere per la posa delle condotte avrà dimensioni pari a 20 m circa in larghezza (per la pista normale) riferiti all'apertura dell'area di passaggio e una lunghezza di circa 150 m, corrispondenti alla massima produzione giornaliera.

Poiché, come sopra specificato, il percorso delle condotte, per buona parte del suo tracciato centrale, attraversa territori rurali isolati, privi di ricettori significativi, si è scelto di implementare il modello di simulazione dell'impatto acustico, solo nei tratti più prossimi ai ricettori (antropici e Siti Tutelati) presenti nell'area. Sono stati quindi scelti i tratti rappresentati nelle figure da **Figura 6-10** a **Figura 6-13**.

Le sorgenti di emissione sonora durante la fase di posa condotte, sono rappresentate dai mezzi e attrezzature riportate al **Paragrafo 3.2.2** del **Capitolo 3**. Non tutti i mezzi necessari saranno tuttavia contemporaneamente in funzione ma si alterneranno durante le diverse fasi.

A scopo cautelativo, la simulazione è stata implementata considerando la fase più rumorosa che è quella di scavo per il posizionamento delle condotte. Durante tale fase, potrà verificarsi la contemporaneità anche di diversi mezzi. Non sono stati presi in considerazione i tratti di condotte interessati da attraversamenti in quanto tali attività si svolgeranno mediante la tecnica dello spingitubo, pertanto una modalità meno rumorosa.

Durante la fase di scavo per la posa delle condotte si potrà avere la contemporaneità di diversi mezzi al lavoro. In particolare, nella **Tabella 6-27** che segue, si riportano le tipologie dei mezzi contemporaneamente in funzione e le caratteristiche di emissione sonora. I valori di potenza sonora utilizzati sono estrapolati, come per la precedente fase, dalla letteratura di settore (es. Banca dati rumore per l'edilizia, pubblicata sul portale del CPT di Torino) o forniti dalla Committente.

Durante le lavorazioni non è previsto l'impiego di un generatore per la produzione di energia elettrica in quanto verranno utilizzati trattori del tipo pay-welder già dotati di sistema di generazione di corrente.



**Figura 6-9: Trattore tipo pay-welder per la generazione di corrente in cantiere**

<b>Tabella 6-27: macchinari che saranno utilizzati contemporaneamente nella fase di cantiere più rumorosa di posa condotte</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Numero di mezzi in funzione contemporaneamente</b>	<b>Potenza sonora Lw dB (A)</b>
Trattore posatubi/pay-welder	4	<b>102</b>
Escavatore	2	<b>100</b>

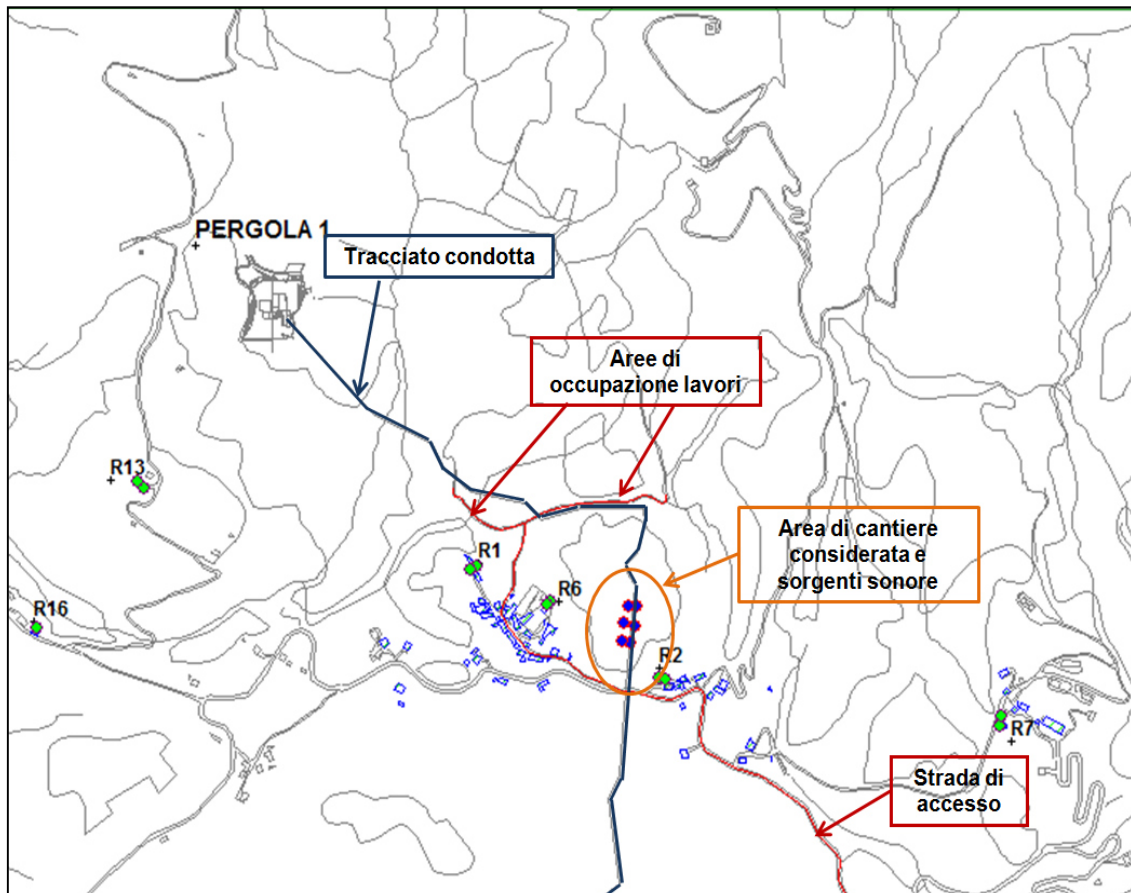
Nella simulazione, è stato inoltre considerato il transito dei mezzi lungo la strada di accesso, e le aree di occupazione lavori da parte dei mezzi nei tratti considerati.

Per la strada di accesso è stata considerata una sorgente sonora di tipo lineare che indica il passaggio di un mezzo pesante che transita su strada asfaltata ad una velocità di circa 30 km/h (emissione sonora estrapolata dalle librerie del Software di calcolo SoundPlan di 61 dB (A) per metro).



E' stata considerata, come ulteriore sorgente in questo tratto, l'area di occupazione lavori da parte dei mezzi, simulata come una sorgente sonora di tipo lineare che indica il passaggio di un mezzo pesante che transita su strada non asfaltata ad una velocità di circa 30 km/h (emissione sonora estrapolata dalle librerie del Software di calcolo SoundPlan di 64 dB (A) per metro).

L'ubicazione delle sorgenti sonore all'interno dell'area cantiere è riportata nelle figure da **Figura 6-10** a **Figura 6-12** che seguono.



**Figura 6-10: Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per posa condotte TRATTO 1**

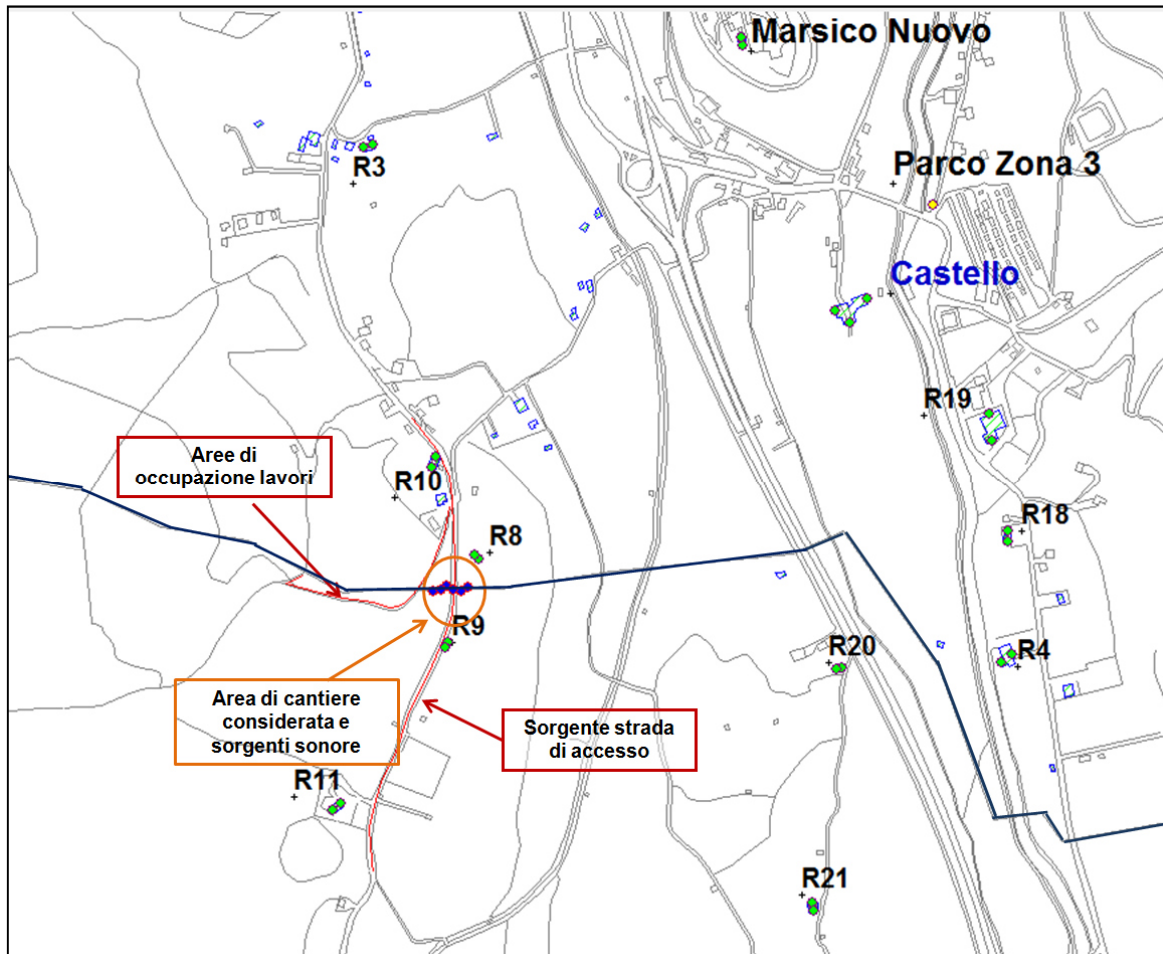


Figura 6-11: Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per posa condotte TRATTO 2

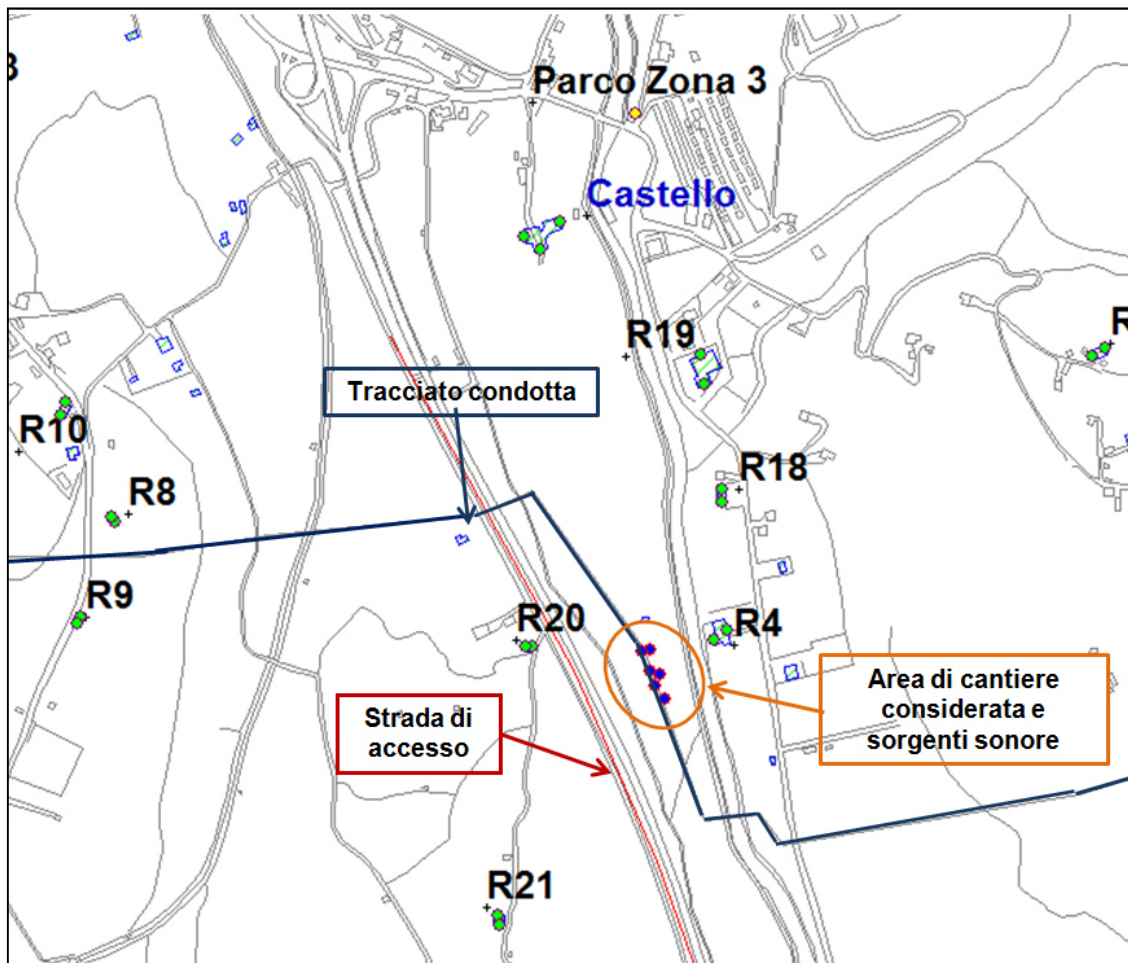
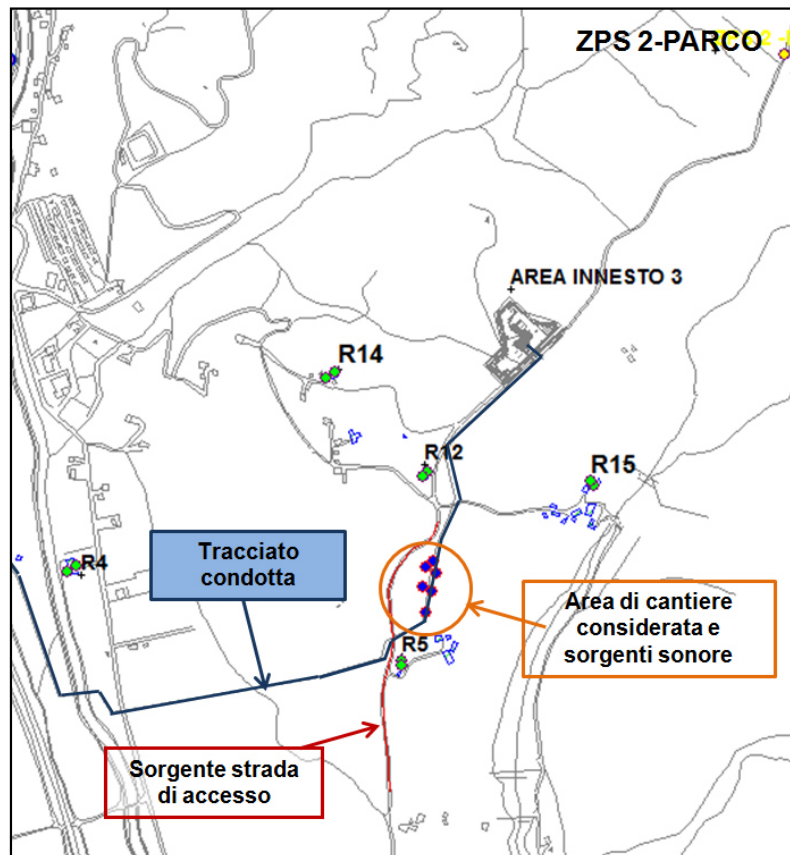


Figura 6-12: Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per posa condotte TRATTO 3




**Figura 6-13: Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per posa condotte TRATTO 4**

**Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per realizzazione Area Innesto 3**

Le emissioni sonore connesse a questa fase, analogamente alle fasi precedenti, sono legate al funzionamento dei mezzi meccanici e delle attrezzature adibite alle varie attività e descritti al **Capitolo 3** del presente SIA.

Per la simulazione previsionale dell'impatto acustico, è stata considerata come fase più critica, dal punto di vista acustico, quella relativa alle attività di scavo e movimentazione terra per la realizzazione della piazzola che prevede l'utilizzo, in contemporanea solo per alcuni brevi periodi, dei mezzi indicati nella tabella successiva. Si tratta di una ipotesi estremamente cautelativa, in quanto viene ipotizzato il funzionamento in contemporanea di molti mezzi in funzione contemporaneamente, cosa che potrà verificarsi solo per brevi periodi nella realtà. Per le caratteristiche emissive dei mezzi, come indicato in precedenza, si è fatto riferimento alla oltre dalle librerie del software di calcolo SoundPlan, anche dalla letteratura tecnica di settore disponibile per macchinari simili (Banca Dati rumore CPT Torino) o dalle informazioni ricevute dalla Committente (e all'esperienza di attività simili).

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 77 di 154
---	-----------------------	---	-----------------------------------

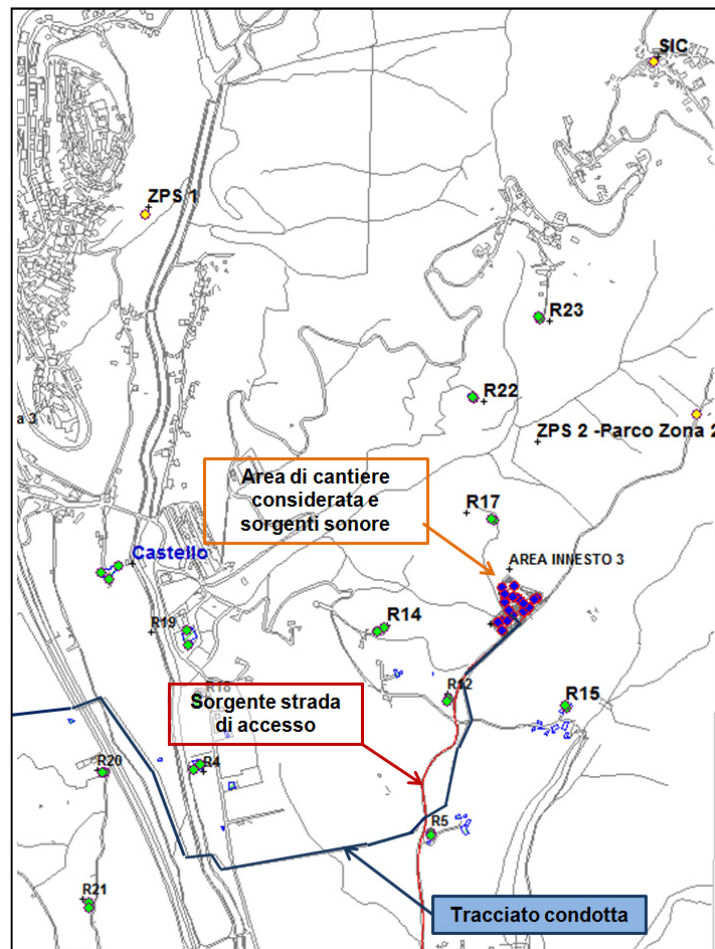
<b>Tabella 6-28: macchinari che saranno utilizzati durante le fasi di cantiere più rumorose per allestimento Area Innesto 3</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Numero di mezzi in funzione contemporaneamente</b>	<b>Potenza sonora Lw dB (A)</b>
Ruspa	<b>3</b>	<b>108</b>
Escavatore	<b>3</b>	<b>100</b>
Rullo compressore vibrante	<b>2</b>	<b>103</b>
Autobetoniera	<b>4</b>	<b>112</b>
Dozer	<b>1</b>	<b>118</b>
Trivella per pali	<b>2</b>	<b>110</b>
Terna/pala gommata	<b>1</b>	<b>103</b>
Bettoniere	<b>2</b>	<b>95</b>

I mezzi di cantiere sono stati modellizzati come sorgenti di emissione sonora puntuali, posti ad una quota dal suolo di 1,5 mt ed inseriti all'interno dell'area pozzo; è stato considerando inoltre il rumore dovuto al traffico dei mezzi di cantiere (per trasferimento personale, attrezzature, rifornimenti o trasporto rifiuti), lungo la strada di accesso. Si utilizzerà la strada comunale Camporotonde esistente indicata nella **Figura 6-14** seguente. In questo caso è stata inserita una sorgente sonora di tipo lineare che indica il passaggio di un mezzo pesante alla volta che transita su strada asfaltata ad una velocità di circa 30 km/h (emissione sonora estrapolata dalle librerie del Software di calcolo SoundPlan di 61 dB (A) per metro).

Le attività di questa fase avverranno soltanto nel periodo di riferimento diurno.

L'ubicazione delle sorgenti sonore all'interno dell'area cantiere è riportata nella **Figura 6-14** che segue.





**Figura 6-14: Individuazione delle sorgenti sonore in fase di cantiere per allestimento Area Innesto 3**

#### 6.8.4.4 Modello di calcolo


La previsione di impatto acustico generato durante le varie fasi di cantiere è stata effettuata mediante l'utilizzo di un software specifico per la modellizzazione acustica, SoundPLAN.

Il software previsionale SoundPLAN, è stato sviluppato dalla società produttrice di software Braunstein + Berndt GmbH e ha una diffusione a livello internazionale. E' stato progettato per il controllo del rumore e per la valutazione dell'inquinamento atmosferico e consente di ottimizzare le misure per il controllo del rumore e di visualizzare l'effetto della propagazione del rumore.

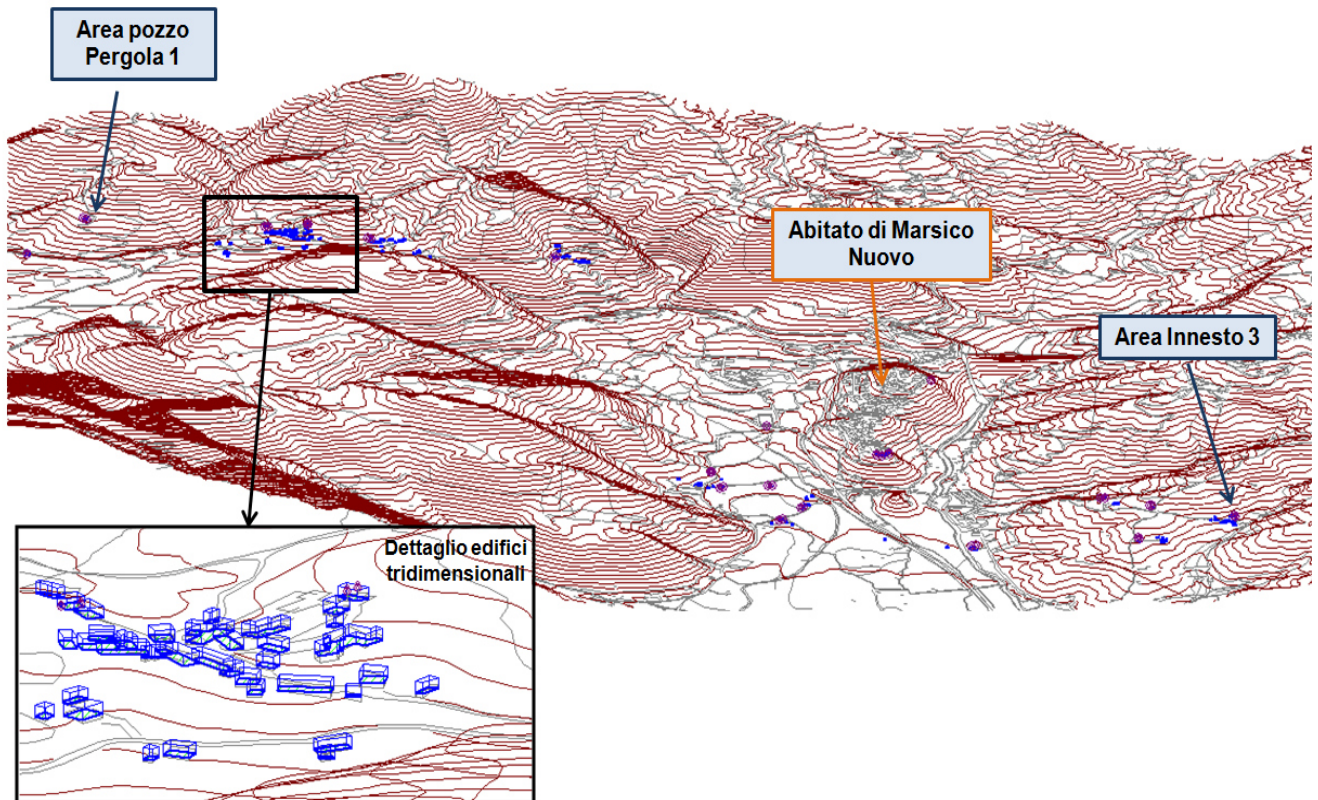
L'applicazione del modello SoundPLAN ha richiesto l'inserimento di tutti i dati relativi alla morfologia dell'area di progetto, al territorio circostante, definendo i dettagli emissivi e relativi alle singole sorgenti sonore previste presenti nello spazio per le diverse fasi di progetto: spettri in frequenza di emissione delle attrezzature, posizione nell'area di cantiere, frequenze temporali di emissione, interferenze con le strutture tridimensionali dell'area. È stato, inoltre, imputato il contributo della viabilità di cantiere durante le attività: sono state inserite sorgenti caratteristiche dei mezzi di cantiere, che saranno presenti durante le varie fasi di progetto.

La modellizzazione del clima acustico atteso ha richiesto la digitalizzazione della morfologia del territorio per tenere conto della propagazione del rumore in relazione all'andamento del terreno nell'area di progetto.

Sono state reperite quindi carte tecniche regionali dell'area per estrarne le linee di livello e digitalizzare la morfologia dell'area.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 79 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Sono stati effettuati inoltre sopralluoghi e reperite foto aeree della zona e mappe tematiche per definire l'ubicazione dei potenziali recettori sensibili. La **Figura 6-15** rappresenta i dati tridimensionali di input del modello SoundPLAN con l'indicazione dei recettori sensibili considerati.



**Figura 6-15: Dati tridimensionali di input del modello SoundPLAN realizzato per il calcolo del clima acustico durante le attività di progetto**

La normativa italiana non prevede l'utilizzo di uno specifico standard per il calcolo delle emissioni sonore. Il software di simulazione ha consentito di utilizzare diversi standard per la definizione delle specifiche sorgenti di rumore e per la quantificazione dei livelli sonori.

In particolare per quanto riguarda la diffusione del rumore si è fatto riferimento alla norma ISO 9613 Parte 2.


La ISO 9613 è una norma standard generale per la propagazione del rumore in ambiente esterno di utilizzo abbastanza semplificato. La pressione Sonora ai ricevitori è valutata sulla base della formula:

$$LS = [LW + DI + K0] - [DS + S D]$$

Dove:

- LS è il livello di pressione Sonora;
- LW la potenza sonora;
- DI la direttività della sorgente;
- K0 il modello sferico;
- DS la diffusione;
- SD altri diversi contributi di attenuazione (assorbimento atmosferico, effetto suolo).



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 80 di 154
---	-----------------------	--	-----------------------------------

#### 6.8.4.5 Risultati della simulazione

La valutazione previsionale di impatto acustico ha lo scopo di stimare i livelli di rumore presenti in una data area, in particolare in prossimità dei recettori sensibili, in conseguenza del funzionamento previsto di un certo numero di sorgenti di rumore.

Poiché il rumore è di per sé una caratteristica dell'ambiente naturale (rumore di fondo), la valutazione previsionale parte sempre da una caratterizzazione dello stato di fatto, andando a stabilire come il rumore ambientale potrà variare in seguito all'aggiunta di nuove sorgenti sonore. Si ricorda che in assenza di sorgenti antropiche il livello di rumore ambientale in esterno può variare, in condizioni di calma di vento, da 20 ÷ 30 dB(A) in assenza di sorgenti identificabili, fino a 40 ÷ 50 dB(A) in prossimità di torrenti, boschi etc. Le sorgenti antropiche, prima fra tutte il traffico veicolare, contribuiscono significativamente al livello di rumore ambientale entro distanze di qualche chilometro; in prossimità delle aree industriali il rumore ambientale dipende fortemente dal funzionamento degli impianti.

Il livello di rumore dello stato di fatto può essere calcolato teoricamente sulla base delle informazioni note sulle sorgenti pre-esistenti, oppure può essere determinato mediante misure eseguite direttamente sul campo con apposita strumentazione.

Sono state pertanto eseguite misure fonometriche in prossimità delle aree di progetto e in quelle ad esse limitrofe allo scopo di caratterizzare correttamente il rumore ambientale preesistente (cfr. **Capitolo 4**).

Il livello di rumore ambientale post - operam è stato successivamente calcolato mediante il software SoundPlan che simula la propagazione del rumore. I programmi di questo tipo ricevono in ingresso:

- la posizione delle sorgenti sonore;
- gli elementi principali dell'orografia (con particolare riferimento al rilievo del terreno);
- la posizione e le caratteristiche delle barriere acustiche o degli altri ostacoli quali edifici, terrapieni ecc;
- i livelli di potenza acustica delle sorgenti, eventualmente suddivisi per bande spettrali.

Calcolando, secondo opportuni algoritmi riconosciuti dalle organizzazioni internazionali di standardizzazione, la propagazione del suono, valutato in ciascun punto dell'ambiente simulato sia il contributo del rumore propagato direttamente sia il contributo delle riflessioni sulle diverse superfici, si ricava il valore del livello di rumore ambientale.


I risultati nelle diverse fasi del progetto sono resi sia in termini di livello di rumore misurabile in una data posizione sia in termini di curve di isolivello di rumore.

Tali curve sono successivamente state sovrapposte alla cartografia dell'area utilizzata per l'acquisizione della posizione delle sorgenti.

La simulazione ha previsto il calcolo del clima acustico generato dall'opera imputando tutti i dettagli emissivi e relativi alle singole sorgenti presenti nello spazio: spettri in frequenza di emissione delle attrezzature, posizione nell'area di cantiere, frequenze temporali di emissione, interferenze con le strutture tridimensionali dell'area.

Inoltre, per rendere i risultati della modellizzazione del clima acustico più cautelativi, si è simulato il funzionamento contemporaneo di tutte le apparecchiature e i mezzi previsti, caso che si verifica raramente durante la normale attività in sito.

Il clima acustico generato nel momento di massimo disturbo, cioè con tutte le apparecchiature ed i mezzi di cantiere in funzione contemporaneamente, è stato valutato sulla facciata dei ricettori presenti nei dintorni della postazione, ad 1 m dalla facciata degli edifici.

 <p><b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b></p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 81 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

I risultati della simulazione, riportati nelle Tabelle che seguono, evidenziano i livelli di pressione sonora calcolati ai ricettori in periodo diurno (le fasi di cantiere si svolgeranno infatti unicamente nel periodo diurno), il confronto con il livello sonoro ante – operam misurato ai ricettori corrispondenti e il calcolo del livello sonoro globale (somma dei due livelli precedenti) e differenziale (differenza tra il livello di pressione sonora globale, e quello ante – operam) per il confronto con i valori limite di emissione e i valori limite assoluti immissione per la classe acustica considerata.

Per ciascuna fase ed area di progetto considerata, si riportano i risultati in corrispondenza dei ricettori più prossimi.

### **Area pozzo Pergola 1**

#### Risultati fase di cantiere adeguamento a produzione

La **Figura 6-13** riporta i risultati della simulazione per le attività di cantiere per adeguamento area pozzo Pergola 1.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza**  
**Messa in produzione del Pozzo Pergola 1**

Capitolo 6  
Pagina 82  
di 154

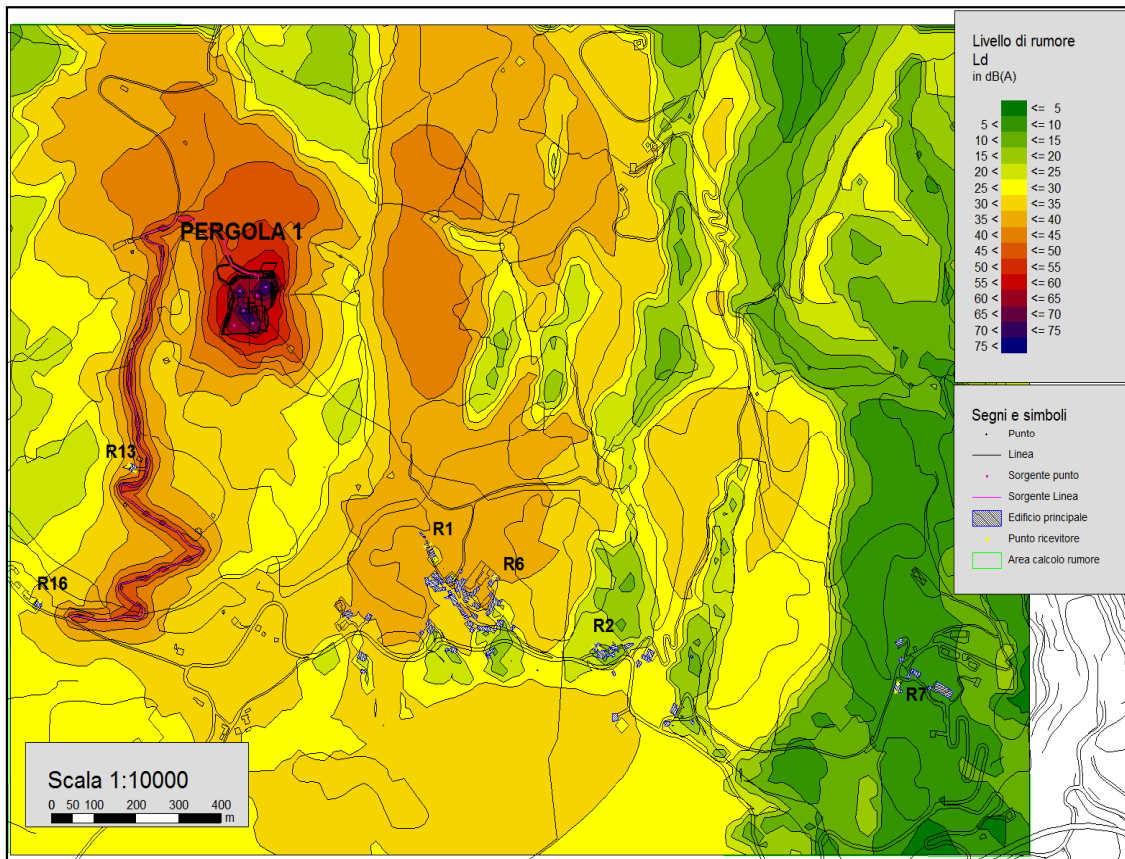
**Tabella 6-29: Risultati fase di cantiere adeguamento postazione Pergola 1**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto (*) m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante - operam	Classe acustica scelta	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello di immissione globale dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R1	1	SW	600	SE	R1	Classe III	42	36,4	43,06	60	55	1,06	5
		NE					42	29,5	42,24	60	55	0,24	5
R2	1	NO	1000	SE	R2	Classe III	34,3	23,3	34,63	60	55	0,33	5
		SE					34,3	12,8	34,33	60	55	0,03	5
R6	1	SW	700	SE	R1	Classe III	42	22,5	42,05	60	55	0,05	5
		NE					42	35,8	42,93	60	55	0,93	5
R7	1	N	1600	SE	R1	Classe III	42	6,6	42,00	60	55	0,00	5
		S					42	6,3	42,00	60	55	0,00	5
R13	1	NO	350	SW	R1	Classe III	42	32,8	42,49	60	55	0,49	5
		SE					42	41	44,54	60	55	2,54	5
R16	1	NE	712	SW	R1	Classe III	42	31,7	42,39	60	55	0,39	5
							42	31,9	42,40	60	55	0,40	5

(\*) distanza indicativa del ricettore dall'area pozzo Pergola 1 calcolata da foto aerea

(\*\*) orientamento ricettore rispetto all'area pozzo Pergola 1

Come si evince dalla **Figura 6-16**, durante la fase di cantiere per adeguamento della postazione Pergola 1, non si prevedono superamenti in corrispondenza dei ricettori presenti, né dei valori limite provvisori di **70 dB (A)** previsti dal DPCM 14/11/1997 in assenza di zonizzazione acustica comunale, né dei valori limite di emissione (generati dalle sole attività di cantiere) e di immissione (globali) per la classe acustica considerata e del limite differenziale diurno. Si ricorda che le attività di questa fase sono inoltre temporanee, di breve durata e limitate al solo periodo diurno. La **Figura 6-16** che segue riporta la mappa del rumore generato dalle attività di questa fase.



**Figura 6-16: mappa del rumore fase di cantiere per adeguamento a produzione Area Pozzo Pergola 1**

L'impatto acustico legato a questa fase di cantiere è valutabile pertanto come **TRASCURABILE**, in quanto di lieve entità, a breve termine, lievemente esteso al sito di intervento, costituito da ambiente naturale con poche zone scarsamente popolate, a medio - bassa frequenza di accadimento (funzionamento discontinuo di macchinari ed attrezzature) e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari trascurabili, totalmente reversibile, mitigato dalla corretta manutenzione di macchine ed attrezzature.

### **Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3**

#### Risultati fase di cantiere posa delle condotte

Nelle tabelle a seguire si riportano i risultati delle simulazioni effettuate in corrispondenza dei tratti di condotta posti in prossimità di ricettori significativi. Si ricorda che la posa delle condotte avverrà per tratti successivi e che quindi il cantiere di avanzamento permarrà in ogni area per un breve periodo.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 84  
di 154

Tabella 6-30: Risultati fase di cantiere posa condotta TRATTO 1

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto (cantiere condotta) m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante - operam	Classe acustica scelta	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello di immissione globale dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R1	1	NE	350	W	R1	Classe III	42	41,7	44,86	60	55	2,86	5
		SW				42	26,8	42,13	60	55	0,13	5	
R2	1	SE	60	E	R2	Classe III	34,3	40,5	41,43	60	55	7,13	5
		NO				34,3	55,8	55,83	60	55	21,53	5	
R6	1	SW	170	W	R1	Classe III	42	32,9	42,50	60	55	0,50	5
		NE				42	48,8	49,62	60	55	7,62	5	
R7	1	N	750	SW	R1	Classe III	42	12,6	42,00	60	55	0,00	5
		S				42	12,8	42,01	60	55	0,01	5	
R13	1	NE	1000	NW	R1	Classe III	42	29,8	42,25	60	55	0,25	5
						42	16,3	42,01	60	55	0,01	5	
R16	1		1200	W	R1	Classe III	42	27,6	42,15	60	55	0,15	5
						42	27,7	42,16	60	55	0,16	5	

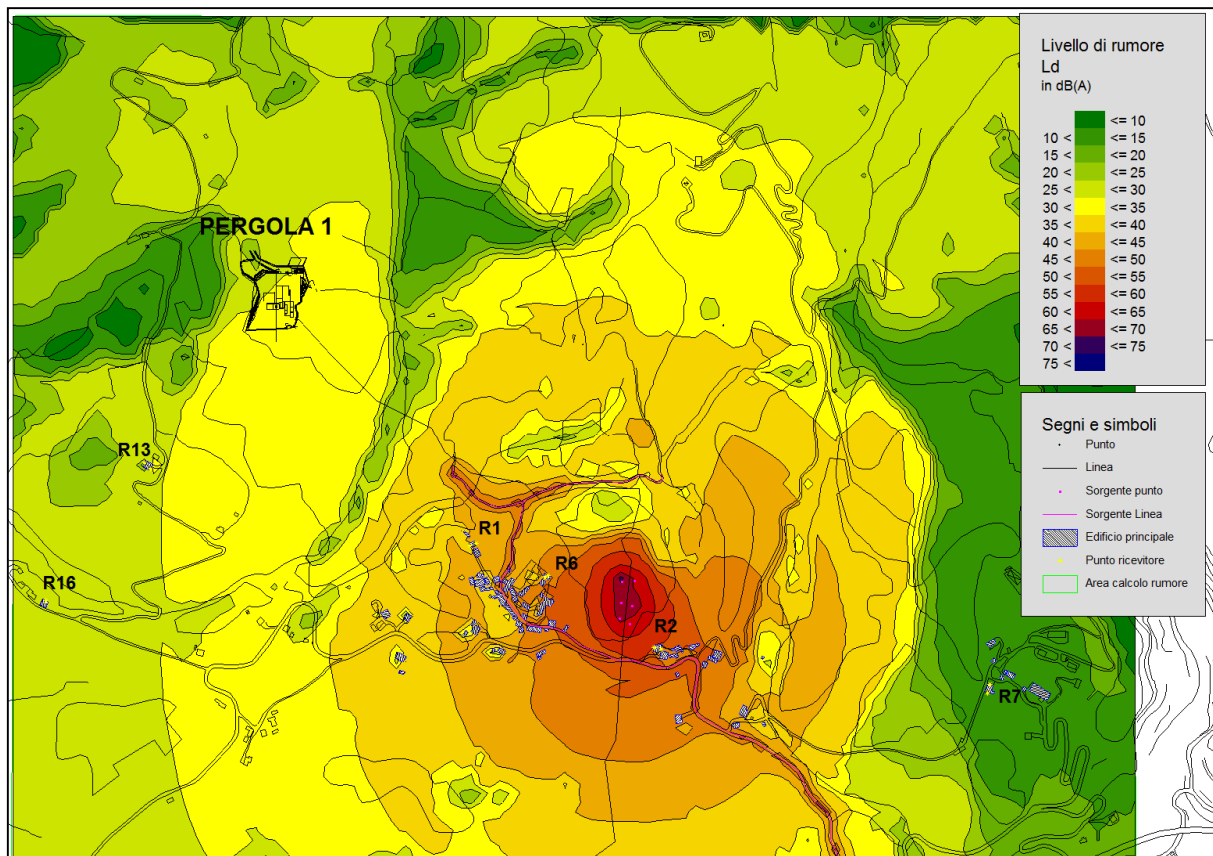
(\*) distanza indicativa del ricettore dal tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

(\*\*) orientamento ricettore rispetto al tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

I risultati della **Tabella 6-30** mostrano che si verifica un solo lieve superamento dei valori limite di emissione (generato dalle sole attività di cantiere), con riferimento alla classe acustica ipotizzata in assenza di zonizzazione comunale, in corrispondenza del ricettore R2 posto nelle immediate vicinanze del cantiere di avanzamento della condotta, mentre non si verificano superamenti dei valori limite di immissione globali (per la classe acustica ipotizzata) in nessuno dei ricettori considerati. In corrispondenza dei ricettori R2 ed R6, si possono invece prevedere superamenti del valore differenziale diurno.

Si sottolinea tuttavia, che la simulazione è stata implementata in maniera cautelativa, durante la fase più critica di scavo, durante la quale è stato ipotizzato il funzionamento in contemporanea di più mezzi di cantiere, caso che si verificherà raramente nella realtà e comunque per un periodo molto breve.

Inoltre in questo tratto, sebbene il cantiere per la realizzazione della condotta passi molto vicino a ricettori residenziali, in ogni caso la permanenza dei mezzi sarà limitata a qualche giorno, ed è comunque paragonabile ad un cantiere edile di modeste dimensioni e limitato al solo periodo diurno.



**Figura 6-17: Mappa del rumore fase di posa condotte TRATTO 1**

La **Tabella 6-31** che segue riporta i risultati della simulazione implementata nel **TRATTO 2** scelto.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 86  
di 154

Tabella 6-31: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 2

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto (*) m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante - operam	Classe acustica comunale	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff-dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R3	1. Floor	E	673	N	R3	Classe III	43,7	21,2	43,72	60	55	0,02	5
	1. Floor	O					43,7	30,3	43,89	60	55	0,19	5
R4	1. Floor	O	795	SE	R4	Classe IV	46	30,7	46,13	65	60	0,13	5
	1. Floor	E					46	16,5	46,00	65	60	0,00	5
R8	1. Floor	NO	57	N	R3	Classe III	43,7	43,4	46,56	60	55	2,86	5
	2. Floor						43,7	48,2	49,52	60	55	5,82	5
	1. Floor	SE					43,7	60,7	60,79	60	55	17,09	5
	2. Floor						43,7	60,8	60,88	60	55	17,18	5
R9	1. Floor	SW	72	S	R3	Classe III	43,7	40	45,24	60	55	1,54	5
	2. Floor						43,7	44,2	46,97	60	55	3,27	5
	1. Floor	NE					43,7	40	45,24	60	55	1,54	5
	2. Floor						43,7	55,2	55,50	60	55	11,80	5
R10	1. Floor	SW	134	N	R3	Classe III	43,7	34,4	44,18	60	55	0,48	5
	2. Floor						43,7	37,5	44,63	60	55	0,93	5
	1. Floor	NE					43,7	43,4	46,56	60	55	2,86	5
	2. Floor						43,7	42,4	46,11	60	55	2,41	5
R11	1. Floor	SW	349	SW	R3	Classe III	43,7	24,8	43,76	60	55	0,06	5
	2. Floor						43,7	27,1	43,79	60	55	0,09	5
	1. Floor	NE					43,7	38,4	44,82	60	55	1,12	5
	2. Floor						43,7	38,5	44,85	60	55	1,15	5





eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 87  
di 154

**Tabella 6-31: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 2**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto (*) m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante-operam	Classe acustica comunale	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff-dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R18	1. Floor	N	800	E	R4	Classe IV	46	16,8	46,01	65	60	0,01	5
	2. Floor						46	26,2	46,05	65	60	0,05	5
	1. Floor	S					46	30,7	46,13	65	60	0,13	5
	2. Floor						46	30,8	46,13	65	60	0,13	5
R19	1. Floor	NO	807	NE	R4	Classe IV	46	30,5	46,12	65	60	0,12	5
	2. Floor						46	30,6	46,12	65	60	0,12	5
	1. Floor	S					46	23,3	46,02	65	60	0,02	5
	2. Floor						46	24,4	46,03	65	60	0,03	5
R20	1. Floor	O	488	SE	R4	Classe IV	46	34,8	46,32	65	60	0,32	5
	2. Floor						46	34,9	46,32	65	60	0,32	5
	1. Floor	E					46	20,5	46,01	65	60	0,01	5
	2. Floor						46	25	46,03	65	60	0,03	5
R21	1. Floor	S	686	SE	R4	Classe IV	46	32,3	46,18	65	60	0,18	5
	2. Floor						46	32,4	46,19	65	60	0,19	5
	1. Floor	N					46	32,4	46,19	65	60	0,19	5
	2. Floor						46	32,5	46,19	65	60	0,19	5
Marsico Nuovo	1. Floor	N	918	NE	R3	Classe IV	43,7	13,4	43,70	65	55	0,00	5
	2. Floor						43,7	14,3	43,70	65	55	0,00	5
	1. Floor	S			R3	Classe IV	43,7	30,1	43,89	65	55	0,19	5
	2. Floor						43,7	30,2	43,89	65	55	0,19	5



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza**  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 88  
di 154

**Tabella 6-31: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 2**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto (*) m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante-operam	Classe acustica comunale	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff-dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
	1. Floor	E					43,7	13,9	43,70	55	50	0,00	5
Castello	2. Floor		720	NE	R3	Classe III	43,7	16,9	43,71	60	50	0,01	5
	1. Floor	S					43,7	33,1	44,06	60	50	0,36	5
	2. Floor						43,7	33,5	44,10	60	50	0,40	5
	1. Floor	O					43,7	33,2	44,07	60	50	0,37	5
	2. Floor						43,7	33,5	44,10	60	50	0,40	5
	1. Floor						43,7	18,2	43,71	60	50	0,01	5
Parco Zona 3	2. Floor		888	NE	R3	Classe III	43,7	19,6	43,72	60	50	0,02	5
ZPS 1	1. Floor		1500	NE	R4	Classe III	46	23,2	46,02	60	50	0,02	5

(\*) distanza indicativa del ricettore dal tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

(\*\*) orientamento ricettore rispetto al tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

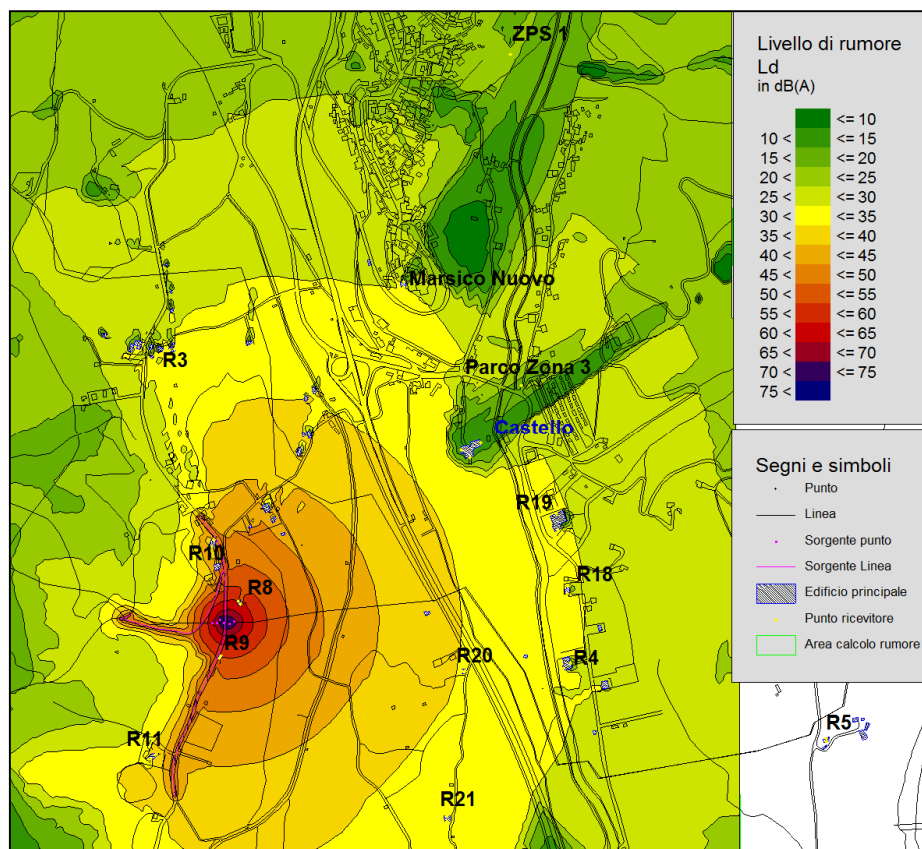
I risultati della simulazione eseguiti in corrispondenza del **TRATTO 2** evidenziano un superamento dei limiti di emissione e di immissione diurni (per la classe acustica considerata sulla base della destinazione attuale dell'area in assenza di zonizzazione acustica comunale) in corrispondenza dei soli ricettori R8 ed R9 più prossimi al tracciato delle condotte in questo tratto (circa 57 e 72 m). In corrispondenza di questi punti, si verificano inoltre superamenti del limite differenziale diurno. In corrispondenza delle abitazioni della frazione Capo d'Acqua (ricettore R10) e delle prime case dell'abitato di Marsico Nuovo e della Località Castello, invece, non si registrano superamenti dei limiti di emissione, di immissione e differenziali.

Si precisa inoltre che, i due soli ricettori, R8 ed R9, considerati in quanto più prossimi al tracciato, non sembrano tuttavia abitati stabilmente, in quanto sono rappresentati da due piccole edificazioni, probabilmente adibite a rimessa agricola o attività similare.

Si ricorda inoltre, come riportato in precedenza, che la simulazione ha considerato il caso peggiore di fase più rumorosa e contemporaneità di azione di diversi mezzi, cosa che si verificherà raramente e per brevi periodo.

Analogamente a quanto sopra riportato, si specifica che il disturbo sarà temporaneo e limitato nel tempo, paragonabile ad un cantiere civile di modeste dimensioni.

Si ricorda inoltre che tutte le attività di cantiere verranno realizzate nel solo periodo diurno. La **Figura 6-18** riporta la mappa del rumore calcolata per il **TRATTO 2** scelto.



**Figura 6-18: Mappa del rumore fase di posa condotte TRATTO 2**

Di seguito si riportano i risultati della simulazione riferiti al cantiere di realizzazione della condotta nel **TRATTO 3** scelto.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 90  
di 154

Tabella 6-32: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 3

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto m (*)	Direzione e rispetto al progetto (**)	Corrispondente e rilievo ante-operam	Classe acustica comunale	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione e sonora generato dalle attività in progetto	Livello globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R4	1. Floor	O	40	NW	R4	Classe IV	46	60	60,17	65	60	14,17	5
	1. Floor	E					46	40,4	47,06	65	60	1,06	5
R12	1. Floor	SW	800	NE	R4	Classe IV	46	36,9	46,50	65	60	0,50	5
	1. Floor	NE					46	35,5	46,37	65	60	0,37	5
R14	1. Floor	E	667	NE	R4	Classe IV	46	17,2	46,01	65	60	0,01	5
	1. Floor	SW					46	36,5	46,46	65	60	0,46	5
R15	1. Floor	NO	1000	SE	R4	Classe IV	46	15,8	46,00	65	60	0,00	5
	1. Floor	SE					46	11,9	46,00	65	60	0,00	5
R18	1. Floor	S	216	SW	R5	Classe IV	46	50,3	51,67	65	60	5,67	5
	2. Floor						46	50,4	51,75	65	60	5,75	5
	1. Floor	N					46	32,3	46,18	65	60	0,18	5
	2. Floor						46	37,5	46,57	65	60	0,57	5
R19	1. Floor	NO	300	NW	R5	Classe IV	46	24,9	46,03	65	60	0,03	5
	2. Floor						46	29,1	46,09	65	60	0,09	5
	1. Floor	S					46	45,1	48,58	65	60	2,58	5
	2. Floor						46	45,2	48,63	65	60	2,63	5
R20	1. Floor	O	400	NW	R5	Classe IV	46	36,3	46,44	65	60	0,44	5
	2. Floor						46	41,7	47,37	65	60	1,37	5
	1. Floor	E					46	54,5	55,07	65	60	9,07	5



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza**  
**Messa in produzione del Pozzo Pergola 1**

Capitolo 6  
Pagina 91  
di 154

**Tabella 6-32: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 3**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto m (*)	Direzione e rispetto al progetto (**)	Corrispondenti e rilievo ante-operam	Classe acustica comunale	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione e sonora generato dalle attività in progetto	Livello globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
	2. Floor						46	54,7	55,25	65	60	9,25	5
R21	1. Floor	S	225	NE	R5	Classe IV	46	45,6	48,81	65	60	2,81	5
	2. Floor						46	45,7	48,86	65	60	2,86	5
	1. Floor	N					46	45,8	48,91	65	60	2,91	5
	2. Floor						46	45,9	48,96	65	60	2,96	5
Castello	1. Floor	E	300	NW	R3	Classe III	43,7	41,3	45,67	65	60	1,97	5
	2. Floor						43,7	41,3	45,67	65	60	1,97	5
	1. Floor	O					43,7	41,6	45,79	65	60	2,09	5
	2. Floor						43,7	42	45,94	65	60	2,24	5
	1. Floor	S					43,7	31	43,93	65	60	0,23	5
	2. Floor						43,7	32	43,98	65	60	0,28	5
Parco - Zona 3	1. Floor		290	NE	R5	Classe I	40,3	30,3	40,71	50	45	0,41	5

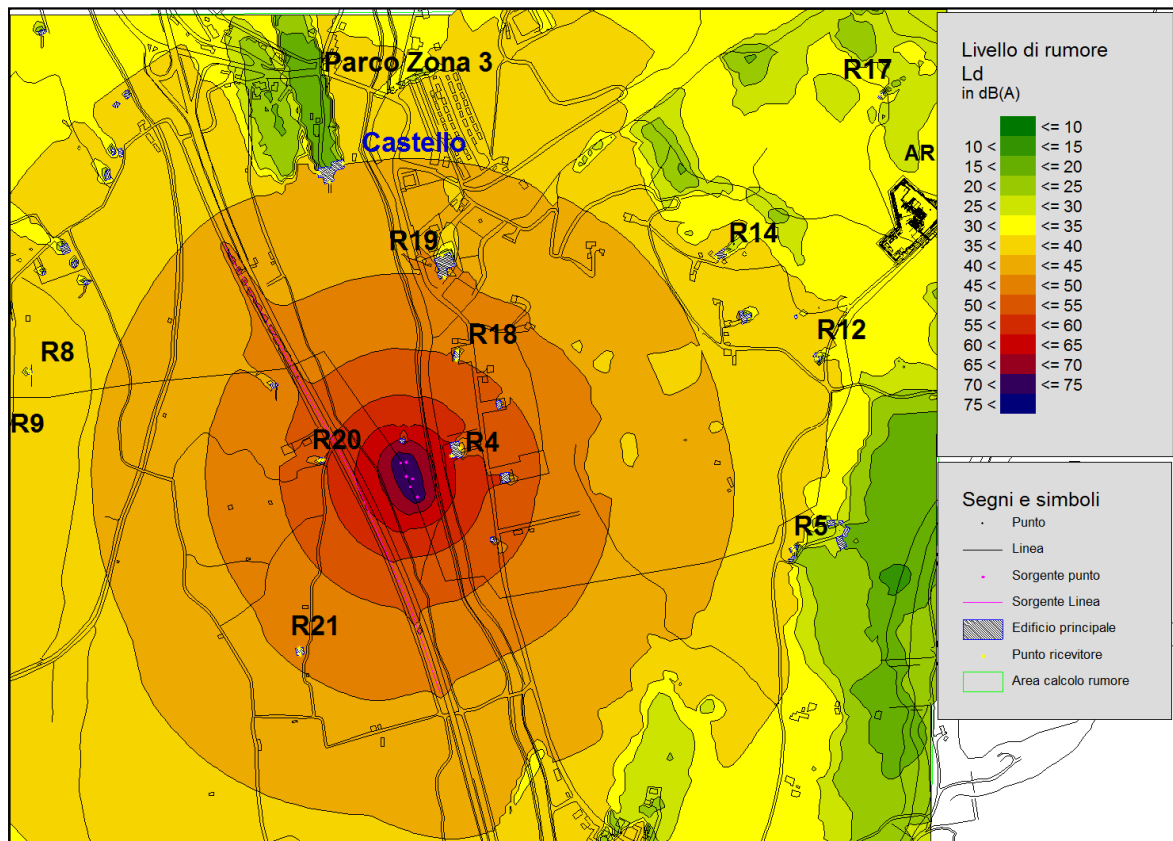
(\*) distanza indicativa del ricettore dal tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

(\*\*) orientamento ricettore rispetto al tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

Analogamente ai casi precedenti, anche in questo tratto non si verificano superamenti dei valori limite di immissione per le classi acustiche considerate in nessuno dei ricettori considerati.

Si verificano tuttavia superamenti del valore limite differenziale in corrispondenza dei ricettori più prossimi al cantiere di realizzazione della condotta (R4, R18, R20). Si ribadisce che il disturbo sarà limitato a pochi giorni, poi il cantiere avanzerà nel tratto successivo, ed unicamente nel periodo diurno.

La **Figura 6-19** riporta la mappa del rumore calcolata nel **TRATTO 3** di condotta scelto.



**Figura 6-19: mappa del rumore fase di posa condotte TRATTO 3**

Di seguito si riportano i risultati della simulazione riferiti al cantiere di realizzazione della condotta nel **TRATTO 4** scelto.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 93  
di 154

**Tabella 6-33: Risultati fase di cantiere pose condotte TRATTO 4**

Id Ricettore	Piani	Orientament o ricettore sulla facciata dell'edificio	Distanza dal progetto m (*)	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante - operam	Classe acustica scelta	Livello sonoro attuale diurno dB(A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello di immissi one globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB(A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R4	1. Floor	O	680	NW	R4	Classe IV	46	19	46,01	65	60	0,01	5
	1. Floor	E					46	18,9	46,01	65	60	0,01	5
R5	1. Floor	NO	70	SW	R5	Classe III	40,3	48,3	48,94	60	55	8,64	5
	1. Floor	S					40,3	47,6	48,34	60	55	8,04	5
R12	1. Floor	NE	120	NW	R5	Classe III	40,3	35,5	41,54	60	55	1,24	5
	1. Floor	SW					43,7	36,1	44,40	60	55	0,70	5
R14	1. Floor	E	350	NW	R5	Classe III	40,3	19,3	40,33	60	55	0,03	5
	1. Floor	SW					40,3	19,6	40,34	60	55	0,04	5
R15	1. Floor	SE	220	NE	R5	Classe III	40,3	21,2	40,35	60	55	0,05	5
	1. Floor	NO					40,3	20,5	40,35	60	55	0,05	5
	1. Floor	NO					40,3	20,5	40,35	60	55	0,05	5
	1. Floor	NO					40,3	20,5	40,35	60	55	0,05	5
Castello	1. Floor	E	1000	NW	R3	Classe III	43,7	16,2	43,71	60	55	0,01	5
	2. Floor						43,7	16,3	43,71	60	55	0,01	5
	1. Floor	O					43,7	6	43,70	60	55	0,00	5
	2. Floor						43,7	6,8	43,70	60	55	0,00	5
	1. Floor	S					43,7	14,8	43,71	60	55	0,01	5
	2. Floor						43,7	16,2	43,71	60	55	0,01	5
ZPS 2-Parco			1100	NE	R5	Classe I	40,3	40,30	40,3	50	45	0,00	5

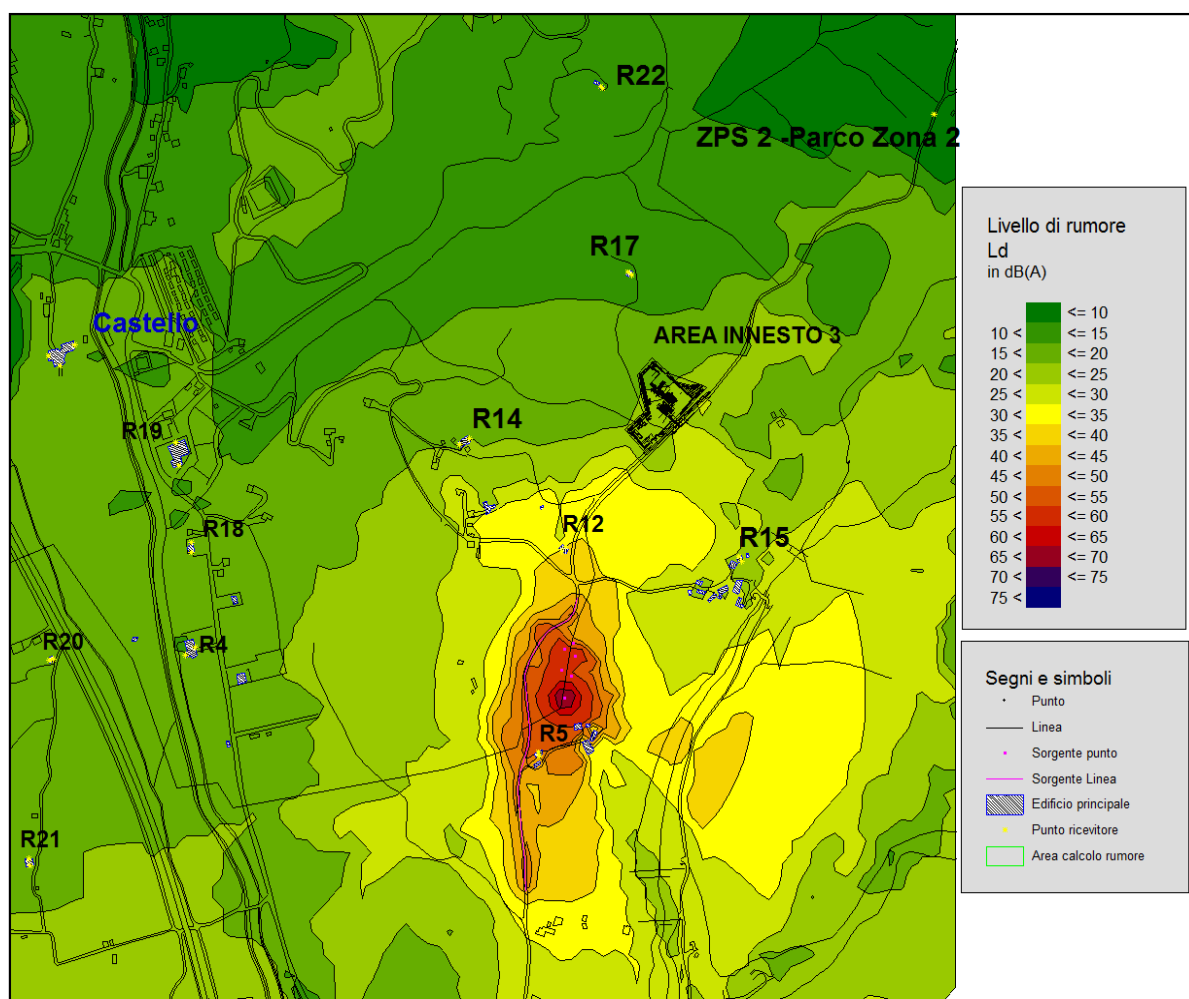
(\*) distanza indicativa del ricettore dal tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato

(\*\*) orientamento ricettore rispetto al tratto di cantiere per la posa delle condotte considerato



La **Tabella 6-33** mostra che, in questo tratto di cantiere non si verificano superamenti dei valori limite di immissione ed emissione per la classe acustica considerata, in nessuno dei ricettori. Un solo superamento del valore limite differenziale diurno si verifica invece in corrispondenza del ricettore più prossimo R5. Si ricorda tuttavia che il cantiere permarrà in corrispondenza di questo ricettore solo per pochi giorni, per poi avanzare nei tratti successivi. Il disturbo acustico eventualmente arrecato è pertanto di breve durata, paragonabile ad un cantiere edile di modeste dimensioni oltre che reversibile.


Anche in questo caso, non si verificano superamenti in prossimità dei siti tutelati. La **Figura 6-20** riporta la mappa del rumore per la fase di posa condotte nel **TRATTO 4** considerato.



**Figura 6-20: Mappa del rumore fase di posa condotte TRATTO 4**

Si precisa comunque che in nessuno degli scenari considerati, neanche ai ricettori più prossimi al cantiere di avanzamento della condotta si prevedono superamenti, dei valori limite provvisori fissati dall'art. 6 del DPCM 01/03/1991 validi su tutto il territorio nazionale di 70 dB (A) in assenza di zonizzazione acustica comunale.

Ciononostante, laddove si possano prevedere superamenti dei limiti per la classe acustica ipotizzata ai sensi del DPCM 14/11/1997, sulla base della destinazione attuale delle aree, o superamenti del limite differenziale diurno, qualora richiesto dal Comune di Marsico Nuovo, potrà essere presentata richiesta di deroga per la realizzazione delle attività, per il periodo di durata dei lavori come previsto dalla normativa vigente per le attività temporanee.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 95 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

Complessivamente, pertanto, l'impatto acustico legato alla fase di posa delle condotte è valutabile pertanto **come BASSO (in prossimità dei ricettori più prossimi)** in quanto di bassa entità, a breve termine (il cantiere di avanzamento della condotta permarrà in ogni tratto per pochi giorni), lievemente esteso al sito di intervento, costituito da ambiente naturale ed aree scarsamente popolate, con medio bassa frequenza di accadimento (funzionamento discontinuo di macchinari ed attrezzature) e medio-alta probabilità di generare un impatto (a causa della presenza di alcuni ricettori posti nelle immediate vicinanze del cantiere della condotta), con effetti secondari trascurabili, totalmente reversibile, mitigato dalla corretta manutenzione di macchine ed attrezzature.

### **Area Innesto 3**

#### **Fase di cantiere per allestimento Area Innesto 3**

La **Tabella 6-34** riporta invece i risultati della simulazione riferiti al cantiere per la realizzazione dell'Area Innesto 3.



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale

Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza**  
**Messa in produzione del Pozzo Pergola 1**

Capitolo 6  
Pagina 96  
di 154

**Tabella 6-34: Risultati fase di cantiere realizzazione Area Innesto 3**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata a dell'edificio	Distanza dal progetto m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrispondente rilievo ante - operam	Classe acustica scelta	Livello sonoro attuale diurno dB (A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello di immissione globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB (A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB (A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
R4	1. Floor	O	850	SW	R4	Classe IV	46	25,4	46,04	65	60	0,04	5
R4	1. Floor	E					46	40,3	47,04	65	60	1,04	5
R5	1. Floor	NO	450	SW	R5	Classe III	40,3	47,1	47,92	60	55	7,62	5
R5	1. Floor	S					40,3	47,3	48,09	60	55	7,79	5
R12	1. Floor	SW	190	SW	R5	Classe III	40,3	54,4	54,57	60	55	14,27	5
R12	1. Floor	NE					43,7	54,8	55,12	60	55	11,42	5
R14	1. Floor	E	250	NW	R5	Classe III	40,3	40,8	43,57	60	55	3,27	5
R14	1. Floor	SW					40,3	55,3	55,44	60	55	15,14	5
R15	1. Floor	NO	230	SE	R5	Classe III	40,3	37,7	42,20	60	55	1,90	5
R15	1. Floor	NO					40,3	36,2	41,73	60	55	1,43	5
R15	1. Floor	SE					40,3	37,7	42,20	60	55	1,90	5
R.17	1. Floor	NO	100	N	R5	Classe III	40,3	54,1	54,28	60	55	13,98	5
	2. Floor						40,3	55,8	55,92	60	55	15,62	5
R.17	1. Floor	SE		N			40,3	40,9	43,62	60	55	3,32	5
	2. Floor						40,3	48,8	49,37	60	55	9,07	5
R18	1. Floor	S	800	NW	R4	Classe IV	46	42,1	47,48	65	60	1,48	5
	2. Floor						46	42,8	47,70	65	60	1,70	5
R18	1. Floor	N		NW			46	27,8	46,07	65	60	0,07	5
	2. Floor						46	42,9	47,73	65	60	1,73	5
R19	1. Floor	NO	750	NW	R4	Classe IV	46	32,2	46,18	65	60	0,18	
	2. Floor						46	36,3	46,44	65	60	0,44	5
R19	1. Floor	S					46	43,1	47,80	65	60	1,80	5



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale


Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1**

Capitolo 6  
Pagina 97  
di 154

**Tabella 6-34: Risultati fase di cantiere realizzazione Area Innesto 3**

Id Ricettore	Piani	Orientamento ricettore sulla facciata a dell'edificio	Distanza dal progetto m	Direzione rispetto al progetto (**)	Corrisponden te rilievo ante - operam	Classe acustica scelta	Livello sonoro attuale diurno dB (A)	Livello di emissione sonora generato dalle attività in progetto	Livello di immissione globale diurno dB (A)	Limiti di immissione diurni DPCM 14/11/97 dB (A)	Limiti di emissione diurni DPCM 14/11/97 dB (A)	Livello differenziale Ldiff- dB(A)	Limite differenziale Ldiff- dB(A)
	2. Floor						46	43,4	47,90	65	60	1,90	5
R22	1. Floor	SE	600	N	R5	Classe III	46	48,8	50,63	60	55	4,63	5
	2. Floor						46	49,2	50,90	60	55	4,90	5
R22	1. Floor	NO					46	35,6	46,38	60	55	0,38	5
	2. Floor						46	40	46,97	60	55	0,97	5
R23	1. Floor	N	680	N	R5	Classe III	46	31,1	46,14	60	55	0,14	5
	2. Floor						46	35,1	46,34	60	55	0,34	5
R23	1. Floor	S					46	47,2	49,65	60	55	3,65	5
	2. Floor						46	47,5	49,82	60	55	3,82	5
Castello	1. Floor	E	1200	NW	R3	Classe III	40,3	44	45,54	60	55	5,24	5
	2. Floor						40,3	44	45,54	60	55	5,24	5
Castello	1. Floor	S					40,3	42,2	44,36	60	55	4,06	5
	2. Floor						40,3	43,7	45,33	60	55	5,03	5
Castello	1. Floor	O					40,3	29,3	40,63	60	55	0,33	5
	2. Floor						40,3	33,8	41,18	60	55	0,88	5
ZPS1 - Parco Zona 3				NW	R4	Classe III	46	39,3	46,84	60	55	0,84	5
ZPS 2			675	NE	R5	Classe I	40,3	31,4	40,83	50	45	0,53	5
SIC			1500	NE	R5	Classe I	40,3	36,9	41,93	50	45	1,63	5

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 98 di 154</p>
---	--------------------------------	---	--

La **Tabella 6-34** mostra che durante le attività di cantiere per allestimento dell'Area Innesto 3, si potrà generare un temporaneo disturbo ai ricettori più prossimi. In corrispondenza di tutti i ricettori considerati non si prevedono superamenti dei limiti di immissione globali relativi alla specifica classe di destinazione acustica considerata, mentre potrà eventualmente determinarsi un superamento dei limiti di emissione sonora (generati dalle sole attività di cantiere), in corrispondenza di due soli ricettori, R14 ed R17.

Si verificano inoltre superamenti del valore limite differenziale in corrispondenza dei ricettori più prossimi R5, R12, R14, R17, ed un lieve superamento del differenziale anche in corrispondenza del ricettore denominato "**Castello**". Si precisa tuttavia che la simulazione è stata implementata in maniera cautelativa considerando il funzionamento in continuo di diversi mezzi contemporaneamente in funzione durante le attività. Tale caso potrà tuttavia verificarsi solo per brevi periodi nella realtà, i mezzi funzioneranno in maniera intermittente e i lavori saranno limitati unicamente al periodo diurno.

In ogni caso, per le attività di questa fase, potrà essere inoltrata richiesta di deroga ai limiti normativi al Comune di Marsico Nuovo, come previsto da normativa.

In corrispondenza dei siti tutelati presenti nell'intorno dell'Area Innesto 3, invece, non si verificano superamenti dei limiti normativi.

La **Figura 6-21** riporta la mappa del rumore generato durante questa fase di progetto.

Si precisa comunque che in nessuno dei ricettori si prevedono superamenti, dei valori limite provvisori fissati dall'art. 6 del DPCM 01/03/1991 validi su tutto il territorio nazionale di 70 dB (A) in assenza di zonizzazione acustica comunale.

Ciononostante, laddove si possano prevedere superamenti dei limiti per la classe acustica ipotizzata ai sensi del DPCM 14/11/1997, sulla base della destinazione attuale delle aree, o superamenti del limite differenziale diurno, qualora richiesto dal Comune di Marsico Nuovo, potrà essere presentata richiesta di deroga per la realizzazione delle attività, per il periodo di durata dei lavori come previsto dalla normativa vigente per le attività temporanee.

Nel complesso, durante la fase di cantiere per realizzazione Area Innesto 3, l'impatto sulla componente "Clima acustico" può essere valutato come **BASSO** in quanto di media entità, a breve termine (**180 g** totali di cui **90 g** previsti per la fase più critica di scavi per realizzazione piazzola, considerata per la simulazione), con medio - bassa frequenza e medio - alta probabilità di generare un impatto, con effetti secondari trascurabili, mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine e totalmente reversibile.

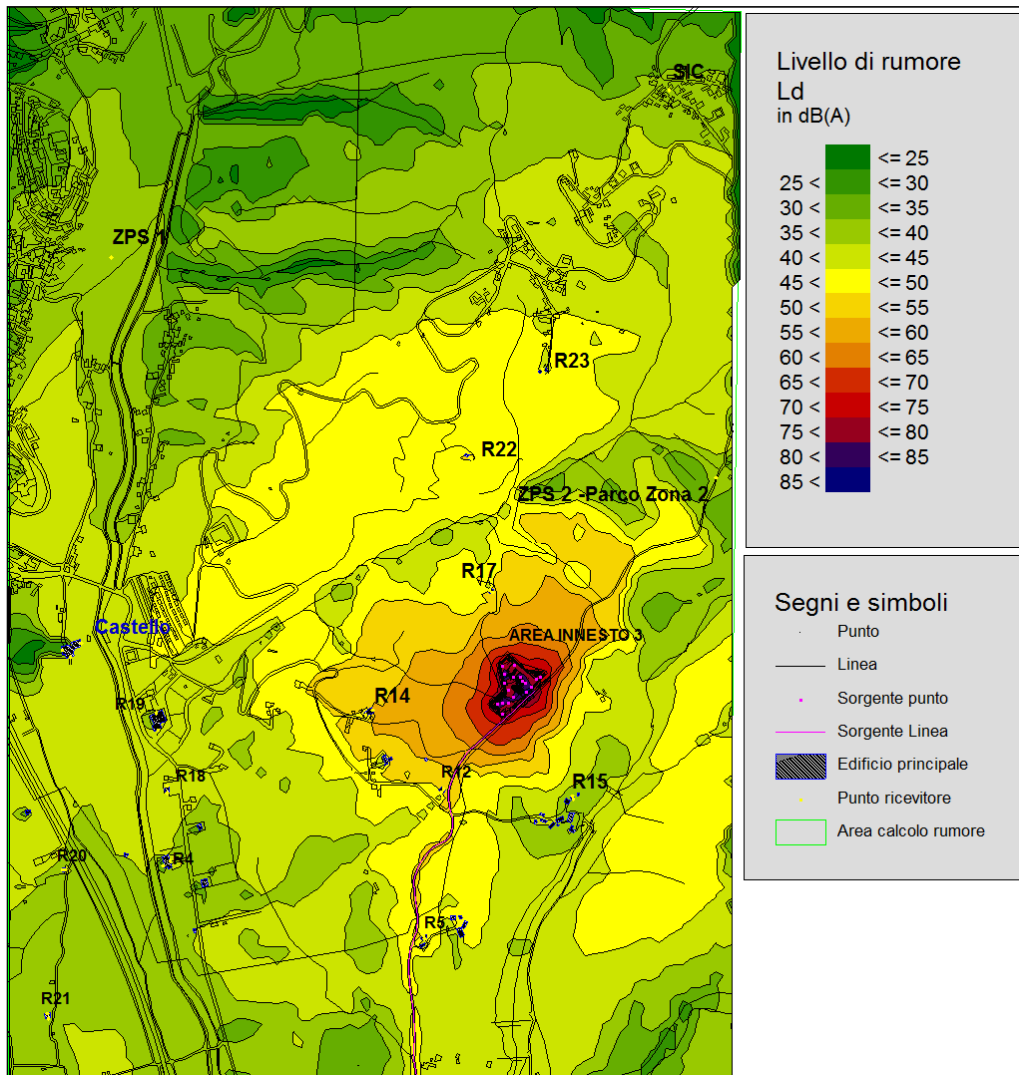


Figura 6-21: Mappa del rumore fase di cantiere per realizzazione Area Innesto 3


### 6.8.5 Tabella di sintesi degli impatti

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Clima acustico e vibrazionale, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-35**.

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:


- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;
- in fase di posa condotte (per la vicinanza del cantiere di avanzamento nelle immediate vicinanze di alcune abitazioni) e la realizzazione dell'Area Innesto 3 l'impatto sulla componente clima acustico e vibrazionale rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.



 <b>eni S.p.A.</b> Distretto Meridionale	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 100 di 154
--	-----------------------	---	------------------------------------

**Tabella 6-35: stima impatti sulla componente Clima acustico e vibrazionale**

<i>Aree di progetto</i>	<b>AREA POZZO PERGOLA 1</b>			<b>CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3</b>		<b>AREA INNESTO 3</b>			
<i>Fasi progettuali</i>	<i>Fase di cantiere (adeguamento a produzione)</i>		<i>Fase di esercizio (produzione Pozzo Pergola 1)</i>	<i>Fase di cantiere (posa condotte)</i>		<i>Fase di cantiere (realizzazione postazione)</i>		<i>Fase di esercizio (funzionamento impianti)</i>	
<i>Fattori di perturbazione</i>	Emissioni sonore	Vibrazioni	Emissioni sonore	Emissioni sonore	Vibrazioni	Emissioni sonore	Vibrazioni	Emissioni sonore	Vibrazioni
<i>Alterazioni potenziali</i>	Alterazione del clima acustico e vibrazionale			Alterazione del clima acustico e vibrazionale		Alterazione del clima acustico e vibrazionale		Alterazione del clima acustico e vibrazionale	
<b>Entità (Magnitudo)</b>	2	1	1	2	2	3	1	1	1
<b>Frequenza</b>	2	2	1	2	2	2	2	2	2
<b>Reversibilità</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Scala Temporale</b>	1	1	1	2	1	1	1	3	3
<b>Scala Spaziale</b>	2	1	1	2	2	2	1	1	1
<b>Incidenza su aree critiche</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Probabilità</b>	1	1	1	3	1	2	1	1	1
<b>Impatti Secondari</b>	2	1	2	2	1	2	1	1	1
<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	-2	-2	0	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	11	8	10	14	10	13	8	10	10
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	I	I	I	II	I	II	I	I	I

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 101 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.9 IMPATTO SULLA COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

### 6.9.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.9.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Alterazione dei valori di radioattività e campi elettromagnetici

##### Emissione di radiazioni ionizzanti

Durante la fase di cantiere per adeguamento a produzione della postazione Pergola 1 (lavori meccanici relativi al montaggio/smontaggio delle apparecchiature, ecc), non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti. Pertanto, *l'impatto determinato dalle radiazioni ionizzanti è **NULLO***.

##### Emissione di radiazioni non ionizzanti

Invece, le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti sono quelle concernenti le operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico, che possono essere eseguite solo durante la fase di cantiere (lavori meccanici) relativa allo svolgimento di lavori di montaggio/smontaggio di apparecchiature e impianti.

Tali attività saranno comunque estremamente ridotte (sia come frequenza di accadimento che come durata) durante il corso dell'attività, saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante (es: utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc.).

Pertanto, considerando la limitata durata delle attività di cantiere si può considerare che l'emissione di radiazioni non ionizzanti potrà determinare un *impatto **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, breve durata e completamente reversibile al termine delle attività*.


#### 6.9.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

##### Alterazione dei valori di radioattività e campi elettromagnetici

##### Emissione di radiazioni ionizzanti e non

In fase di esercizio, in tutte le aree considerate, non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non.

Solo saltuariamente, durante eventuali operazioni di manutenzione straordinaria, potranno essere effettuate operazioni che potrebbero comportare la minima emissione di radiazioni non ionizzanti. In funzione tuttavia della occasionalità e difficile eventualità di tali operazioni tale impatto è ragionevolmente valutabile come **NULLO**.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 102 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.9.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3

### 6.9.2.1 Fase di cantiere per posa condotte

#### Alterazione dei valori di radioattività e campi elettromagnetici

##### Emissione di radiazioni ionizzanti e non

Durante la fase di installazione e posa delle condotte non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti se non in casi sporadici legati al controllo non distruttivo dei giunti di saldatura. Si tratta comunque di radiazioni a bassa intensità la cui azione, di tipo temporaneo, è limitata nel raggio di qualche metro dalla sorgente di emissione.

Invece, le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti sono quelle concernenti le operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico. In ogni caso tutte le attività saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante (es: utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc).

Nel complesso, *l'impatto determinato dalle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti è da ritenersi **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, spazialmente limitato all'area di progetto e ai lavoratori addetti, di breve durata, di bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, reversibile al termine delle attività.*

### 6.9.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

#### Alterazione dei valori di radioattività e campi elettromagnetici

##### Emissione di radiazioni ionizzanti e non

Durante la fase di esercizio non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non. Solo saltuariamente, durante eventuali operazioni di manutenzione straordinaria, potranno essere effettuate operazioni che potrebbero comportare la minima emissione di radiazioni ionizzanti e non. In funzione tuttavia della occasionalità e difficile eventualità di tali operazioni tale impatto è ragionevolmente valutabile come **NULLO**.

## 6.9.3 Area Innesto 3

### 6.9.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

#### Alterazione dei valori di radioattività e campi elettromagnetici

##### Emissione di radiazioni ionizzanti e non

Per le stesse considerazioni riportate per le attività previste in Area Pozzo Pergola 1, anche durante la fase di realizzazione Area Innesto 3, si può ritenere che

- non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti. Pertanto, *l'impatto determinato dalle radiazioni ionizzanti è **NULLO**.*
- l'impatto legato alla emissione di radiazioni non ionizzanti (saldatura e taglio ossiacetilenico) è valutabile come **TRASCURABILE**.

### 6.9.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

In fase di esercizio, in tutte le aree considerate, non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non. Solo saltuariamente, durante eventuali operazioni di manutenzione straordinaria, potranno essere effettuate operazioni che potrebbero comportare la minima emissione di radiazioni ionizzanti e non. In funzione tuttavia della occasionalità e difficile eventualità di tali operazioni tale impatto è ragionevolmente valutabile come **NULLO**.


#### 6.9.4 Tabella di sintesi degli impatti

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Radiazioni ionizzanti e non, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-36**.

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- gli impatti risultano **NULLI** o rientranti in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.

Tabella 6-36: stima impatti sulla componente radiazioni ionizzanti e non				
Aree di progetto	AREA POZZO PERGOLA 1	CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3		AREA INNESTO 3
Fasi progettuali	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di cantiere (posa condotte)		Fase di cantiere (realizzazione postazione)
Fattori di perturbazione	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	Emissioni di radiazioni ionizzanti	Emissioni di radiazioni non ionizzanti	Emissioni di radiazioni non ionizzanti
Alterazioni potenziali	Alterazione del clima acustico e vibrazionale	Alterazione del clima acustico e vibrazionale		Alterazione del clima acustico e vibrazionale
Entità (Magnitudo)	1	1	1	1
Frequenza	1	1	1	1
Reversibilità	1	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1	1
Scala Spaziale	1	1	1	1
Incidenza su aree critiche	2	2	2	2
Probabilità	1	1	1	1
Impatti Secondari	1	1	1	1
Misure di mitigazione e compensazione	0	0	0	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 104 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.10 IMPATTO SULLA COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Le attività in progetto potrebbero determinare un impatto diretto o indiretto su tale componente determinando un' **alterazione degli indici di qualità della vegetazione e della fauna** presente in corrispondenza e/o in prossimità dell'area di progetto.

In particolare, gli impatti diretti ed indiretti sulla **vegetazione e flora** potrebbero essere determinati dai seguenti fattori di perturbazione:

- *modifiche dell'assetto floristico –vegetazionale*: l' asportazione di elementi arborei e arbustivi naturali (per le sole fasi di cantiere per realizzazione condotte e Area Innesto 3) determinerà una *alterazione degli indici di qualità della vegetazione* (impatto diretto);
- *modifiche dell'uso del suolo*: la sottrazione di suolo può determinare una *alterazione degli indici di qualità della vegetazione* a causa della rimozione di specie vegetali (impatto diretto);
- *emissioni di inquinanti in atmosfera e di polveri* generate dai mezzi d'opera e dalle attività: le ricadute delle emissioni potranno determinare una **alterazione degli indici di qualità della vegetazione** (impatto indiretto);
- *illuminazione notturna della postazione Pergola 1 e dell'Area Innesto 3 in fase di esercizio*: potrebbe determinare una *alterazione degli indici di qualità della vegetazione*.

Gli impatti diretti ed indiretti sulla **fauna** potrebbero essere determinati dai seguenti fattori di perturbazione:


- *emissioni sonore* e dalle *vibrazioni* prodotte dalle attività in progetto che potranno determinare una *alterazione degli indici di qualità della fauna* (Impatto diretto);
- *emissioni di inquinanti in atmosfera e di polveri* generate dai mezzi d'opera e dalle attività: le ricadute delle emissioni potranno determinare una *alterazione degli indici di qualità della vegetazione* (impatto indiretto);
- *illuminazione notturna della postazione Pergola 1 e dell'Area Innesto 3 in fase di esercizio*: potrebbe determinare una *alterazione degli indici di qualità della fauna notturna*;
- *aumento di presenza antropica che potrà generare un disturbo alle specie e quindi una alterazione degli indici di qualità della fauna*;
- *modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale* che potrebbe determinare una *alterazione degli indici di qualità della fauna* a causa della sottrazione di habitat per le specie.

Si precisa che il territorio in cui ricade l'area di progetto è caratterizzato da un notevole patrimonio floristico, vegetazionale e faunistico, ricco di numerose varietà.

Le aree di progetto si collocano in un territorio caratterizzato dalla alternanza di prati-pascoli, arbusteti, boschi a dominanza di latifoglie ed aree agricole.

In particolare il territorio è caratterizzato da territori boscati costituiti da specie quercine mesofile e mesotermofile, a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*) e farnetto (*Quercus frainetto*), per lo più governati a ceduo. Queste occupano ampiamente la fascia collinare e montana e i boschi di castagno che si conservano soprattutto in prossimità del centro abitato di Marsico Nuovo e in prossimità dell'ultimo tracciato delle condotte e dell'Area Innesto 3.

Numerose sono le specie faunistiche che caratterizzano il territorio montano, ricoperto, per una buona parte da aree boscate. Al **Capitolo 4** sono elencate le specie faunistiche maggiormente caratterizzanti il territorio

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 105 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

identificate sulla base sia dei dati bibliografici disponibili, sia tramite dati raccolti direttamente sul campo nel corso di indagini condotte da eni e&p Distretto DIME. Tra le più importanti si annoverano:

- tra i **mammiferi** il *lupo*, appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat, il *gatto selvatico* (*Felis sylvestris*), la *faina*, il *cinghiale*;
- tra gli **uccelli**, numerose sono le specie presenti di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, per le quali sono previste misure speciali di conservazione per l'habitat al fine di garantire la loro sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione, tra cui il *Nibbio Reale*, il *Nibbio bruno*, il *Falco pecchiaiolo occidentale*, il *Gufo reale*;
- tra gli **anfibi** sono presenti specie elencate all'Allegato II della Direttiva Habitat quali la *Salamandrina dagli occhiali*.

Pur tuttavia, le aree di progetto non interferiscono direttamente con Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000 o IBA. In particolare, i siti tutelati più vicini sono:

- il **Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese**, distante circa 1,5 km dell'Area Pozzo Pergola 1, nel punto più prossimo della Zona 2, in direzione Nord-Ovest, a circa 500 m dal tracciato delle condotte, in direzione Sud nel punto più prossimo della Zona 3 e circa 675 m dal perimetro dell'Area Innesto 3, in direzione Nord-Est nel punto più prossimo della Zona 2;
- il sito **ZPS IT921070 "Appennino Lucano, Monte Volturino"**, posto a circa 3,3 km dall'Area pozzo Pergola 1, in direzione Sud-Est, a circa 800 m dal tracciato delle condotte a Nord – Est dalle stesse nel punto più prossimo, a circa 675 m dall'Area Innesto 3, a Nord - Est;
- il sito **SIC IT9210240 "Serra di Calvello"** a circa 3,3 km ad Est dall'Area Pozzo Pergola 1, a circa 1,5 km a Nord – Est dal tracciato delle condotte (punto più prossimo), a circa 1,5 km a Nord – Est dall'Area Innesto 3;
- il sito **IBA 141 "Val d'Agri"**, distante circa 3,3 km a Sud – Est (punto più prossimo) dall'Area pozzo Pergola 1, che viene direttamente interessato da un tratto del tracciato delle condotte, e nel cui perimetro ricade interamente l'Area Innesto 3.

Si precisa comunque che, per la relativa vicinanza del progetto con i suddetti Siti Tutelati, il presente Studio contiene (al **Capitolo 7**), la **Valutazione di Incidenza** delle attività previste con le specie e gli habitat che li caratterizzano. Si rimanda pertanto al **Capitolo 7** per le valutazioni di dettaglio.

Di seguito si riporta la stima degli impatti per le varie aree di progetto e per le fasi in programma.

## 6.10.1 Area Pozzo Pergola 1

### 6.10.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione


#### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

#### Modifiche dell'assetto floristico-vegetazionali e dell'uso del suolo

Durante la fase di cantiere per adeguamento a produzione, non si prevedono modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale dell'area né, come già anticipato, dell' uso del suolo, in quanto le attività saranno svolte unicamente all'interno dell' area Pozzo Pergola 1 già autorizzata e che sarà stata già realizzata.

Si ricorda inoltre che, al fine di mitigare l'impatto legato alla presenza della postazione e meglio integrare le opere nel contesto naturale, sono previste opere di mitigazione floristico - vegetazionale.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 106 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Tali opere, descritte in dettaglio nell' **Allegato 3.5** al presente SIA "**Interventi di mitigazione e ripristino ambientale dorsale Pergola - tratto Area pozzo Pergola 1-Area Innesto 3**", per la messa in produzione del pozzo Pergola 1, prevedono la realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati nell'intorno della postazione Pergola 1.

In particolare, per il ripristino parziale (durante la fase di produzione) e la mitigazione vegetazionale, si prevede di utilizzare specie vegetali autoctone, tipiche della zona d'intervento, così da garantire l'attecchimento e la crescita degli individui messi a dimora, e favorire i naturali processi dinamici di evoluzione della vegetazione che porteranno, nel tempo, seguendo gli stadi evolutivi naturali, a raggiungere la struttura e la composizione dei sistemi naturali circostanti, garantendo la stabilità delle formazioni.

In particolare, al perimetro della postazione è prevista la piantumazione a gruppi di alberi di cerri, faggi, agrifogli, la piantumazione di essenze arbustive (es. rosa canina) e la semina di sementi quali: *Festuca arundinaceae*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium arvense*.

Tali interventi, permetteranno di mettere in moto una successione evolutiva della struttura floristica nell'area consentendole di reintegrarsi nel contesto. Si precisa infatti che le essenze arbustive, espandendosi, successivamente potranno permettere un ampliamento del bosco di Cerro.

Gli interventi di ricostituzione della copertura vegetale hanno anche il fine di aumentare la protezione del terreno dall'erosione, ricreare le condizioni per la ricostituzione degli ecosistemi naturali e semi-naturali presenti prima dei lavori, salvaguardare gli aspetti paesaggistici e visivi mediante interventi di mascheramento.


Pertanto, durante la fase di cantiere per adeguamento dell'Area Pozzo Pergola 1, l'impatto negativo diretto sulla componente vegetazione e flora si ritiene comunque **NULLO** in quanto non verranno rimossi elementi arborei e arbustivi naturali caratterizzanti l'ambiente in cui si inseriscono le aree di progetto, ed anzi potrà determinarsi un effetto positivo legato agli interventi di ripristino vegetazionali previsti. Si precisa inoltre che la permanenza della postazione non sarà permanente, ma sarà legata alla produttività del pozzo Pergola 1 (circa 30 anni).

#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Durante le diverse fasi di cantiere, gli indici di qualità della vegetazione presente in prossimità del sito, potranno subire alterazioni anche in seguito alla immissione in atmosfera di inquinanti e polveri, determinati dall'utilizzo dei mezzi di cantiere e dall'aumento del traffico veicolare. Le sostanze emesse in atmosfera, legate al funzionamento dei motori dei mezzi, che potrebbero potenzialmente rappresentare un pericolo durante le fasi di cantiere sono NOx, SOx, CO e polveri. Si ricorda tuttavia che le attività di questa fase si svolgeranno unicamente all'interno di una postazione già esistente pertanto i movimenti terra, e di conseguenza il sollevamento di polveri, sarà limitato.

Al fine di valutare l'entità delle emissioni generate durante questa fase di cantiere, sebbene temporanea, di breve durata e di limitata estensione, è stata eseguita stima quantitativa delle emissioni di inquinanti nei fumi di scarico dei mezzi operanti nelle due fasi di cantiere, facendo riferimento alla metodica di calcolo EMEP/CORINAIR, e della produzione di polveri facendo riferimento alle metodiche di calcolo AP42 (U.S. Environmental Protection Agency) e alle linee guida EMEP Corin Air.

Sulla base delle considerazioni riportate al **Paragrafo 6.5**, considerato che l'entità delle emissioni dei mezzi e il sollevamento polveri è stata valutata come **TRASCURABILE**, di conseguenza si può ritenere che anche le ricadute al suolo determinino un impatto indiretto sulla vegetazione valutabile come **TRASCURABILE**, in quanto di lieve entità, a breve termine, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, limitato all'area di lavoro ad un limitato intorno, costituito da ambiente naturale, con effetti secondari nulli, totalmente reversibile e mitigato dalle scelte tecniche adottate da eni (buona manutenzione del parco macchine, misure di mitigazione adottate per la limitazione del sollevamento polveri).

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 107 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### Alterazione degli indici di qualità della fauna

#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Le emissioni in atmosfera e il sollevamento di polveri generate dai mezzi e dalle attività di questa fase, potrebbero arrecare disturbo alla fauna presente in prossimità delle aree di intervento. Si ribadisce tuttavia che la modesta entità dei lavori e dei mezzi utilizzati durante questa fase, la breve durata e le misure di mitigazione e modalità operative adottate da eni, permettono di escludere il verificarsi di interferenze significative con la fauna dell'area.

In ogni caso, si rimarca che l'area di progetto è distante da aree protette e da siti appartenenti a Rete Natura 2000; inoltre le attività in programma avranno una breve durata, pari a circa **120** giorni. Per la Valutazione più dettagliata degli eventuali impatti sulle specie e sugli habitat dei siti tutelati posti ad una certa distanza alle aree di progetto, si rimanda tuttavia al **Capitolo 7 Valutazione di Incidenza**.

Sulla base delle considerazioni effettuate al **Paragrafo 6.5** è possibile ritenere che le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di emissioni in atmosfera, tuttavia quantitativamente, l'impatto legato a tali mezzi è paragonabile a quello generato da un normale cantiere civile di modeste dimensioni oltre che a carattere intermittente e temporalmente limitato al periodo di esecuzione delle attività. Per quanto riguarda il sollevamento di polveri, i calcoli riportati al **Paragrafo 6.5**, hanno mostrato un'emissione specifica mensile di polveri da attività di cantiere piuttosto modesta ed inferiore al valore tipico dei cantieri civili indicato dall'US-EPA.


Tuttavia, le basse concentrazioni e la rapida trasformazione, tramite processi chimici spontanei, delle sostanze gassose in sostanze solubili quali nitriti e nitrati rende l'incidenza di queste sostanze non significativa. Le basse concentrazioni di ricaduta non possono causare un aumento significativo delle concentrazioni di tali elementi nell'acqua e nel suolo, né alterarne significativamente il pH e le caratteristiche chimiche e di conseguenza non potranno arrecare impatti indiretti sulla fauna.

Infine, data l'alta degradabilità delle emissioni gassose e la mancanza di metalli pesanti nel particolato, si escludono anche fenomeni di bioaccumulo.

Sulla base delle stime delle emissioni in atmosfera generate dai mezzi di cantiere e del sollevamento di polveri riportate al **Paragrafo 6.5**, l'impatto indiretto, eventualmente determinato dalle ricadute delle emissioni in atmosfera e delle polveri sulle specie faunistiche presenti nelle aree limitrofe alla postazione pozzo, in considerazione delle limitate dimensioni del cantiere, degli accorgimenti progettuali adottati da eni (corretta manutenzione del parco macchine, fermata lavori in condizioni anemologiche sfavorevoli, limitata velocità dei mezzi, bagnatura delle aree di lavoro, ecc.), si può valutare ragionevolmente come **TRASCURABILE** in quanto di bassa entità, a breve termine, *spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio - bassa frequenza (cantiere itinerante) e bassa probabilità di generare un impatto, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato dalle scelte tecniche adottate da eni (buona manutenzione del parco macchine, misure di mitigazione adottate per la limitazione del sollevamento polveri).*

#### Emissioni sonore e vibrazioni

Durante la fase di cantiere per adeguamento a produzione della postazione Pergola 1 le emissioni sonore e le vibrazioni prodotte dalle attività in progetto potrebbero costituire degli elementi di disturbo per la fauna e potrebbero determinare un temporaneo allontanamento di alcune specie faunistiche presenti nell'area limitrofa a quella degli interventi in progetto. L'eventuale allontanamento delle specie faunistiche dalle zone limitrofe a quelle di intervento, avrà comunque un carattere temporaneo e sarà risolto al termine delle attività in progetto. Si ricorda tuttavia che le attività si svolgeranno unicamente nel periodo diurno, pertanto non

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 108 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

verrà arrecato disturbo ad esempio alle specie di animali che caratterizzano il territorio e che utilizzano le ore notturne per cacciare.

Le valutazioni eseguite nel **Paragrafo 6.8** in merito alla entità delle *emissioni sonore e delle vibrazioni* generate nel corso delle attività, hanno permesso di mostrare che già ad una distanza di soli 350 mt dall'area di cantiere, le emissioni sonore generate dalle sole attività, siano appena percepibili. Le simulazioni inoltre hanno considerato il funzionamento in contemporanea di più mezzi ed attrezzature, caso che si verifica solo raramente nella normalità. Pertanto, sebbene è ipotizzabile un temporaneo disturbo delle specie presenti nelle aree immediatamente prossime alla postazione, ed un temporaneo allontanamento, tuttavia, tale disturbo sarà spazialmente e temporalmente limitato e comunque reversibile.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, è possibile affermare che l'impatto sulla fauna connesso a tali fattori di perturbazione può essere considerato **TRASCURABILE**, *in quanto di lieve entità, a breve termine, spazialmente esteso ad un limitato intorno dell'area di progetto, costituita da ambiente naturale, con impatti secondari nulli, di medio- bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto, totalmente reversibile e mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine.*

#### Aumento di presenza antropica

Durante le attività di cantiere potrebbe determinarsi un disturbo alla fauna a causa dell'aumento della presenza antropica adibita alle attività.

Per l'adeguamento della postazione a produzione è previsto un numero di circa 11 lavoratori addetti.

Tale eventuale temporaneo disturbo sarà tuttavia totalmente reversibile al termine dei lavori e limitato al solo periodo di riferimento diurno. Si ricorda, inoltre, che l'area è già caratterizzata, specie durante il periodo diurno, dalla presenza antropica saltuaria e mezzi adibiti alle attività agricole.

Pertanto l'impatto eventualmente generato sulla fauna è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a breve termine, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, spazialmente limitato ad un intorno del sito di progetto, costituito da ambiente naturale/aree scarsamente abitate, totalmente reversibile.*

#### *6.10.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1*


##### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

##### Modificazioni dell'assetto floristico - vegetazionale e dell'uso del suolo

Durante la fase di esercizio presso l'Area Pozzo Pergola 1, non si prevedono modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale, né modificazioni dell'uso del suolo sulla vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. Le attività produttive avverranno solo all'interno della postazione già esistente dove saranno in funzione le attrezzature necessarie all'estrazione di olio. L'impatto legato a tale fattore di perturbazione è pertanto valutabile come **NULLO**.

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Durante questa fase non sono previste emissioni in atmosfera quindi anche il conseguente impatto indiretto sulla vegetazione è valutabile come **NULLO**. Solo durante le saltuarie attività di manutenzione, potranno generarsi emissioni in atmosfera a causa del mezzo per il trasporto degli operatori. In considerazione tuttavia della saltuarietà e assolutamente limitata entità dell'emissione (si tratta di un mezzo per il trasporto di personale che potrà recarsi periodicamente in sito per i controlli), tale impatto indiretto può essere ragionevolmente limitato come **NULLO**.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 109 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### Illuminazione notturna

Unico potenziale fattore di perturbazione potrebbe essere costituito dalla illuminazione notturna della postazione Pergola 1. E' noto infatti che l'inquinamento luminoso può determinare danni fisiologici che coinvolgono la flora che risente dell'alterazione dei ritmi e cicli naturali (processi di fotosintesi clorofilliana, fotoperiodismo delle piante annuali). Tuttavia, come descritto al **Paragrafo 3.7**, verranno impiegate le migliori tecniche di illuminazione, nello specifico è previsto l'utilizzo di corpi illuminanti a led di tipo certificato per lavorazioni industriali.

Grazie ai corpi illuminanti di nuova generazione l'impianto si avvarrà di una elevata efficienza illuminotecnica (maggiore dell'80%) e di un'alta direzionalità del fascio luminoso, eliminando le dispersioni luminose all'esterno, concentrandole esclusivamente dove necessario e previsto dalla normativa in vigore in fatto di lumen a terra.

I corpi illuminanti saranno dotati inoltre di un sistema anti abbagliamento, anti vibrazione ed i n.22 corpi illuminanti saranno montati su pali di altezza ridotta (8 metri) che permettono una più puntuale ed adeguata diffusione della radiazione luminosa rispetto alle tradizionali torri faro.

Pertanto, sulla base delle considerazioni sopra riportate, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto generato dalla illuminazione notturna della postazione sulla componente vegetazione è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, circoscritto all'area di progetto, con effetti secondari trascurabili, di bassa frequenza (l'illuminazione sarà continua durante la produzione e non intermittente), bassa probabilità di generare un impatto, sebbene e a medio-lungo termine, ma totalmente reversibile al termine della produzione ed opportunamente mitigato dalle tecniche progettuali adottata da eni.

#### Alterazione degli indici di qualità della fauna

##### Emissioni sonore e vibrazioni

Durante la fase di esercizio del pozzo Pergola 1, non si prevedono alterazioni degli indici di qualità della fauna.


Si ricorda infatti che sull'area pozzo Pergola 1 in fase di esercizio, non sarà effettuato alcun trattamento dell'olio, essendo prevista, solo se necessario, l'iniezione di opportuni additivi chimici. Le installazioni presenti sulla postazione, alcune di funzionamento intermittente, potranno produrre emissioni sonore di lieve entità, che sulla base della esperienza di altre postazioni in produzione simili distribuite sul territorio, difficilmente potranno alterare il clima acustico dell'area o arrecare disturbo alla fauna. Pertanto l'impatto sugli indici di qualità della fauna generato dalle emissioni sonore e vibrazioni dell'impianto in produzione, sono valutabili come **TRASCURABILI** in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto all'area di progetto, che si inserisce in un ambiente naturale, con aree scarsamente popolate, bassa probabilità di generare un impatto, con effetti secondari trascurabili, totalmente reversibile al termine delle attività, e mitigato dalle scelte progettuali adottate da eni.

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante questa fase non sono inoltre previste emissioni di inquinanti in atmosfera, né sollevamento di polveri, pertanto tale impatto è valutabile come **NULLO**.

#### Illuminazione notturna

L'unico eventuale fattore di perturbazione che potrebbe determinare una alterazione degli indici di qualità della vegetazione, può essere rappresentata dalla illuminazione notturna prevista per ragioni di sicurezza,

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 110 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

sulla postazione Pergola 1. L'inquinamento luminoso può determinare danni fisiologici che coinvolgono la fauna con alterazioni sulle abitudini di vita e di caccia degli animali notturni (es. tra i mammiferi, il gatto selvatico (*Felis sylvestris*) la martora (*martes martes*), e tra gli uccelli l'Allocco (*strix aluco*), il Gufo reale (*Bubo Bubo*).

Come specificato sopra per la componente vegetazione, tuttavia, il sistema di illuminazione sarà limitato alla sola area di produzione, con proiettori rivolti unicamente all'intero, al fine di evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento parassita.

#### Aumento di presenza antropica

Come specificato in precedenza, la postazione Pergola 1 non sarà presidiata in fase di produzione. Solo saltuariamente potrà verificarsi la presenza di personale addetto alle manutenzioni periodiche. In virtù della saltuarietà dei controlli e della frequenza di accadimento estremamente ridotta, tale impatto sulla fauna locale, già abituata comunque ad una certa presenza antropica legata alle attività pastorali ed agricole può essere ragionevolmente valutato come **NULLO**.

#### Alterazioni dell'assetto floristico-vegetazionali

Durante la fase di produzione, tutte le attività si svolgeranno all'interno della postazione già realizzata, pertanto non si verificherà nessuna alterazione dell'assetto floristico –vegetazionale e, di conseguenza, non si verificherà sottrazione di habitat per le specie.

Tale impatto può pertanto essere valutato come **NULLO**.

### **6.10.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3**

#### *6.10.2.1 Fase di cantiere per posa condotte*

##### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

##### Modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo

Per la realizzazione delle condotte, sarà necessario l'occupazione di una porzione di suolo e di rimuovere parte della vegetazione presente lungo il tracciato, pertanto sono previste modificazioni dell'assetto vegetazionale e dell'uso del suolo.

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio delle condotte richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio", di larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori come descritto di seguito (20 m per pista Normale e 16 m per pista Ristretta).

In particolare, la pista ristretta riguarderà i tratti caratterizzati da particolari condizioni morfologiche, ambientali e vegetazionali (presenza di vegetazione arborea d'alto fusto). In generale, comunque, tale larghezza potrà subire restringimenti o allargamenti in relazione ad esigenze particolari anche in corso d'opera.


Inoltre, per i tratti di condotta che attraversano aree boscate, sarà necessario il taglio di specie arboree ed arbustive presenti all'interno della fascia di lavoro, in tutti i tratti forestali attraversati.

Si prevede il taglio di piante per una superficie complessiva di circa 29.084 m<sup>2</sup>.

Nel dettaglio le piante forestali di particolare pregio saranno espiantate per poi essere ripiantumate alla chiusura dello scavo, mentre le altre piante saranno tagliate al piede.

Il tracciato delle condotte, che collegheranno la postazione Pergola 1 (situata ad una quota di 1040 m slm) all'Area Innesto 3 (altitudine 807 m slm) si sviluppa per 8.380 m attraversando un'area montuosa-collinare a



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 111 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

morfologia accidentata. Le principali tipologie di uso del suolo intercettate dall'opera, sono costituite per lo più da prati-pascoli, seminativi, arbusteti, boschi a dominanza di latifoglie ed aree agricole. Nelle zona a pascolo (attraversate per 33,58 % dello sviluppo della condotta), costituite prevalentemente da praterie adibite a pascolo, è presente una composizione floristica, variabile a seconda delle differenti condizioni ecologiche ed edafiche del substrato. Sono presenti, infatti, pascoli xerici, colonizzati per lo più da camefite e specie arbustive, pascoli xerici nudi, localizzati su costoni rocciosi e pendii acclivi, e pascoli più mesofili, localizzati su terreni profondi con lievi pendenze, a dominanza, in alcuni aspetti, di specie nitrofile.

Le aree boscate, che interessano circa 14 % dello sviluppo del tracciato delle condotte, sono costituiti per lo più da specie quercine mesofile e meso-termofile, a prevalenza di cerro, roverella e farnetto, per lo più governati a ceduo. Ai margini del bosco e negli ex coltivi e pascoli abbandonati, si rinvergono formazioni vegetali di arbusteti caratterizzati dalla presenza di ginestra (*Spartium junceum*), prugnolo (*Prunus spinosa*), rosa canina (*Rosa canina*), citiso a foglie sessili (*Cytisus sessiflora*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

Tuttavia eni ha predisposto un dettagliato Progetto di ripristino e mitigazione vegetazione nel quale sono descritte tutte le modalità di taglio e di ripiantumazione delle specie vegetali. Per i dettagli si rimanda all' **Allegato 3.5** al presente SIA.

In particolare, piante di particolare pregio (olivi e piante forestali), ricadenti all'interno della fascia di lavoro, potranno essere trapiantate nei punti da cui sono state rimosse. L'espianto avverrà mediante zollatura eseguita con un escavatore munito di una "benna" di piccole dimensioni, ben affilata nelle bordature, allo scopo di recidere di netto le radici fuori zolla, evitando strappi dannosi.

Una volta zollata, si procederà, con opportune fasce da tiro, che non danneggino le parti della pianta, a sollevarla e a metterla a dimora, in aree immediatamente limitrofe alla zona d'intervento, anticipatamente individuate dal Committente in accordo con la Proprietà. Una volta messe a dimora le piante, in buche di dimensioni tali da permettere il perfetto posizionamento dell'apparato radicale, in attesa della fine dei lavori, verrà essere eseguita una copertura con paglia inalterata intorno alla base della pianta, avente funzione pacciamante. Verrà somministrata acqua con sistema di irrigazione a pioggia e fertilizzanti organici e/o chimici, per il buon mantenimento delle piante.


Non appena terminati i lavori di rinterro delle condotte, gli olivi e le piante forestali potranno essere riposizionate nei punti da cui sono state rimosse, procedendo operativamente con le modalità tecniche descritte per l'espianto (cfr. **Allegato 3.5** al presente SIA).

Lungo le aree dell'oleodotto in progetto, in cui si attraversano boschi o cenosi con vegetazione arborea ed arbustiva a carattere naturale o semi naturale e su tutti i tratti a pascolo e ad incolto, in cui si debbano ricostituire le cenosi erbacee naturali, verranno eseguiti inerbimenti al fine di ripristinare le valenze naturalistiche e vegetazionali dell'area attraversata, oltre ad assolvere la funzione di protezione dall'azione erosiva, ricostruzione delle condizioni pedo-climatiche e di fertilità, proteggere le opere di sistemazione idraulico-forestale. Le modalità operative e le specie utilizzate sono dettagliatamente descritte nel progetto di ripristino e mitigazione vegetazione in **Allegato 3.5** al presente SIA.

Gli interventi di rimboschimento, invece, sono finalizzati alla ricostituzione degli ambiti ecologici e paesaggistici preesistenti prima dell'inizio dei lavori e non solo al semplice risarcimento delle piante abbattute con l'apertura della pista. Il rimboschimento diffuso consentirà un uniforme processo di ricolonizzazione naturale di tutte le aree manomesse dalla realizzazione dell'opera. Tali interventi rappresentano una misura non solo di mitigazione, ma anche di compensazione dell'impatto (cfr. **Allegato 3.5** al presente SIA)

Al termine dei lavori pertanto, sarà ripristinata la condizione *ante - operam*, e lasciata solamente una fascia di servitù avente un'ampiezza complessiva pari a circa 34,78 m.



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 112 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

L'impatto totale sulla componente vegetazione generato da tali fattori di perturbazione, è pertanto valutabile come **BASSO** in quanto di media entità, ma a breve termine (in quanto le specie rimosse verranno ripiantumate in fase di ripristino parziale), circoscritto ad un limitato intorno dell'area di interesse, costituita da ambiente naturale, con effetti secondari non cumulabili (es. sottrazione temporanea di habitat per le specie, alterazione degli indici di qualità della fauna), con bassa frequenza ma medio-alta probabilità di generare un impatto, sebbene totalmente reversibile e opportunamente mitigato ed anzi compensato dagli interventi progettuali già previsti da eni.

#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Un impatto indiretto sulla componente vegetazione e flora può essere determinato dalle ricadute degli inquinanti in atmosfera dei motori dei mezzi meccanici adibiti alle attività ed al sollevamento di polveri.

Tuttavia, sulla base delle considerazioni riportate al **Paragrafo 6.5** sulla componente Atmosfera, delle limitate dimensioni del cantiere di avanzamento della condotta (si ricorda che la condotta verrà realizzata per avanzamenti successivi di 150 m), degli accorgimenti progettuali adottati da eni (corretta manutenzione del parco macchine, fermata lavori in condizioni anemologiche sfavorevoli, limitata velocità dei mezzi, bagnatura delle aree di lavoro, ecc.), si può ragionevolmente ritenere che l'impatto sugli indici di qualità della vegetazione generato dalle ricadute al suolo delle emissioni, è valutabile come **TRASCURABILE**, in quanto di lieve entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un ristretto intorno dell'area di progetto, costituito da ambiente naturale con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, totalmente reversibile e mitigato dagli accorgimenti progettuali adottati da eni.

#### Alterazione degli indici di qualità della fauna

Durante la realizzazione del tracciato, il disturbo alla fauna può essere arrecato principalmente dallo svolgimento delle attività in progetto, che determineranno emissioni di rumore, vibrazioni, emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, dall'aumento della presenza antropica e dalle modificazioni dell'assetto floristico – vegetazionale e dell' uso del suolo nell'area di intervento. Le azioni di progetto potrebbero, quindi, causare un temporaneo allontanamento delle specie animali che caratterizzano il territorio limitrofo alle aree di progetto.

Si ricorda che il tracciato delle condotte attraversa per il 33,58 % del suo sviluppo da prati - pascoli, per il 19,71% in aree adibite a seminativi arborati, per il 16,95% da macchie e arbusteti, per il 12,68% da boschi di latifoglie.


La fauna del luogo, pertanto, è quella tipica delle zone rurali naturali ed isolate che, a seconda delle stagioni, rappresentano per la fauna selvatica importanti luoghi di alimentazione. Le specie più importanti sono state elencate in precedenza e descritte al **Capitolo 4** del presente SIA.

#### Emissioni sonore e vibrazioni

Le emissioni sonore e le vibrazioni connesse alla fase di posa condotte, sono quelle legate al funzionamento dei mezzi ed attrezzature e valutate in dettaglio, per le fasi più critiche, al **Paragrafo 6.8** mediante software previsionale SoundPlan.

Si ricorda tuttavia che il cantiere di realizzazione della condotta sarà in continuo movimento e che il fronte di avanzamento è di circa 150 m, pertanto le sorgenti di emissione sonora permarranno in ogni area per pochi giorni.

Pertanto sebbene localmente potrà verificarsi una temporanea alterazione del clima acustico e vibrazionale nelle aree immediatamente prossime al cantiere di avanzamento della condotta, il disturbo eventualmente

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 113 di 154
---	-----------------------	--	------------------------------------

arretrato dalle emissioni sonore ed dalle vibrazioni, sarà tuttavia di breve durata, di modesta entità, limitato al solo periodo diurno e comunque paragonabile a un cantiere edile di modeste dimensioni. Le simulazioni riportate al paragrafo per i vari tratti di condotta considerati, hanno mostrato che, già ad una distanza di 300 m le emissioni sonore generate dai mezzi adibiti alla posa condotte risultano appena percepibili. L'eventuale temporaneo allontanamento delle specie nelle aree limitrofe al cantiere sarà comunque limitato ad una ristretta area ed avrà carattere di reversibilità. Si ricorda infatti che un tratto della condotta (quello finale fono all'Area Innesto 3) ricade all'interno del perimetro del sito IBA 141 Val D'Agri. Per la valutazione delle possibili interferenze sulle specie di tali sito e degli altri siti tutelati più distanti dal tracciato, si rimanda al **Capitolo 7 Valutazione di Incidenza**.

Pertanto, l'impatto sulle emissioni sonore e vibrazioni durante questa fase è ragionevolmente valutabile come **BASSO** per l'impatto generato dalle emissioni sonore e **TRASCURABILE**, per l'impatto generato dalle vibrazioni, in quanto di bassa entità per le emissioni sonore (sulla base delle simulazioni previsionali riportate al **Paragrafo 6.8**), e di trascurabile entità per le vibrazioni, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio-bassa frequenza e medio-alta probabilità di generare un impatto (per emissioni sonore, mentre bassa per vibrazioni) e, con assenza di impatti nulli, totalmente reversibile e mitigato.

#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Per quanto riguarda l'impatto indiretto sulla fauna locale generato dalle ricadute delle emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, sulla base delle considerazioni riportate al **Paragrafo 6.5** sulla componente Atmosfera, delle limitate dimensioni del cantiere di avanzamento della condotta (si ricorda che la condotta verrà realizzata per avanzamenti successivi di 150 m), degli accorgimenti progettuali adottati da eni (corretta manutenzione del parco macchine, fermata lavori in condizioni anemologiche sfavorevoli, limitata velocità dei mezzi, bagnatura delle aree di lavoro, ecc.), si può valutare come **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio - bassa frequenza (cantiere itinerante) e bassa probabilità di generare un impatto, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato.*


#### Aumento di presenza antropica

Durante lo svolgimento delle attività per la posa delle condotte, si prevede un numero di operatori al lavoro pari a circa 19 addetti ai lavori aventi differenti qualifiche idonee a svolgere le diverse attività previste, e che non saranno pertanto tutti presenti contemporaneamente durante tutte le lavorazioni.

L'aumento di presenza antropica potrebbe arrecare un temporaneo, limitato disturbo alle specie presenti e causarne un temporaneo allontanamento dalle aree di lavoro, specie nei tratti di condotta ubicati nelle aree più isolate. Si ribadisce tuttavia che il cantiere di avanzamento della condotta sarà temporalmente limitato, in quanto, ogni tratto di avanzamento avrà la durata di qualche giorno. Pertanto, tale impatto è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità, a breve termine, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, non ulteriormente mitigabile.*

#### Modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionali e dell'uso del suolo

Come descritto nel **Capitolo 3**, alcuni tratti di condotta, nella zona centrale, attraversano territori boscati.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 114 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Per la realizzazione delle attività sarà pertanto necessario rimuovere alcune specie, per una superficie di 29.084 m<sup>2</sup>. Questo consiste nel taglio a raso delle piante arboree ed arbustive presenti all'interno della fascia di lavoro, in tutti i tratti forestali attraversati. Il fusto, depezzato e sramato, sarà accatastato in loco (cfr. **Allegato 3.5**).

Il taglio degli esemplari arborei ed arbustivi per la predisposizione del cantiere potrà comportare impatti legati, oltre alla scomparsa della vegetazione stessa, alla perdita di habitat idonei alla riproduzione o come rifugio per uccelli e piccoli vertebrati.

Tra le specie aviarie che potrebbero subire gli effetti di questo genere d'impatto si segnalano il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) ed il Picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*) la cui distribuzione è legata strettamente agli ambienti forestali.

Tra gli anfibi, le specie più interessate da tale tipologia di impatto sono quelle maggiormente terricole come, ad esempio, il Rospo comune (*Bufo bufo*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), facilmente rinvenibili in aree cespugliate e boscate.

Si ricorda tuttavia, come precisato in precedenza, che al fine di mitigare l'impatto arrecato, eni ha predisposto uno specifico progetto di ripristino e mitigazione vegetazionale che prevede anche la ripiantumazione delle specie vegetazionali rimosse. Per i dettagli si rimanda all' **Allegato 3.5**. Tali interventi permetteranno la ricostituzione degli habitat sottratti alla fauna nella prima fase. In virtù delle misure di mitigazione previste da eni si può pertanto ragionevolmente ritenere che l'impatto indiretto sulla fauna legato alle alterazioni floristico-vegetazionali e dell'uso del suolo, è valutabile come **BASSO in quanto di media entità, ma a breve termine (al ripristino parziale è prevista la ripiantumazione delle specie rimosse), di bassa frequenza e medio-alta probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, lievemente esteso ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, reversibile ed opportunamente mitigato.**

#### 6.10.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

##### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione


##### Modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale

Durante l'esercizio della condotta (trasporto del gas dalla postazione pozzo Pergola 1 all'Area Innesto 3), si può escludere qualsiasi impatto su flora e vegetazione dovuto all'esistenza della condotta, che sarà individuabile solo dalla presenza di alcuni cartelli segnalatori previsti per la sicurezza e per le attività di manutenzione, di dimensioni ridotte, indicanti la posizione della condotta (di color giallo-nero), dai tubi di sfiato color giallo-verde e dalle prese strumentali color grigio, in corrispondenza degli attraversamenti. Si ricorda infatti che in fase di ripristino parziale è prevista la ripiantumazione delle specie vegetali precedentemente rimosse.

*Tale impatto si può, pertanto, ritenere **NULLO**.*

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento di polveri

Anche l'eventuale impatto secondario dovuto alle ricadute delle emissioni in atmosfera e polveri generate dal transito saltuario dei mezzi durante le attività di manutenzione, è ragionevolmente valutabile come **NULLO**, in virtù della occasionalità, e scarsa entità delle emissioni previste.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 115 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.10.3 Area Innesto 3

#### 6.10.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

##### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

##### Modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo

Durante la fase di realizzazione dell'Area Innesto 3 vi saranno *modificazione dell'uso* per una superficie di circa 10.890 m<sup>2</sup> e una conseguente *modificazione dell'assetto floristico - vegetazionale*. Per la realizzazione della postazione sarà infatti necessario rimuovere alcune piante attualmente presenti nell'area per una superficie stimata di 5.536 m<sup>2</sup>.

L'Area di progetto insisterà in parte su un'un'area prativa e in parte su un'area boscata, collocata in zona montana, ai margini di formazioni forestali a prevalenza di latifoglie termofile (cerrete e boschi di cerro, farnetto e roverella).

Nelle fasi di allestimento della postazione, la copertura erbacea ed arborea, la distribuzione floristica e le caratteristiche vegetazionali dell'area in esame saranno alterate a seguito delle previste operazioni preliminari per la realizzazione della massicciata della piazzola, l'esecuzione di attività di scavo, sbancamento e riporto per livellare l'area di cantiere.

Si precisa tuttavia che eni ha redatto, ed è riportato in **Allegato 3.5** al presente SIA, un Progetto di mitigazione ambientale dell'impianto, che prevede l'inerbimento e la messa a dimora di specie arbustive ed arboree nell'intorno all'Area Innesto 3, nelle porzioni di terreno non interessate dalle parti meccaniche.


Le specie vegetali che verranno utilizzate, e che avranno anche la funzione di barriere visive, saranno costituite da elementi vegetali tipici della zona bioclimatica, opportunamente valutate a seguito dell'indagine botanico-vegetazionale effettuata nell'area di progetto. In particolare tra le specie arboree verranno utilizzate specie quali il cerro (*Quercus cerris*), la roverella *Quercus pubescens*, il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il ciliegio (*Prunus avium*), tra le specie arbustive la rosa canina (*Rosa canina*) e il biancospino (*Crataegus monogyna*).

Pertanto, il conseguente impatto dovuto alle *modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo* sulla componente vegetazione è valutabile come **BASSO**, in quanto di *bassa entità, circoscritto all'area di intervento, con bassa frequenza (la rimozione della vegetazione e l'occupazione di suolo avverrà infatti una sola volta) e medio-alta probabilità di generare un impatto e a medio-lungo termine, con effetti secondari non cumulabili* (sulla fauna per la sottrazione di habitat), reversibile ed opportunamente mitigato (mediate uno specifico progetto di ripristino e mitigazione vegetazionale riportato in **Allegato 3.5**).

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Per quanto riguarda gli impatti indiretti generati dalle ricadute delle *emissioni in atmosfera e sollevamento polveri*, al **Paragrafo 6.5** componente Atmosfera, è stata eseguita una stima, mediante metodiche di calcolo riconosciute, delle emissioni in atmosfera e polveri, dei fumi di scarico dei mezzi utilizzati ed una stima del sollevamento di polveri dalle aree di cantiere. Si ricorda ancora che i calcoli sono stati eseguiti cautelativamente con riferimento alle fasi di cantiere ritenute più critiche, ossia di scavi e sbancamenti per realizzazione postazione, durante la quale si può prevedere il funzionamento in contemporanea, sebbene per brevi periodi, di diversi mezzi.

Sulla base dei calcoli eseguiti al **Paragrafo 6.5**, si possono prevedere emissioni non trascurabili dovute al non trascurabile numero di mezzi contemporaneamente impegnati nell'area di cantiere. Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere, dove non si esclude un locale peggioramento della qualità dell'aria. Con riferimento tuttavia al limite normativo di NOx fissato in 30

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 116 di 154
---	-----------------------	--	------------------------------------

ug/m<sup>3</sup> come media annua, per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, pur considerando l'intensità non trascurabile delle emissioni, il carattere esclusivamente diurno del cantiere e la temporaneità dello stesso (complessivamente 180 giorni su 365) fa presumere l'assenza di criticità in termini di medie annuali anche in corrispondenza dell'area di lavori.

In virtù delle considerazioni sopra riportate, del carattere temporaneo, di breve durata ed intermittente delle attività, specie di quelle più critiche, è possibile ragionevolmente ritenere che l'impatto generato dalle emissioni in atmosfera sulla componente vegetazione sia valutabile come **TRASCURABILE**, in quanto di bassa entità, a breve termine, *spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio - bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato.*

Per quanto riguarda l'eventuale impatto sulla vegetazione generato dalle ricadute delle polveri dalle aree di cantiere, considerando i risultati delle stime eseguite al **Paragrafo 6.5** (che hanno permesso di calcolare un valore di emissione specifica di polveri modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri indicato dall'US-EPA), si può valutare come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a breve termine, *spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio - bassa frequenza (cantiere itinerante) e bassa probabilità di generare un impatto, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato.*

#### Alterazione degli indici di qualità della fauna


##### Emissioni sonore e vibrazioni

Le emissioni sonore e le vibrazioni connesse alla fase di realizzazione dell'Area Innesto 3, sono legate al funzionamento dei mezzi adibiti alle attività. Una stima quantitativa delle emissioni sonore generate durante le fasi di cantiere è stata eseguita al **Paragrafo 6.8**. I risultati della simulazione hanno permesso di verificare che, durante le fasi più critiche di scavi e sbancamenti le emissioni sonore potranno essere di media entità, in tali fasi potranno funzionare in contemporanea diversi mezzi ed attrezzature. Si precisa comunque che la contemporaneità di tutti i mezzi indicati al **Paragrafo 6.8** potrà verificarsi solo per brevi periodi, durante i quali potrà verificarsi un disturbo, ed un eventuale temporaneo allontanamento delle specie che caratterizzano il territorio. In particolare si ricorda che l'Area Innesto 3 è ubicata all'interno del sito **IBA 141 Val D'Agri**, caratterizzato da numerose specie di uccelli meritevoli di tutela le cui caratteristiche sono state descritte al **Capitolo 5**. Per la Valutazione dei possibili impatti sulle specie del sito IBA e dei siti tutelati più distanti, si rimanda al **Capitolo 7 Valutazione di Incidenza**.

Il disturbo eventualmente arrecato dalle emissioni sonore, dalle vibrazioni ed dalla presenza antropica, sarà tuttavia di breve durata, di modesta entità, limitato al solo periodo diurno e comunque paragonabile a un cantiere edile di modeste dimensioni. L'eventuale temporaneo allontanamento delle specie nelle aree limitrofe al cantiere sarà comunque limitato ad una ristretta area ed avrà carattere di reversibilità.

Pertanto, l'impatto sulle emissioni sonore e vibrazioni durante questa fase è ragionevolmente valutabile come **BASSO** per l'impatto generato dalle emissioni sonore e **TRASCURABILE**, per l'impatto generato da vibrazioni, in quanto di bassa entità, a breve termine, *spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio-bassa frequenza e medio-alta probabilità di generare un impatto (per emissioni sonore, mentre medio-bassa per vibrazioni e la limitata presenza antropica) e, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato.*



 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 117 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

#### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Anche l'impatto generato dalle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, sulla base delle considerazioni riportate al **Paragrafo 6.5**, è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di bassa entità, a breve termine, *spazialmente limitato ad un intorno ristretto dell'area di progetto, di medio - bassa frequenza (cantiere itinerante) e bassa probabilità di generare un impatto, con assenza di impatti secondari, totalmente reversibile e mitigato.*

#### Alterazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo

L'occupazione di una superficie di circa 10.890 m<sup>2</sup> e il taglio piante per una superficie complessiva di circa 5.536 m<sup>2</sup> potrà comportare impatti secondari sulla fauna legati, oltre alla scomparsa della vegetazione stessa, anche, di conseguenza, alla perdita di habitat idonei alla riproduzione o come rifugio per uccelli e piccoli vertebrati. In particolare si potrà determinare un impatto sulle specie aviarie la cui distribuzione è legata strettamente agli ambienti forestali. Si ricorda infatti che sebbene l'Area Innesto 3 non interferisce con Aree Naturali Progetto Siti della rete Natura 2000, tuttavia la stessa è ubicata all'interno del sito IBA 141 Val D'Agri che ospita numerose specie di uccelli ritenute significative. Per la valutazione in dettaglio delle possibili incidenze del progetto con il sito IBA, si rimanda al **Capitolo 7 Valutazione di Incidenza**.

Si ricorda tuttavia che tale impatto verrà mitigato in fase di ripristino parziale della postazione. Come sopra precisato, infatti, eni ha infatti predisposto, ed è riportato integralmente in **Allegato 3.5** del presente SIA, un Progetto di ripristino e mitigazione vegetazionale che prevede la messa a dimora di specie arbustive ed arboree nell'intorno dell'area pozzo. Per i dettagli sulle misure di mitigazione previste si rimanda al relativo Allegato.


#### Aumento di presenza antropica

Durante lo svolgimento delle attività di realizzazione dell'Area Innesto 3, si prevede un numero di operatori al lavoro pari a circa 19 addetti ai lavori aventi differenti qualifiche idonee a svolgere le diverse attività previste, e che non saranno pertanto tutti presenti contemporaneamente durante tutte le lavorazioni.

L'aumento di presenza antropica potrebbe arrecare un temporaneo, limitato disturbo alle specie presenti e causarne un temporaneo allontanamento dalle aree di lavoro. Si ribadisce tuttavia che il personale previsto è in numero limitato e si alternerà durante le varie fasi di lavoro. Pertanto, tale impatto è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità, a breve termine, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, non ulteriormente mitigabile.*

In virtù delle misure di mitigazione degli impatti adottate da eni, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto indiretto sulla fauna generato dalla modificazione dell'assetto floristico -vegetazionale e dell'uso del suolo è valutabile come **BASSO** in quanto di *bassa entità, a medio - lungo termine per l'occupazione (la postazione permarrà per tutta la durata della produzione), con bassa frequenza e medio-alta probabilità di generare un impatto, circoscritto all'area di progetto, costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, parzialmente reversibile e mitigato (dalla scelta di ridurre al minimo indispensabile l'ingombro delle aree necessarie alla installazione degli impianti, e dalle misure di mitigazione vegetazionali previste).*



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 118 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.10.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

#### Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

##### Modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale

Durante la fase di esercizio non vi saranno ulteriori modificazioni dell'assetto floristico vegetazionale e dell'uso del suolo, in quanto le attività produttive si svolgeranno unicamente all'interno di una postazione già esistente. Tale impatto è valutabile pertanto come **NULLO**.

##### Emissioni in atmosfera e sollevamento polveri

Durante questa fase non sono inoltre previste emissioni in atmosfera.

##### Illuminazione notturna

Analogamente alla fase di esercizio per la postazione Pergola 1, unico potenziale fattore di perturbazione potrebbe essere costituito dalla illuminazione notturna dell'Area Innesto 3 che potrebbe interferire con i naturali processi di fotosintesi clorofilliana, fotoperiodismo delle piante annuali. Tuttavia, come descritto al **Paragrafo 3.7**, gli impianti di illuminazione, previsti per garantire la sicurezza e il controllo delle installazioni, sono costituiti da lampade rivolte unicamente verso l'interno della postazione e progettate al fine di evitare gli eventuali effetti dell'inquinamento luminoso e di ridurre quindi al minimo la luce dispersa nelle aree circostanti.

Pertanto, sulla base delle considerazioni sopra riportate, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto generato dalla illuminazione notturna della postazione sulla componente vegetazione è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, circoscritto all'area di progetto, con effetti secondari trascurabili, di bassa frequenza (l'illuminazione sarà continua durante la produzione e non intermittente), bassa probabilità di generare un impatto, a medio-lungo termine, ma totalmente reversibile al termine della produzione ed opportunamente mitigato dalle tecniche progettuali adottata da eni.

#### Alterazione degli indici di qualità della fauna


##### Emissioni sonore e vibrazioni

Durante la fase di esercizio in Area Innesto 3, non si prevedono alterazioni degli indici di qualità della fauna.

Come precisato ai paragrafi precedenti, infatti, le emissioni sonore previste durante la fase di esercizio in Area Innesto 3, sono quelle generate dalle installazioni di produzione e descritte al **Cap. 3** del presente Studio (una pompa di rilancio e una di recupero drenaggi e una unità di compressione aria strumenti), che tuttavia avranno un funzionamento intermittente.

Le installazioni presenti sulla postazione, potranno produrre emissioni sonore di lieve entità, che sulla base della esperienza di altre postazioni in produzione simili distribuite sul territorio della Val D'Agri, difficilmente potranno alterare il clima acustico dell'area o arrecare disturbo alla fauna. Pertanto l'impatto sugli indici di qualità della fauna generato dalle emissioni sonore e vibrazioni dell'impianto in produzione, sono valutabili come **TRASCURABILI** in quanto di lieve entità, a breve termine, circoscritto all'area di progetto, che si inserisce in un ambiente naturale, con aree scarsamente popolate, bassa probabilità di generare un impatto, con effetti secondari trascurabili, totalmente reversibile al termine delle attività, e mitigato dalle scelte progettuali adottate da eni.

Un eventuale elemento di disturbo potrebbe essere rappresentato dal transito di mezzi leggeri per il trasporto del personale addetto alle attività di controllo e manutenzione periodica delle strutture presenti in area pozzo. Si precisa, tuttavia, che tali attività hanno valenza occasionale e, pertanto, avranno una

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 119 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

frequenza di accadimento estremamente ridotta, per cui *l'impatto sugli indici di qualità della fauna determinato dalle emissioni di rumore e vibrazioni connesse al transito degli automezzi per attività di manutenzione dell'area pozzo è da ritenersi **NULLO**.*

#### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante questa fase non sono inoltre previste emissioni di inquinanti in atmosfera, né sollevamento di polveri, pertanto tale impatto è valutabile come **NULLO**.

Solo saltuariamente potranno determinarsi emissioni in atmosfera aggiuntive legate al saltuario transito di mezzi adibiti ai controlli. Per il numero limitato di mezzi previsto, la saltuarietà ed occasionalità di tali emissioni e la frequenza di accadimento estremamente ridotta, *l'impatto sugli indici di qualità della fauna connesse al emissioni in atmosfera e sollevamento polveri durante il transito degli automezzi per attività di manutenzione dell'area pozzo è da ritenersi **NULLO**.*

#### Illuminazione notturna

L'unico eventuale fattore di perturbazione che potrebbe determinare una alterazione degli indici di qualità della fauna, causandone un allontanamento, può essere rappresentata dalla illuminazione notturna prevista per ragioni di sicurezza, in Area Innesto 3.

Si ricorda che l'area è ubicata all'interno del sito IBA 141 Val D'Agri, caratterizzato da un importante numero di specie aviarie. Per i dettagli sulla valutazione delle eventuali incidenze del progetto su tali specie, si rimanda al **Capitolo 7 Valutazione di Incidenza**.

Come specificato sopra per la componente vegetazione, tuttavia, il sistema di illuminazione sarà limitato alla sola area di produzione, con proiettori rivolti unicamente all'intero, al fine di evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento parassita.

Pertanto, in virtù della minima estensione dell'area illuminata e delle caratteristiche dei sistemi di illuminazione, progettati, come già descritto per la postazione Pergola 1, l'impatto sulla fauna locale può ragionevolmente essere valutato come **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, a medio-lungo termine, di elevata frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con effetti secondari nulli, circoscritto all'area di progetto, costituita da ambiente naturale, reversibile ed opportunamente mitigato.*


#### Aumento di presenza antropica

Come specificato in precedenza, la postazione Pergola 1 non sarà presidiata in fase di produzione. Solo saltuariamente potrà verificarsi la presenza di personale addetto alle manutenzioni periodiche. In virtù della saltuarietà dei controlli, tale impatto sulla fauna locale, già abituata comunque ad una certa presenza antropica legata alle attività pastorali ed agricole può essere ragionevolmente valutato come **NULLO**.

#### Alterazioni dell'assetto floristico-vegetazionale

Durante la fase di produzione, tutte le attività si svolgeranno all'interno della postazione già realizzata, pertanto non si verificherà nessuna alterazione dell'assetto floristico-vegetazionale e, di conseguenza, non si verificherà sottrazione di habitat per le specie.

Tale impatto può pertanto essere valutato come **NULLO**.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 120 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---


#### **6.10.4 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Clima acustico e vibrazionale, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-37**.

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE** indicativa di *un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;*
- *alcuni casi, impatto generato sulla flora e sulla fauna dalle modifiche dell'assetto floristico – vegetazionali e dell'uso del suolo (quest'ultimo solo per Area Innesto 3) in fase di realizzazione condotte ed Area Innesto 3, e l'impatto sulla fauna dovuto alle emissioni sonore in fase di realizzazione Area Innesto 3, l'impatto sulla componente clima acustico e vibrazionale rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.*



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 122 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.11 IMPATTO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività previste in fase di cantiere e in fase di esercizio che potrebbero avere un'influenza sulla componente "Paesaggio" e determinare un'alterazione della qualità del paesaggio sono:

- *presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna;*
- *modifiche assetto floristico – vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo;*
- *modifiche morfologiche del suolo.*

Si precisa, inoltre, che l'impatto sulla componente "Paesaggio" è stato valutato solo dal punto di vista "visivo", in quanto la morfologia del territorio e gli usi del suolo al termine delle attività di produzione (anche se dopo diversi anni in quanto la vita produttiva del Pozzo Pergola 1 è stimata in circa 30 anni) verranno riportati allo stato d'origine ed il paesaggio verrà quindi modificato solo temporaneamente, con l'eccezione degli alberi e delle piante che sarà necessario tagliare in fase di cantiere, ma che comunque saranno ripiantumate in aree limitrofe a quelle d'origine (cfr. **Allegato 3.5** "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale").

Di seguito si riporta una descrizione dei suddetti fattori di perturbazione generati dalle varie fasi progettuali e le possibili alterazioni che essi potrebbero generare sulla componente in esame (alterazione della qualità del paesaggio) descrivendo anche le principali misure di mitigazione previste.

### 6.11.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.11.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione


##### Alterazione della qualità del paesaggio

L'area nell'ambito della quale sarà realizzata l'Area Pozzo Pergola 1 si trova in località "Pergola" del Comune di Marsico Nuovo (PZ) ed è inserita in un paesaggio alto-collinare, caratterizzato tipicamente da pendici collinari e vallivi, dall'alternanza armoniosa di coperture erbacee a pascolo, prati, macchia e formazioni boscate, più o meno gestite e dalla presenza di insediamenti radi. In particolare, la postazione ricade in un'area incolta a prato-pascolo collocata in zona montana, ai margini di formazioni forestali vaste a prevalenza di latifoglie (quer ceti, arbusteti ecc.).

Il sistema insediativo in cui sarà ubicata l'Area Pozzo Pergola 1 si presenta come un contesto rurale isolato scarsamente popolato. Infatti, a circa 350 a Sud-Est della postazione è presente un edificio isolato, mentre i primi gruppi di abitazioni si trovano a distanza maggiore (600/700 m) in direzione Sud-Est e Sud-Ovest. Tuttavia, si precisa che tali abitazioni si trovano ad una quota s.l.m. inferiore (circa 50/100 m) rispetto a quella della postazione Pergola 1 e sono comunque circondate da alberi.

La viabilità principale nei dintorni dell'Area Pozzo Pergola 1 è rappresentata dalla Strada Statale N. 276 dell'Alto Agri, che corre a circa 600 m a Sud della postazione, dalla quale si diramano numerose strade comunali e interpoderali. La postazione Pergola 1, invece, è raggiungibile tramite la Strada Vicinale delle Pretare, una carrareccia che consente attualmente l'accesso alla Masseria Votta e alla Masseria Russo a partire dalla strada Comunale Quagliarella-Sasso.

All'interno di tale contesto territoriale, dai sopralluoghi effettuati in campo è emerso che l'area scelta per la realizzazione dell'Area Pozzo Pergola 1 è contornata da vaste formazioni forestali a prevalenza di latifoglie (quer ceti, arbusteti ecc.) che fungono da "schermo naturale" e non rendono visibile la postazione né dalle principali vie di comunicazione, né dai luoghi abitati presenti nella zona indagata.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 123 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati

Durante la fase di cantiere per l'adeguamento della postazione a produzione le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle attrezzature di cantiere e dei mezzi meccanici e di trasporto in movimento nelle aree di lavoro.

In virtù dei pochi viaggi previsti (mediamente 5/6 viaggi/giorno) che si confonderà con il traffico locale, in vista dell'assenza di potenziali punti di fruizione/percezione (punti sensibili), tenuto conto che la vegetazione naturale presente riduce le eventuali percezioni perturbative nel contesto paesaggistico nei territori posta a quote inferiori (quelli maggiormente antropizzati posti nel territorio a Sud della postazione) e considerando che tutte le attività di cantiere si svolgeranno in orario diurno in un'area già adibita ad uso minerario e che i mezzi e le attrezzature previste dal progetto non saranno presenti e in funzione tutte contemporaneamente, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto, *di lieve entità e breve termine, con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili e mitigato (schermato dalla naturale presenza della vegetazione).*

#### Modifiche assetto floristico – vegetazionale, modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di cantiere per l'adeguamento della postazione a produzione non si prevedono *modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche o modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale* dell'area, in quanto le attività saranno svolte all'interno della stessa area che sarà utilizzata per la perforazione del pozzo (attività oggetto di un precedente SIA e attualmente non avviata ma già autorizzate con DGR 554 del 8 Maggio 2012). Pertanto, *l'impatto previsto può essere ritenuto **NULLO**.*

#### *6.11.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1*

##### Alterazione della qualità del paesaggio

##### Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna


Durante la fase di esercizio le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle apparecchiature (testa pozzo, skid iniezione e stoccaggio chemicals, serbatoio raccolta sfiati e drenaggi, ecc....) e dei fabbricati (enel, quadri elettrici, ecc) che saranno installati nel piazzale e dall'illuminazione permanente dell'area pozzo relativa ai fabbricati, alle aree esterne e alle strade.

Si precisa inoltre che gli impianti di produzione verranno installati all'interno di una postazione già realizzata ed esistente. Le installazioni saranno costituite, oltre alla testa pozzo, da alcuni cabinati strumentali di altezza massima di circa 4 m, un serbatoio di raccolta sfiati e drenaggi e skid iniezione tutti di altezze minime.

Sebbene l'area si inserisca in un contesto montano, isolato, privo di potenziali punti di fruizione/percezione (punti sensibili), e contornato da una fitta copertura vegetale che funge da naturale mitigazione per le aree poste a quote più basse, eni ha comunque predisposto uno specifico progetto di mitigazione vegetazionale riportato in **Allegato 3.5** ("*Interventi di Mitigazione e Ripristino Ambientale*") al presente Studio. Il progetto, per i cui dettagli si rimanda all' **Allegato 3.5**, prevede la messa a dimora di specie arbustive ed arboree nell'intorno dell'area pozzo.

Al fine di valutare eventuali impatti dell'opera in progetto sul contesto paesaggistico circostante e l'effetto della mitigazione operata, sono stati realizzati rendering 3D dell'impianto eni ha predisposto uno studio che ha previsto prima dei sopralluoghi per individuare i potenziali punti di fruizione/percezione (punti sensibili) e



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 124 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

successivamente la realizzazione di fotorendering (riportati in dettaglio nell'**Allegato 3.5**) per simulare la presenza delle installazioni nell'area.

In particolare, dai sopralluoghi effettuati, considerando il contesto in cui si trova l'Area Pozzo Pergola 1 (descritto nel paragrafo precedente), è emerso che nei pressi dell'area di progetto non sono presenti punti di fruizione (sensibilità) frequentati da cui è possibile osservare l'area.

Le simulazioni mostrano come gli interventi di mitigazione naturalistica previsti in particolare al perimetro Nord dell'impianto, concorrano ad ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico. Dai territori maggiormente antropizzati posti a Sud dell'impianto e considerati come punti di visuale per la realizzazione dei foto inserimenti (Frazione San Vito, Frazione Pergola, SS 598, svincolo Pergola Sud dalla SS 598) la postazione Pergola 1, in fase di produzione, non sarà comunque visibile grazie alla fitta copertura vegetale.

Anche l'*illuminazione notturna* della piazzola prevista per ragioni di sicurezza, non potrà determinare alterazioni delle visuali di fruizione, in quanto i fari saranno rivolti unicamente all'interno della postazione in modo da ridurre al minimo la luce dispersa nelle aree circostanti come descritto al **Capitolo 4** e ai paragrafi precedenti. .

Pertanto, tenuto conto che le apparecchiature e i cabinati installati non saranno molto alti (nell'ordine di 4 m) e considerando che gli interventi di mitigazione ambientale previsti consentiranno di armonizzare l'inserimento dei manufatti nel paesaggio circostante, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto, *di lieve entità e medio-lungo termine, con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività (vita produttiva), con impatti secondari trascurabili e mitigato.*

Per la consultazione dei fotoinserti realizzati e per una ricostruzione della visuale diretta sull'Area pozzo Pergola 1 in fase di esercizio, comprensiva delle opere di mitigazione visiva, si rimanda all'**Allegato 3.5** "*Interventi di Mitigazione e Ripristino Ambientale*".

#### Modifiche assetto floristico – vegetazionale, modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche del suolo


Durante la fase di esercizio, analogamente a quanto descritto per la fase di cantiere, non si prevedono *modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche o modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale* (oltre quelle previste dagli interventi di mitigazione ambientale) dell'area. Pertanto, *l'impatto previsto può essere ritenuto NULLO.*

### **6.11.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3**

#### *6.11.2.1 Fase di cantiere per posa condotte*

##### Alterazione della qualità del paesaggio

Il primo tratto delle condotte sarà realizzato in un contesto caratterizzato da un paesaggio alto-collinare, caratterizzato tipicamente da pendici collinari e vallivi, dall'alternanza armoniosa di coperture erbacee a pascolo, prati, macchia e formazioni boscate, più o meno gestite e dalla presenza di insediamenti radi. Il contesto risulta caratterizzato da una naturale ricchezza paesaggistica e vegetazionale (in particolare risultano abbondanti i boschi di latifoglie) e l'utilizzo di questa zona a scopi zootecnici si traduce principalmente nella presenza di pascoli. Nel tratto centrale vallivo le condotte, invece, attraversano zone in cui il paesaggio, sebbene dominato dalla presenza diffusa di elementi vegetazionali spontanei (boschi, macchia, prati e pascoli), risulta fortemente condizionato dalla presenza antropica. Il contesto territoriale, per

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 125 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

l'adiacenza con gli insediamenti urbani, tende talora a perdere i caratteri di ruralità per acquisire quelli di "periurbano". Nelle aree restanti, invece, risultano più presenti gli insediamenti umani e le aree adibite a seminativo. Infine, nel tratto terminale delle condotte, il paesaggio riacquista la propria vocazione naturale con gran parte del territorio coperto da aree boschive, per lo più lasciate in stato di naturalità, e con diffuse aree adibite a pascolo.

Dal punto di vista insediativo, il tratto iniziale delle condotte attraversa un contesto insediativo sparso dovuto alla presenza delle diverse contrade ubicate nell'area di indagine (ad esempio la contrada di San Vito in prossimità della Postazione Pergola 1). Nel tratto vallivo le condotte perimetrano un contesto paesaggistico insediativo diffuso, in cui l'elemento più rilevante è senza dubbio il centro abitato di Marsico Nuovo. Infine, nel tratto terminale le abitazioni e le case rurali risultano più sporadiche.

Per quanto riguarda la rete viaria, le condotte attraverseranno zone in cui è presente un mosaico di strade interpoderali e comunali che consentono l'accesso alle rade strutture insediative rurali e che si raccordano alla rete viaria principale della S.S. 276 dell'Alto Agri e della S.S. 598 Fondovalle dell'Agri.

#### Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati

Durante la fase di cantiere per la realizzazione e posa delle condotte le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle attrezzature di cantiere e dei mezzi meccanici e di trasporto in movimento nelle aree di lavoro.

Le condotte, tuttavia, verranno realizzate con piccoli cantieri temporanei che avanzeranno progressivamente lungo la linea del tracciato.

La fascia di lavoro massima avrà dimensioni pari a 20 m circa in larghezza (riferiti all'apertura dell'area di passaggio) e una lunghezza di circa 150 m (corrispondenti al massimo fronte di scavo aperto in un giorno).


Inoltre, le attività saranno svolte solo in periodo diurno e, pertanto, non sarà necessaria l'illuminazione delle aree di lavoro nelle ore notturne durante le quali il cantiere sarà difficilmente visibile.

Al termine dei lavori, le condotte saranno interrato e l'area occupata dalla fascia di lavoro verrà ripristinata completamente (cfr. **Allegato 3.5 "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale"**). In particolare, considerato che la durata complessiva dei lavori per la realizzazione delle condotte (di lunghezza totale pari a 8.380m) è stimata in 6 mesi (180 g), tutte le operazioni relative ad un tratto di tracciato (di lunghezza max 150 m) saranno completate entro 3-4 giorni, mentre casi particolari riguarderanno gli attraversamenti di sede stradale, marciapiedi, aree di parcheggio e simili, in cui il rinterro sarà eseguito immediatamente dopo la posa della condotta e secondo le prescrizioni dell'Ente competente.

Pertanto, visto quanto detto e considerando il contesto in cui verranno realizzati i lavori e la tipologia delle attività assimilabili a quelle di un piccolo cantiere civile, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto *di lieve entità (numero limitato di mezzi) e breve termine (ogni fronte di scavo sarà richiuso in 3-4 giorni), con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassi, localizzato al solo sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale e scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività quando verrà eseguito il ripristino dei luoghi, con impatti secondari trascurabili e mitigato.*

#### Modifiche assetto floristico – vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo

Durante la fase di cantiere le *modifiche dell'uso del suolo* e le *modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale* dell'area descritte, rispettivamente, nei precedenti **Paragrafi 6.7 e 6.10** potranno determinare anche delle *alterazioni estetiche del paesaggio*.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 126 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Il tracciato, lungo circa 8.380 km, attraverserà prevalentemente territori destinati ad uso seminativo (arborati e seminativi semplici), boschi (in prevalenza Boschi di latifoglie), macchia e arbusteti e aree interessate da prati e pascoli.

Quindi, per la realizzazione delle condotte sarà necessario rimuovere alcune piante per una superficie di circa 29.084 m<sup>2</sup>. In particolare, le piante forestali di particolare pregio saranno espiantate, mentre le altre piante saranno tagliate al piede. Le piante espiantate, dopo il rinterro delle condotte, saranno riposizionate nei punti da cui sono state rimosse.

Tuttavia, la modifica del paesaggio connessa all'uso del suolo e all'assetto floristico-vegetazionale per le attività di cantiere sarà temporanea e limitata solo ai pochi giorni necessari a completare la posa e il rinterro delle condotte.

Al completamento delle attività, infatti, il suolo sarà ripristinato allo stato *ante-operam*, le condotte risulteranno completamente interrato e tutti i terreni coinvolti nella costruzione dell'opera verranno ripristinati allo stato originale antecedente ai lavori.

Gli unici elementi visibili fuori terra saranno i cartelli segnalatori della condotta, i tubi di sfiato in corrispondenza degli attraversamenti.

Pertanto, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto *di lieve entità e breve termine (ogni fronte di scavo sarà chiuso in 3-4 g), con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassi, localizzato al solo sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale e scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività quando verrà eseguito il ripristino dei luoghi, con impatti secondari trascurabili e mitigato.*

#### Modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di cantiere le *modifiche morfologiche del suolo* (cfr. **Paragrafo 6.7**) si potranno determinare anche delle *alterazioni estetiche del paesaggio*.


Tuttavia, come descritto nei paragrafi precedenti, le modificazioni morfologiche dovute allo scavo della trincea saranno temporanee e annullate al momento del ripristino territoriale parziale, che avverrà sequenzialmente alla progressione del cantiere.

Il ripristino, infatti, consisterà, oltre che nell'inerbimento e rimboschimento della fascia lavori necessaria alla costruzione delle condotte, anche nella realizzazione di alcune operazioni preliminari alla posa della condotta, nonché la costruzione di opere idraulico-forestali a protezione del suolo e funzionali alla regimazione delle acque superficiali (cfr. **Allegato 3.5** "*Interventi di Mitigazione Ripristino Ambientale*").

Pertanto, l'impatto determinato dalle modifiche morfologiche sul Paesaggio si può ritenere **TRASCURABILE** in quanto, *di bassa entità e breve termine, con bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività di posa delle condotte, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle attività di ripristino ambientale quando sarà ristabilita la morfologia ante-operam.*

#### *6.11.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio*

In fase di esercizio si può escludere qualsiasi impatto sul paesaggio dovuto all'esistenza delle condotte in quanto esse saranno interrato per tutto il tracciato ed individuabili solo dalla presenza di cartelli segnalatori. Pertanto, *tale impatto è, pertanto, NULLO.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 127 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.11.3 Area Innesto 3

#### 6.11.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

##### Alterazione della qualità del paesaggio

L'area nell'ambito della quale sarà realizzata l'Area Innesto 3 ricade in corrispondenza del versante settentrionale del crinale morfologico che risale dalla piana alluvionale del F. Agri fino ai primi contrafforti appenninici qui rappresentati dalla cima del Monte Calvelluzzo (m s.l.m. 1.699) ed è inserita in un paesaggio a vocazione naturale, in cui gran parte del territorio è coperto da aree boschive (per lo più lasciate in stato di naturalità), ma in cui sono diffuse anche aree adibite a pascolo. In particolare, la postazione insiste in parte su un'area prativa e in parte su un'area boscata, in zona montana, ai margini di formazioni forestali a prevalenza di latifoglie (cerrete e boschi di cerro, farnetto e roverella).

Il sistema insediativo in cui sarà ubicata l'Area Innesto 3 risulta scarsamente popolato. Infatti, alcune abitazioni isolate sono presenti a circa 150 m a Est, a circa 300 m a Sud-Est e a circa 400 m a Sud-Ovest e della postazione, mentre le prime case del centro abitato di Santa Maria si trovano a distanza maggiore (800/900 m) in direzione Ovest. Tuttavia, si precisa che tali abitazioni si trovano ad una quota s.l.m. inferiore (circa 50/100 m) rispetto a quella della postazione Innesto 3, che è comunque contornata da una folla vegetazione.

Le strade principali nei dintorni dell'Area Innesto 3 sono la Strada Statale N. 598 e la Strada Provinciale N.80, che corrono a circa 1,2 m a Sud-Ovest della postazione. Dalla Strada Provinciale N 80 si dirama una Strada Comunale dalla quale è raggiungibile l'Area Innesto 3 e, in particolare, l'accesso alla postazione sarà ottenuto realizzando due accessi carrai direttamente da tale strada.

##### Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati


Durante la fase di cantiere per l'approntamento della postazione le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle attrezzature di cantiere e dei mezzi meccanici e di trasporto in movimento nelle aree di lavoro.

Inoltre, anche il transito dei mezzi impiegati durante la fase di adeguamento della postazione non determinerà interferenze significative sul paesaggio in quanto, in virtù dei pochi viaggi previsti (mediamente 5 viaggi/giorno), si confonderà con il traffico locale.

Pertanto, vista la distanza dalle abitazioni (che si trovano ad una quota inferiore rispetto all'Area Innesto 3) e l'assenza di potenziali punti di fruizione/percezione (punti sensibili), tenuto conto che la vegetazione naturale presente rappresenta uno "schermo naturale" riducendo le eventuali percezioni perturbative nel contesto paesaggistico e considerando che tutte le attività di cantiere si svolgeranno in orario diurno e che i mezzi e le attrezzature previste dal progetto non saranno presenti e in funzione tutte contemporaneamente, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto, *di lieve entità e breve termine, con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività, con impatti secondari trascurabili e mitigato (schermato dalla naturale presenza della vegetazione).*

##### Modifiche assetto floristico – vegetazionale, modifiche dell'uso del suolo

Durante la fase di cantiere per l'approntamento della postazione le *modifiche dell'uso del suolo* e le *modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale* dell'area descritte, nei precedenti paragrafi potranno determinare anche delle *alterazioni estetiche del paesaggio*.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 128 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Infatti, come meglio descritto nel **Capitolo 3**, l'Area Innesto 3 sarà ubicata su un'area attualmente destinata in parte a prato e in parte a bosco e i lavori previsti per la sua realizzazione prevedono l'occupazione di una superficie di circa 10.890 m<sup>2</sup> con conseguente *modificazione dell'uso*. Inoltre, in tale area sarà necessario rimuovere alcune piante per una superficie di circa 5.536 m<sup>2</sup> con conseguente *modificazione dell'assetto floristico vegetazionale*.

Tuttavia, a parziale mitigazioni di tali modifiche, eni ha predisposto un progetto relativo agli *"Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale"* (cfr. **Allegato 3.5**) che prevede l'inerbimento e la messa a dimora di specie arbustive ed arboree nell'intorno all'Area Innesto 3 e nelle porzioni di terreno non interessate dalle installazioni.

Pertanto, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **BASSO**, in quanto *di media entità e medio-lungo termine (le modifiche dell'uso del suolo e floristico-vegetazionali permarranno per tutta la vita produttiva del progetto), con frequenza di accadimento bassa e probabilità di generare un impatto medio-bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale e scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine della vita utile del progetto quando il sito sarà riportato alla sua vocazione originaria, con impatti secondari trascurabili e mitigato.*

#### Modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di cantiere per l'approntamento della postazione le *modifiche morfologiche del suolo* dell'area descritte nei precedenti paragrafi potranno determinare anche delle *alterazioni estetiche del paesaggio*.

Infatti, come meglio specificato nel **Capitolo 3**, per la realizzazione dell'Area Innesto 3 saranno necessarie attività di scavo, sbancamenti e riporti per livellare l'area scelta, con conseguente *modificazioni morfologiche del suolo*. In particolare, tali modifiche saranno dovute allo scotico del terreno vegetale, alla gradonatura delle aree dove saranno messi in posto i riporti, alla realizzazione dei alcuni sbancamenti e alla realizzazione della massicciata del piazzale.

Pertanto, si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **BASSO**, in quanto *di media entità e medio-lungo termine (le modifiche morfologiche permarranno per tutta la vita produttiva del progetto stimata in circa 30 anni), con frequenza di accadimento bassa e probabilità di generare un impatto medio-bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale e scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine della vita utile del progetto quando il sito sarà riportato allo stato ante-operam, con impatti secondari trascurabili e mitigato in fase di realizzazione (cfr. Allegato 3.5 "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale")*.

### 6.11.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3


#### Alterazione della qualità del paesaggio

##### Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna

Durante la fase di esercizio le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle apparecchiature (sistema manifold, separatore di prova, sistema pompaggio aria, serbatoio raccolta sfiati e drenaggi dotato di una candela di sfiato di emergenza di altezza pari a circa 10 m, ecc....) e dei fabbricati (enel, quadri elettrici, ecc.) di altezza pari a circa 4 m, che saranno installati nel piazzale e dall'illuminazione permanente dell'area pozzo relativa ai fabbricati, alle aree esterne e alle strade.

Dai sopralluoghi effettuati in campo è emerso che l'area scelta per la realizzazione dell'Area innesto 3 è contornata da vaste formazioni forestali a prevalenza di latifoglie (querceti, arbusteti ecc.) che fungono da



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 129 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

“schermo naturale” e non rendono visibile la postazione né dalle principali vie di comunicazione, né dai luoghi abitati presenti nella zona indagata.

Anche per l'Area Innesto 3, come spiegato nel precedente **Paragrafo 6.11.1** per l'Area Pozzo Pergola 1, eni ha predisposto uno studio della visibilità delle opere nel contesto territoriale per valutare eventuali impatti dell'opera in progetto sul contesto paesaggistico circostante e l'effetto di mitigazione operato mediante i ripristini vegetazionali previsti.

In particolare, per valutare la visibilità dell'opera in progetto sono stati scelti tre punti di potenziale osservazione: il primo ubicato nella zona della Cattedrale del centro abitato di Marsico Nuovo (865 m slm) a circa 1,7 km dall'area di progetto (punto più elevato dove può trovarsi un ipotetico osservatore all'interno del paese); il secondo ubicato nella parte bassa del borgo di Camporeale di Marsico Nuovo (PZ) ad una quota di circa 900 m slm., a circa 1,25 km dall'area di progetto; il terzo ubicato ad una quota di circa 920 m s.l.m. lungo la strada Comunale Santa Maria – Camporeale che, dalla Chiesa di Santa Maria di Costantinopoli, sale verso il borgo di Camporeale e prosegue verso la località Masseria Mazziotta, a circa 1,3 km dall'area in cui sarà realizzata la postazione Innesto 3.

La fruizione (sensibilità) del paesaggio, dal primo punto di osservazione è risultata media trattandosi di un ambito potenzialmente frequentato dagli abitanti di Marsico Nuovo; dal secondo punto di osservazione è risultata bassa trattandosi di un borgo con pochi abitanti; dal terzo punto di osservazione è risultata molto bassa, in quanto, al momento dei sopralluoghi, la chiesa era chiusa per lavori di ristrutturazione, e di conseguenza l'affluenza turistica e di fedeli è risultata molto limitata.

In tutti e tre i casi, comunque, la percezione dell'opera in progetto è risultata bassa in virtù della distanza, delle ridotte dimensioni dell'area di progetto e delle opere di mitigazione previste che consentiranno di armonizzare l'inserimento dei manufatti nel paesaggio circostante.

Quindi, in definitiva, è possibile affermare che l'Area Innesto 3 con i suoi impianti risulterà totalmente visibile solo dalla Strada Comunale che conduce alla postazione una volta giunti in prossimità dell'accesso carraio, mentre dai punti di fruizione più significativi sopra descritti, le opere saranno appena percepibili.

Pertanto, visto quanto detto, la percezione dell'Area Innesto 3 nel contesto paesaggistico sarà molto ridotta e si può ritenere che l'impatto sul Paesaggio sia **TRASCURABILE** in quanto, *di lieve entità e medio-lungo termine, con frequenza di accadimento e probabilità di generare un impatto bassa, lievemente esteso in un intorno del sito di intervento caratterizzato da un ambiente naturale scarsamente popolato, totalmente reversibile al termine delle attività (vita produttiva), con impatti secondari trascurabili e mitigato.*

Per la consultazione dei fotoinserti realizzati e per una ricostruzione della visuale dirette sull'Area Innesto 3 in fase di esercizio comprensiva delle opere di mitigazione visiva si rimanda all'**Allegato 3.5** “Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale”.


#### Modifiche assetto floristico – vegetazionale, modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche del suolo

Durante la fase di esercizio, non si prevedono ulteriori azioni di progetto che determineranno *modifiche dell'uso del suolo e modifiche morfologiche o modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale* dell'area. Pertanto, *l'impatto previsto può essere ritenuto NULLO.*

#### **6.11.4 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Paesaggio, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-38**




 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b>	Capitolo 6 Pagina 130 di 154
		<b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1** evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- in *fase di cantiere per la realizzazione dell'Area Innesto 3* l'impatto paesaggio (relativamente alle modifiche morfologiche, alle modifiche dell'uso del suolo e modifiche assetto floristico-vegetazionale) rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili;
- tutti gli altri casi l'impatto sulla componente Paesaggio o risulta essere **NULLO** o rientra in **Classe I** (7 casi), ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.

Tabella 6-38: stima impatti sulla componente Paesaggio									
Aree di progetto	AREA POZZO PERGOLA 1		CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3			AREA INNESTO 3			
	Fasi progettuali	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di esercizio	Fase di cantiere (posa condotte)			Fase di cantiere (realizzazione postazione)		Fase di esercizio
<b>Fattori di perturbazione</b>	Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna	Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna	Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna	Modifiche assetto floristico – vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo	Modifiche morfologiche del suolo	Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna	Modifiche assetto floristico – vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo	Modifiche morfologiche del suolo	Presenza fisica di mezzi, apparecchiature/fabbricati e illuminazione notturna
<b>Alterazioni potenziali</b>	Alterazione della qualità del paesaggio		Alterazione della qualità del paesaggio			Alterazione della qualità del paesaggio			
<b>Entità (Magnitudo)</b>	1	1	1	1	2	1	3	3	1
<b>Frequenza</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Reversibilità</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Scala Temporale</b>	1	3	1	1	1	1	3	3	3
<b>Scala Spaziale</b>	2	2	1	1	1	2	2	2	2
<b>Incidenza su aree critiche</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Probabilità</b>	1	1	1	1	1	1	2	2	1
<b>Impatti Secondari</b>	2	2	2	2	1	2	2	2	2
<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>II</b>	<b>I</b>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 131 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.12 IMPATTO SULLA COMPONENTE MOBILITÀ E TRAFFICO

Le attività in progetto potrebbero determinare una, seppur temporanea, interferenza sulla viabilità esistente a causa del possibile aumento del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto e d'opera necessari allo svolgimento dei lavori. La rete viaria principale nell'intorno dell'area di progetto, è stata descritta nel **Capitolo 4 - Paragrafo 4.6**, al quale si rimanda per approfondimenti, ed in particolare risulta che la rete viaria prossima al progetto si compone di un mosaico di strade interpoderali e comunali che consentono l'accesso alle rade strutture insediative rurali e che si raccordano alla rete viaria principale della Strada Provinciale N. 276 dell'Alto Agri e della Strada Statale N. 598 Fondovalle dell'Agri.

In queste zone, il traffico è rappresentato per lo più da mezzi privati che si spostano da un Comune all'altro della provincia utilizzando le Strade sopra menzionate, spesso per raggiungere il posto di lavoro. La viabilità minore, invece, risulta a solo servizio dei fondi coltivati o utilizzati a scopi agricoli ed è pertanto composta da strade poderali e interpoderali interessate unicamente dal passaggio dei mezzi agricoli privati.

Si riporta di seguito la stima degli impatti valutata sulla componente Mobilità e traffico per le due principali fasi di progetto nelle tre aree considerate.

### 6.12.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.12.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Interferenza con la viabilità esistente

##### Traffico veicolare

L'Area Pozzo Pergola 1 ed il primo tratto delle condotte sono inserite in un paesaggio caratterizzato da l'utilizzo di questa zona a scopi principalmente zootecnici che si traduce nella presenza di pascoli intervallati da sistemi agrari legati alla piccola proprietà, tipici di un'architettura rurale sparsa e povera. Anche la viabilità locale si compone di strade interpoderali e comunali a servizio dei fondi coltivati o utilizzati a scopi agricoli.


La viabilità principale nell'intorno della postazione Pergola 1 è costituita dalla Strada Provinciale N. 276 dell'Alto Agri da cui si diramano numerose strade comunali e interpoderali che raggiungono le strutture insediative rurali.

In particolare, l'accesso all'area pozzo Pergola 1 avverrà tramite la Strada Vicinale delle Pretare, una carrareccia che consente attualmente l'accesso alla Masseria Votta e alla Masseria Russo a partire dalla strada Comunale Quagliarella-Sasso. Gli interventi di adeguamento per consentire il transito dei mezzi sulla carrareccia esistente, sono stati già eseguiti in quanto autorizzati (con DGR 554 del 8 Maggio 2012).

Tutti i veicoli utilizzati transiteranno quindi soprattutto lungo la Strada Provinciale N. 276 dell'Alto Agri, la Strada vicinale delle Pretare e l'accesso carraio.

La fase più intensa dal punto di vista del traffico indotto dei mezzi, è senza dubbio quella di cantiere per l'adeguamento della postazione.

Considerando il numero totale di veicoli previsto in tale fase nell'arco di una giornata (circa 5/6 viaggi/g) nel territorio della postazione pozzo, privo di nuclei abitati e di traffico locale significativi e la breve durata delle attività (massimo 120 g), tale impatto sulla viabilità locale è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a breve termine, di bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, lievemente esteso ad un limitato intorno dell'area di interesse, costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari trascurabili (sulla componente socio-economica), totalmente reversibile, non ulteriormente mitigabile.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 132 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### 6.12.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

In fase di esercizio non si prevedono interferenze con il traffico locale in quanto la postazione non sarà presidiata. Gli unici viaggi previsti sono quelli che potranno avvenire durante le attività di controllo e manutenzione. Pertanto, considerato che tali operazioni saranno effettuate sporadicamente e che il numero di mezzi impiegato e dei viaggi previsti sarà minimo, si può affermare che in fase di esercizio non si produrranno in alcun modo interferenze con la viabilità esistente nelle aree interessate dal progetto, di conseguenza l'impatto prodotto dal traffico veicolare indotto per tutte le aree, sarà **NULLO**.

### 6.12.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3

#### 6.12.2.1 Fase di cantiere per posa condotte

##### Interferenza con la viabilità esistente

##### Traffico veicolare

Anche durante la posa delle condotte le attività in progetto potrebbero determinare un'interferenza alla viabilità esistente, a causa del traffico indotto dai mezzi di trasporto e dei mezzi in opera durante lo svolgimento dei lavori lungo le strade prossime al tracciato, e di eventuali interruzioni di traffico dovuto allo svolgimento delle attività in corrispondenza dei diversi attraversamenti stradali previsti.

Si ricorda che per gli attraversamenti delle strade statali, provinciali e comunali, laddove si prevede la presenza di traffico intenso, sarà previsto l'utilizzo di trivella spingi tubo con messa in opera di tubo di protezione al fine di evitare qualsiasi interruzione della viabilità locale.

Si precisa, comunque, che le metodologie di attraversamento potranno essere modificate in relazione ad eventuali richieste degli Enti competenti in fase esecutiva.


Si ribadisce che attività previste in questa fase avranno una durata complessiva di 9 mesi, tuttavia le condotte verranno posate per singoli tratti di circa 150 m, pertanto l'interferenza con la viabilità locale non sarà sempre localizzata nello stesso punto per tutta la durata delle attività, bensì la permanenza del cantiere in ogni area sarà limitata a pochi giorni.

Si prevede comunque un traffico veicolare di mezzi necessari alle attività in progetto di soli 5 viaggi/g in media lungo i diversi tratti di viabilità locale più prossimi al cantiere. Si ricorda inoltre che la condotta interesserà per gran parte del tracciato, territori caratterizzati dalla presenza di piccoli edificati ad uso agricolo spesso adibiti a rimessaggio e/o attrezzatura caratterizzato da scarsa viabilità.

Si può pertanto ragionevolmente ritenere che l'impatto sulla mobilità e traffico generato dal traffico indotto durante la posa delle condotte è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a breve termine, di bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, lievemente esteso ad un limitato intorno dell'area di interesse, costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari trascurabili (sulla componente socio-economica), totalmente reversibile, mitigato dagli accorgimenti tecnici utilizzati da eni (attraversamenti delle strade principali mediante trivella spingitubo).

#### 6.12.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

Durante la fase di esercizio non si prevedono interferenze con la viabilità locale. Le saltuarie operazioni di manutenzione, per la loro occasionalità, non potranno determinare interferenze significative. Tale impatto è valutabile pertanto come **NULLO**:

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 133 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.12.3 Area Innesto 3

#### 6.12.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

L'aumento di traffico veicolare dei mezzi di cantiere adibiti alle attività potrebbe determinare delle interferenze con la viabilità esistente nei pressi dell'Area Innesto 3.


L'accesso all'Area Innesto 3 avverrà mediante la Strada Comunale Camporotonde esistente ed interessata da un traffico veicolare trascurabile; non sarà pertanto necessario la realizzazione di nuove opere viarie, se non passi carrai dalla strada alla piazzola dell'Area Innesto 3.

La fase più critica durante la quale dovrà essere impiegato un numero maggiore di mezzi e che prevederà un traffico locale maggiore, è quella di realizzazione della massicciata. Sulla base delle valutazioni riportate al **Paragrafo 6.5** (sulla stima delle emissioni da traffico indotto dei mezzi), ipotizzando 30 gg di lavoro per la realizzazione della massicciata, si possono stimare punte pari a 17 viaggi/giorno. Tuttavia tale transito sarà limitato a questa prima fase dei lavori; durante le altre attività di cantiere previste in Area Innesto 3, si prevede invece un numero di viaggi nettamente inferiore, pari a circa 5/6 viaggi al giorno in media.

Considerando comunque la temporaneità e breve durata delle attività principali di realizzazione massicciata (90 g + altri 90 g per i lavori meccanici ed elettro - strumetali), l'impatto sulla componente Mobilità e traffico può essere valutato come **BASSO** in quanto di *media entità (solo durante le fasi più critiche), di breve durata, spazialmente limitato ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari trascurabili (sulla componente contesto Socio-economico), di medio-bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto, reversibile.*

#### 6.12.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

Per le medesime considerazioni riportate per l'area Pozzo Pergola 1, si può valutare come **NULLO** l'impatto sulla componente Mobilità e traffico in fase di esercizio.


 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 134 di 154
--	-----------------------	--	------------------------------------

### 6.12.4 Tabella di sintesi degli impatti

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Mobilità e traffico, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-39**. L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, (impatto sulla viabilità esistente nelle fasi di adeguamento postazione Pergola 1 e posa condotte), indicativa di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;
- si verifica inoltre un impatto di tipo **BASSO per la fase di realizzazione dell'Area Innesto 3**, . indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.

Tabella 6-39: Stima impatti sulla componente Mobilità e Traffico			
Aree di progetto	AREA POZZO PERGOLA 1	CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3	AREA INNESTO 3
Fasi progettuali	Fase di cantiere (adeguamento a produzione)	Fase di cantiere (posa condotte)	Fase di cantiere (realizzazione postazione )
<b>Fattori di perturbazione</b>	Traffico veicolare	Traffico veicolare	Traffico veicolare
<b>Alterazioni potenziali</b>	Interferenza con viabilità esistente	Interferenza con viabilità esistente	Interferenza con viabilità esistente
Entità (Magnitudo)	1	1	3
Frequenza	1	1	2
Reversibilità	1	1	1
Scala Temporale	1	1	1
Scala Spaziale	2	2	2
Incidenza su aree critiche	2	2	2
Probabilità	1	1	2
Impatti Secondari	2	2	2
Misure di mitigazione e compensazione	0	-2	0
<b>Totale Impatto</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 135 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.13 IMPATTO SULLA COMPONENTE CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

I possibili impatti sul contesto socio-economico determinati dalle fasi in progetto possono ricondursi a interferenze (positive/negative) con le attività economiche e con le dinamiche antropiche determinate dai seguenti fattori di perturbazione:

- Modifiche dell'assetto floristico vegetazionale e dell'uso del suolo: l'asportazione di elementi arborei ed arbustivi naturali (per le sole fasi di cantiere per realizzazione condotte e Area Innesto 3) determinerà un'**alterazione della qualità del paesaggio** (impatto indiretto);
- Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture, principalmente durante le attività di cantiere che potrebbero portare ad un'**interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche** (impatto indiretto);
- Presenza antropica nell'area di progetto per lo svolgimento delle attività in programma, che potrebbero indurre un'**interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche** (impatto diretto);
- Traffico veicolare determinato dai mezzi utilizzati nel corso delle attività in programma, che potrebbero indurre un'**interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche** (impatto indiretto);
- Emissioni sonore determinate dallo svolgimento delle attività in programma e dalla presenza e movimentazione di mezzi d'opera, potrebbero determinare anche in questo caso un'**interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche** (impatto indiretto).

Di seguito si riporta una descrizione dei suddetti fattori di perturbazione generati dalle varie fasi progettuali e le possibili alterazioni che essi generano sulla componente in esame descrivendo anche le principali misure di mitigazione previste.

### 6.13.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.13.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

L'Area Pozzo Pergola 1 ed il primo tratto delle condotte sono inserite in un paesaggio alto-collinare, caratterizzato dall'alternanza armoniosa di coperture erbacee a pascolo, prati, macchia e formazioni boscate, più o meno gestite e dalla presenza di insediamenti radi. Il contesto quindi risulta caratterizzato dall'utilizzo di questa zona a scopi principalmente zootecnici che si traduce nella presenza di pascoli intervallati da sistemi agrari legati alla piccola proprietà, tipici di un'architettura rurale sparsa e povera.


Anche la viabilità locale si compone di un mosaico di strade interpoderali e comunali a servizio dei fondi coltivati o utilizzati a scopi agricoli e pertanto il traffico è rappresentato per lo più da mezzi privati che si spostano, spesso per raggiungere il posto di lavoro da un Comune all'altro della provincia e dal passaggio dei mezzi agricoli privati.

#### Interferenza con le attività economiche e le dinamiche antropiche

##### Modifiche dell'assetto floristico - vegetazionale e dell'uso del suolo

Le modifiche dell'uso del suolo e dell'assetto floristico - vegetazionale potrebbero comportare un impatto indiretto sul contesto Socio – economico a causa della sottrazione di una porzione di suolo precedentemente adibita ad altre destinazioni (agricolo/pastorale), ed una possibile interferenza con la fruibilità turistica del territorio a causa di una modificazione del paesaggio locale.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 136 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Durante la fase di cantiere prevista per l'adeguamento a produzione dell'area Pozzo Pergola 1, non si prevedono tuttavia *modificazioni dell'assetto floristico - vegetazionale* dell'area né dell'*uso del suolo*, in quanto le attività saranno svolte unicamente all'interno dell'area Pozzo Pergola 1 già autorizzata e realizzata.

Si ricorda inoltre che, allo scopo di mitigare l'impatto legato alla presenza della postazione e meglio integrare le opere nel contesto naturale, sono previste opere di mitigazione floristico - vegetazionale, descritte in dettaglio nell'**Allegato 3.5** al presente SIA, che prevedono la realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati nell'intorno della postazione. Gli interventi di mitigazione previsti hanno anche lo scopo di salvaguardare gli aspetti paesaggistici e visivi mediante interventi di mascheramento, pertanto, non solo durante tale fase, *l'impatto sul "Contesto socio-economico" dovuto ad un'alterazione della qualità del paesaggio e si ritiene **NULLO**.*

#### Interferenza con le attività economiche e le dinamiche antropiche

##### Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture

Durante la fase di cantiere potrebbe determinarsi un impatto sul paesaggio legato alla presenza di mezzi di cantiere per l'adeguamento della postazione. Tenuto conto del contesto del territoriale in cui è ubicata l'area pozzo Pergola 1, in virtù della naturale schermatura degli alberi presenti nell'intorno e considerando tuttavia che l'area non ha una particolare peculiarità turistica, tale impatto sul "Contesto socio-economico" dell'area è pertanto ragionevolmente valutabile come **NULLO**.


##### Presenza antropica

In generale l'aumento della presenza antropica nel territorio in esame indotto dallo svolgimento delle attività in programma nelle fasi di cantiere, comporta conseguentemente la necessità, da parte del personale addetto, di usufruire dei servizi di ricettività e commerciali presenti nei dintorni della postazione pozzo, oltre che rappresentare un'occasione interessante per la cittadinanza e per il tessuto imprenditoriale, in quanto le attività potrebbero apportare un indotto lavorativo per le imprese locali, dovuto alla necessità di svolgimento dei lavori civili e all'utilizzo di imprese locali per lo smaltimento dei rifiuti. Di conseguenza, in tal caso, *l'impatto prodotto sarà valutabile come **BASSO POSITIVO** in quanto di lieve entità, a breve termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, di medio-bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto (positivo) con assenza di impatti secondari, reversibile, non mitigabile.*

##### Traffico veicolare

Le attività in progetto potrebbero determinare una, seppur temporanea, *interferenza sulle attività economiche e le dinamiche antropiche*, a causa del traffico generato dai mezzi di trasporto e d'opera necessari allo svolgimento dei lavori, bensì in virtù della natura e della breve durata delle attività (120 giorni massimo).

Sulla base delle considerazioni riportate al precedente **Paragrafo 6.12**, considerando il numero totale di veicoli previsto in tale fase nell'arco di una giornata (circa 5/6 viaggi/g) nel territorio della postazione pozzo, privo di nuclei abitati e di traffico locale significativi, e di attività economiche di rilievo, e in considerazione della breve durata delle attività (120 g in totale), il conseguente *impatto indiretto con le attività economiche e le attività antropiche generato dal traffico veicolare indotto durante la fase di adeguamento della postazione è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di lieve entità, a breve termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, reversibile.*

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 137 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

### Emissione sonore

Le emissioni sonore connesse alla fase di cantiere per adeguamento a produzione della postazione Pergola 1, sono legate all'utilizzo dei mezzi di cantiere. Il cantiere durerà indicativamente 120 giorni, sarà svolto esclusivamente in periodo diurno (8 h/giorno) ed i mezzi previsti non saranno in funzione tutti contemporaneamente, ne consegue che il rumore prodotto, è assimilabile a quello di un cantiere edile di modeste dimensioni e di breve durata. Sulla base delle simulazioni riportate al **Paragrafo 6.8**, sulla entità trascurabile delle immissioni sonore prevedibili ai primi ricettori (350 m) costituiti comunque da abitazioni poche abitazioni isolate, e che nelle vicinanze della postazione non sono presenti strutture ricettive o luoghi di particolare fruizione turistica, si può ragionevolmente ritenere che *l'impatto con le attività economiche e le attività antropiche generato dalle emissioni sonore durante l'adeguamento della postazione Pergola 1, è valutabile come **NULLO**.*

#### *6.13.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1*

In fase di esercizio del pozzo Pergola 1, non sono previsti lavori che potrebbero indurre un impatto sul contesto socio economico dell'area interessata dal progetto, in quanto la postazione non sarà presidiata. Le uniche attività previste riguardano le saltuarie operazioni di controllo e manutenzione. Pertanto, considerato che tali operazioni saranno effettuate sporadicamente e che il numero di mezzi impiegato sarà minimo, si può affermare che non produrranno in alcun modo un'alterazione della qualità del paesaggio e interferenza con le attività economiche e con le dinamiche antropiche delle aree interessate dal progetto, di conseguenza *l'impatto prodotto in questa fase per tutte tre le aree, sarà **NULLO**.*

### **6.13.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3**

#### *6.13.2.1 Fase di cantiere per posa condotte*

Dopo il primo tratto, le condotte entrano in un contesto paesaggistico insediativo diffuso, dove, sebbene dominato dalla presenza diffusa di elementi vegetazionali spontanei (boschi, macchia, prati e pascoli), risulta fortemente condizionato dalla presenza antropica e nel dettaglio, come descritto nel **Capitolo 4 - Paragrafo 4.3.10**, la condotta attraverserà principalmente territori destinati a prati e pascoli (33,58 %), territori ad uso seminativo (19,71% seminativi arborati e l'11,62% seminativi semplici), mentre la restante parte di tracciato attraverserà per lo più ambiti boschivi.


#### Interferenza con le attività economiche e le dinamiche antropiche

##### Modifiche dell'assetto floristico vegetazionale e dell'uso del suolo

Per la realizzazione delle condotte, sarà necessaria l'occupazione di una porzione di suolo e rimuovere parte della vegetazione presente lungo il tracciato, pertanto sono previste *modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo*.

Si determinerà pertanto una temporanea sottrazione di suolo che potrebbe incidere, dal punto di vista socio – economico, specie nei tratti di condotta precedentemente adibiti ad attività agricole (circa il 31,33 % del tracciato si svilupperà su territori destinati ad uso seminativo) ed una possibile alterazione del paesaggio con conseguente possibile interferenza con la fruibilità turistica dell'area.

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio delle condotte richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio", di larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori (20 m per pista Normale e 16 m per pista Ristretta). Si ricorda comunque che le condotte saranno realizzate per tratti successivi con piccoli cantieri temporanei (massimo fronte di scavo aperto di lunghezza paria a circa 150 m) e di breve durata per una lunghezza totale del tracciato di circa 8.380 km.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 138 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Per i tratti di condotta che attraversano le aree boscate, sarà necessario il taglio di specie arboree ed arbustive presenti all'interno della fascia di lavoro, in tutti i tratti forestali attraversati, quindi, si prevede il taglio di piante per una superficie complessiva di circa 29.084 m<sup>2</sup>. Tuttavia si precisa, che le piante di particolare pregio (piante forestali e olivi), potranno essere trapiantate e non appena terminati i lavori di rinterro delle condotte, potranno essere riposizionate nei punti da cui sono state rimosse.

Inoltre, lungo il percorso saranno previsti vari attraversamenti (corsi d'acqua secondari; alvei fluviali principali; strade statali, provinciali, comunali, vicinali ed interpoderali; reti di servizi) che, a seconda dei casi, saranno realizzati o con "scavo a cielo aperto" o con metodologia *trenchless* (passando sotto l'entità incontrata senza modificarla). Le modalità di realizzazione previste per ciascun attraversamento cambiano in funzione di diversi fattori (profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, intensità del traffico, eventuali prescrizioni dell'ente competente, ecc.) e tutte le operazioni saranno completate entro 12/24 ore dalla posa della condotta.

Tuttavia, al termine delle attività di posa e rinterro verranno effettuate tutte le attività di ripristino territoriale (cfr. **Allegato 3.5 "Interventi di Mitigazione Ambientale e Ripristino Ambientale"**) per ricondurre l'area alle condizioni ante-operam; in particolare i terreni saranno restituiti all'uso preesistente le attività e rimarrà solo una fascia di servitù avente un'ampiezza complessiva pari a circa 34,78 m all'interno della quale saranno comunque possibili le originarie attività agricole.


A valle di quanto descritto e sulla base di tutti gli accorgimenti e delle misure di mitigazione e compensazione utilizzate da eni, si può ritenere che l'impatto sulla componente "contesto socio-economico" determinato dalle attività di posa delle condotte dovuto alle *modificazioni dell'assetto floristico-vegetazionale e dell'uso del suolo* è **TRASCURABILE** in quanto, di *lieve entità e breve termine (anche se la condotta resterà in sito per un periodo molto lungo l'assetto floristico vegetazionale e l'uso del suolo sarà ripristinato allo stato ante-operam subito dopo la posa delle condotte), con bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari e mitigato dalle attività di ripristino ambientale a fine attività.*

#### Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture

In fase di cantiere, per la posa delle condotte, potrebbe determinarsi un impatto sul contesto "Contesto socio-economico" legato alla presenza dei mezzi e del cantiere in corrispondenza del tratto di condotte in posa, in prossimità del Comune di Marsico Nuovo e delle piccole frazioni e sobborghi con una possibile temporanea alterazione della fruibilità del paesaggio.

Le attività previste in questa fase avranno una durata complessiva di 9 mesi, tuttavia si ribadisce come più volte scritto, che le condotte saranno realizzate per tratti successivi con piccoli cantieri temporanei (massimo fronte di scavo aperto di lunghezza pari a circa 150 m) di breve durata e per una lunghezza totale del tracciato di circa 8.380 m.

Pertanto a valle di tali considerazioni, si può ritenere, che *l'impatto determinato dalla presenza fisica dei mezzi, impianti e strutture sul contesto socio economico è valutabile come TRASCURABILE in quanto, di lieve entità e breve termine, con medio-bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale/aree scarsamente popolate, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 139 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### Traffico veicolare

Le attività in progetto potrebbero determinare una, seppur temporanea, *interferenza sulle attività economiche e sulle dinamiche antropiche*, a causa del traffico indotto dai mezzi di trasporto e di eventuali interruzioni di traffico dovuto allo svolgimento delle attività in corrispondenza dei diversi attraversamenti stradali previsti.

Per le considerazioni riportate al paragrafo precedente sulla componente Mobilità e traffico, in virtù della breve durata di ogni tratto di avanzamento del cantiere (qualche g), del numero limitato di viaggi previsto (5 viaggi/g) e delle tecniche progettuali adottate da eni per gli attraversamenti principali, si può ragionevolmente ritenere che *l'impatto sulle attività economiche e le attività antropiche generato dal traffico veicolare indotto durante la posa delle condotte è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto, di lieve entità e breve termine, con bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di generare un impatto, limitato al solo sito di intervento caratterizzato da un'area naturale o scarsamente popolata, totalmente reversibile al termine delle attività, con assenza di impatti secondari e mitigato dagli accorgimenti tecnici utilizzati da eni (massimo fronte di scavo aperto di lunghezza pari a circa 150 m).*

#### Presenza antropica


In generale l'aumento della presenza antropica nel territorio in esame indotto dallo svolgimento delle attività in programma nelle fasi di cantiere, comporta conseguentemente la necessità, da parte del personale addetto, di usufruire dei servizi di ricettività e commerciali presenti nei dintorni della postazione pozzo, oltre che rappresentare un'occasione interessante per la cittadinanza e per il tessuto imprenditoriale, in quanto le attività potrebbero apportare un indotto lavorativo per le imprese locali, dovuto alla necessità di svolgimento dei lavori civili e all'utilizzo di imprese locali per lo smaltimento dei rifiuti. Di conseguenza, in tal caso, *l'impatto prodotto sarà valutabile come **BASSO POSITIVO** in quanto di lieve entità, a breve termine, mediamente esteso ad un intorno del sito di intervento (per l'utilizzo, da parte dei lavori addetti, delle strutture ricettive presenti nel territorio) costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, di medio-bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto (positivo) con assenza di impatti secondari, reversibile, non mitigabile.*

#### Emissione sonore

Le emissioni sonore generate nella fase di realizzazione delle condotte, saranno essenzialmente dovute alle attività di scavo e reinterro e quindi al funzionamento dei mezzi di cantiere. Tuttavia, sulla base dei risultati del modello previsionale dell'impatto acustico presso i recettori considerati (cfr. **Paragrafo 6.8**) ed in considerazione del fatto che:

- le attività saranno realizzate solo in periodo diurno (8 h/giorno);
- che interesseranno, per gran parte del tracciato, territori caratterizzati dalla presenza di piccoli edificati ad uso agricolo spesso adibiti a rimessaggio e/o attrezzatura;
- che il numero dei mezzi utilizzati in contemporanea è limitato;
- e che le condotte verranno posate per singoli tratti di circa 150 m, pertanto il fronte rumoroso sarà in continuo movimento e la permanenza del cantiere in una ogni area sarà limitata a pochi giorni;

ne consegue che *l'impatto indiretto con le attività economiche e le attività antropiche generato dalle emissioni sonore durante la posa delle stesse, è valutabile come **NULLO**.*

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 140 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

### 6.13.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

Durante le attività di esercizio per il trasporto olio dalle condotte non si prevedono impatti sul contesto Socio-economico dovuto all'esistenza delle condotte in quanto esse saranno interrato per tutto il tracciato ed individuabili solo dalla presenza di cartelli segnalatori. In fase di ripristino parziale, infatti, come sopra riportato rimarrà solo una fascia di servitù avente un'ampiezza complessiva pari a circa 34,78 m all'interno della quale saranno comunque possibili le originarie attività agricole.

Pertanto, *tale impatto è, pertanto, NULLO.*

## 6.13.3 Area Innesto 3

### 6.13.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione

Il paesaggio che caratterizza la zona in cui sarà realizzata l'Area Innesto 3 per gran parte del territorio è coperto da aree boschive per lo più lasciate in stato di naturalità e risultano sporadiche le abitazioni e le case rurali, l'area scelta per l'ubicazione della postazione (10.890 m<sup>2</sup>), come descritto nel **Capitolo 4 - Paragrafo 4.3.10**, è attualmente adibita a prato-pascolo.

#### Interferenza con le attività economiche e le dinamiche antropiche

#### Modifiche dell'assetto floristico - vegetazionale e dell'uso del suolo

Le modifiche dell'uso del suolo e dell'assetto floristico - vegetazionale potrebbero comportare un impatto indiretto sul contesto Socio - economico a causa della sottrazione di una porzione di suolo precedentemente adibita ad altre destinazioni (agricolo/pastorale), ed una possibile interferenza con la fruibilità turistica del territorio a causa di una modificazione del paesaggio locale.

Durante la realizzazione dell'Area Innesto 3 si apporteranno modifiche dell'uso del suolo che da prato e pascolo sarà trasformato ad aree di pertinenza mineraria, ed inoltre, si apporteranno modifiche all'assetto floristico vegetazionale, in quanto è previsto il taglio di alberi per una superficie complessiva di 5.536 m<sup>2</sup>. Di contro, la scelta del sito in prossimità di una viabilità ordinaria esistente consentirà di non dover realizzare nuove opere viarie se non i passi carrai dalla strada alla piazzola dell'Area Innesto 3.


Si ricorda che, come già descritto per la postazione Pergola 1 e per il tracciato delle condotte, al fine di mitigare l'impatto legato alla presenza della postazione e meglio integrare le opere nel contesto naturale, sono previste opere di mitigazione floristico - vegetazionale, descritte in dettaglio nell'**Allegato 3.5** al presente SIA, che prevedono la realizzazione di nuclei di vegetazione e schermature verdi, realizzati nell'intorno della postazione e nelle porzioni di terreno non interessate dalle parti meccaniche.

A valle di quanto descritto, dato l'attuale uso del suolo (pascolo-prato) dell'area scelta per l'ubicazione dell'Area Innesto 3 e considerando che l'area non ha una particolare peculiarità turistica, si può asserire che, benché le attività previste comporteranno modifiche all'assetto floristico - vegetazionale e all'uso del suolo, tuttavia, tali alterazioni determineranno un *impatto sul contesto socio economico valutabile come TRASCURABILE, in quanto di lieve entità, a medio-lungo termine, circoscritto all'area di progetto costituita da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, reversibile ma comunque mitigato dalle opere di rimboschimento previste da eni.*

#### Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture

Durante la fase di cantiere potrebbe determinarsi un impatto sul contesto socio-economico e le dinamiche antropiche legato alla presenza di mezzi di cantiere (per la sola fase di realizzazione della postazione, di durata massimo 180 giorni lavorativi) ed alla installazione delle strutture ed impianti in Area Innesto 3. Tenuto



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 141 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione, come descritto nel precedente paragrafo, considerando soprattutto che l'area non ha una particolare peculiarità turistica, ed in virtù delle considerazioni riportate al **Paragrafo 6.11** sulla componente Paesaggio, si può ritenere che, l'impatto dovuto alla presenza fisica di mezzi, impianti e strutture sul "Contesto socio-economico" dell'area è ragionevolmente valutabile come **TRASCURABILE**, *in quanto di lieve entità, a medio-lungo termine (per la durata della produzione), lievemente estesa nell'intorno dell'area di progetto costituita da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, parzialmente reversibile (per il medio-lungo periodo di permanenza), ma comunque mitigato dalle misure di ripristino vegetazionale previste.*

#### Presenza antropica

In generale l'aumento della presenza antropica nel territorio in esame indotto dallo svolgimento delle attività in programma nelle fasi di cantiere, comporta conseguentemente la necessità, da parte del personale addetto, di usufruire dei servizi di ricettività e commerciali presenti nei dintorni della postazione pozzo, oltre che rappresentare un'occasione interessante per la cittadinanza e per il tessuto imprenditoriale, in quanto le attività potrebbero apportare un indotto lavorativo per le imprese locali, dovuto alla necessità di svolgimento dei lavori civili e all'utilizzo di imprese locali per lo smaltimento dei rifiuti. Di conseguenza, in tal caso, *l'impatto prodotto sarà valutabile di **BASSO POSITIVO** in quanto di lieve entità, a breve termine, mediamente esteso ad un intorno del sito di intervento (per l'utilizzo, da parte dei lavori addetti, delle strutture ricettive presenti nel territorio) costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, di medio-bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto (positivo) con assenza di impatti secondari, reversibile, non mitigabile.*

#### Traffico veicolare


Le attività in progetto potrebbero determinare una, seppur temporanea, *interferenza sulle attività economiche e le dinamiche antropiche*, a causa del traffico generato dai mezzi di trasporto e d'opera necessari allo svolgimento dei lavori di realizzazione dell'Area Innesto 3.

Tuttavia si ribadisce che le attività dureranno al massimo 180 giorni lavorativi, che il numero previsto di viaggi al giorno dei mezzi è di massimo 5/6, che la viabilità presente nell'intorno dell'Area Innesto 3 (strada comunale) è interessata da un traffico veicolare trascurabile ed inoltre che non è prevista la realizzazione di nuove opere viarie, se non passi carrai dalla strada alla piazzola dell'Area Innesto 3. Pertanto a valle di tali considerazioni ne consegue che *l'impatto generato dal traffico indotto dalle attività svolte durante tale fase, sulle attività economiche e sulle attività antropiche, è valutabile come **TRASCURABILE**, in quanto di lieve entità, a breve termine, lievemente estesa in un intorno dell'area di progetto costituita da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli e totalmente reversibile a fine attività.*

#### Emissione sonore

Le principali emissioni sonore generate durante tale fase, come già descritto per le altre aree, sono dovute principalmente al funzionamento dei mezzi meccanici, di movimentazione terra, ed al traffico indotto dai mezzi lungo la strada comunale di accesso al sito. Tuttavia, si ribadisce la temporaneità del cantiere (durata totale di circa 180 giorni) e che l'Area Innesto 3 si inserirà in un contesto rurale, nel cui intorno sono presenti solo alcune abitazioni isolate ed alcune piccole frazioni e nuclei abitati, comunque posti alla distanza di circa 250 m. Pertanto, a valle di tali considerazioni, del fatto che l'area non ha una particolare peculiarità turistica ed inoltre come dimostrato anche dai risultati del modello previsionale dell'impatto acustico eseguito presso i



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 142 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

recettori più vicini (comunque non classificati come punti di ricezione turistica), si può ritenere che l'*impatto sulle attività economiche e sulle attività antropiche generate dalle emissioni sonore durante la realizzazione dell'area Innesto 3*, è valutabile come **NULLO**.

#### 6.13.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3

Analogamente a quanto riportato per la fase di produzione del Pozzo Pergola 1, in fase di esercizio non si prevedono ulteriori impatti sul contesto Socio – economico locale legato alla sporadica presenza antropica, traffico veicolare ed emissioni sonore che potranno essere presenti solo durante le sporadiche operazioni di manutenzione. Tale impatto è pertanto valutabile come **NULLO**.

L'unico potenziale impatto potrebbe essere determinato dalla presenza fisica della postazione e delle installazioni che permarranno dopo le attività di cantiere che potrebbero determinare un' interferenza sul paesaggio e quindi sulla fruibilità turistica dei luoghi.

Per le medesime considerazioni riportate per la fase di cantiere, e considerando che il territorio in cui si inserisce l'Area Innesto 3 non ha particolari peculiarità turistiche, l'impatto indiretto sul contesto Socio – economico può essere valutato come **TRASCURABILE**.

Le attività in progetto potranno inoltre avere un **IMPATTO POSITIVO** sul contesto Socio-economico delle realtà locali, dovuto al gettito delle **Royalties** che eni deve annualmente per legge alla Regione Basilicata ed ai Comuni interessati dalle estrazioni petrolifere. Per i dettagli sulle quote versate da eni alla Regione e, in particolare al Comune di Marsico Nuovo, si rimanda al **Paragrafo 1.3.2**.

#### 6.13.4 Tabella di sintesi degli impatti

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Contesto Socio-economico, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-40**.

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE** indicativa di *un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;*
- *si verifica inoltre un impatto di tipo **BASSO POSITIVO** relativo alle tre aree di progetto considerate durante la fase di cantiere e legato all'aumento di presenza antropica sul territorio che potrebbe usufruire delle strutture ricettive e dell'indotto lavorativo per le imprese locali.*



eni S.p.A.  
Distretto Meridionale


Data  
Marzo 2015

Doc. SIME\_AMB\_01\_14  
**Studio di Impatto Ambientale e  
Studio di Incidenza**  
Messa in produzione del Pozzo Pergola 1

Capitolo 6  
Pagina 143  
di 154

**Tabella 6-40: Stima impatti sulla componente Contesto socio economico**

<i>Aree di progetto</i>	<b>AREA POZZO PERGOLA 1</b>		<b>CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3</b>						<b>AREA INNESTO 3</b>				
<i>Fasi progettuali</i>	<i>Fase di cantiere (adeguamento a produzione)</i>		<i>Fase di cantiere (posa condotte)</i>						<i>Fase di cantiere (realizzazione postazione)</i>			<i>Fase di esercizio (funzionamento impianti)</i>	
<i>Fattori di perturbazione</i>	Aumento di presenza antropica	traffico veicolare	Modifiche assetto floristico-vegetazionale	Modifiche uso del suolo	Presenza fisica mezzi, impianti e strutture	traffico veicolare	Aumento di presenza antropica	Modifiche assetto floristico-vegetazionale	Modifiche uso del suolo	Presenza fisica mezzi, impianti e strutture	traffico veicolare	Aumento di presenza antropica	Presenza fisica mezzi, impianti e strutture
<i>Alterazioni potenziali</i>	Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche		Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche				Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche				Interferenza con attività economiche e dinamiche antropiche		
<b>Entità (Magnitudo)</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
<b>Frequenza</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
<b>Reversibilità</b>	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
<b>Scala Temporale</b>	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3
<b>Scala Spaziale</b>	3	1	1	1	2	1	3	1	1	2	2	3	2
<b>Incidenza su aree critiche</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Probabilità</b>	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
<b>Impatti Secondari</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	0	0	-2	-2	0	-2	0	-2	-2	-2	0	0	-2
<b>Totale Impatto</b>	12	9	7	7	10	7	12	10	10	10	11	12	9
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	I Positivo	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I Positivo	I

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 144 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## 6.14 IMPATTO SULLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

Le possibili ricadute sulla componente “Salute Pubblica” sono state valutate con riferimento a:

- disagi conseguenti alle emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento di polveri che potrebbero determinare esposizione a NO<sub>x</sub>, CO e polveri;
- disagi dovuti all'emissione di rumore e vibrazioni che potrebbero alterare il clima acustico presente nell'area ed arrecare disturbo alla popolazione limitrofa.
- disagi dovuti all'emissione di radiazioni ionizzanti e non.

Sulla base delle valutazioni degli impatti sulle diverse componenti ambientali esposte nei paragrafi precedenti, di seguito viene effettuata l'analisi sui possibili impatti sulla componente “**Salute Pubblica**” generati durante le fasi di progetto considerate.

### 6.14.1 Area Pozzo Pergola 1

#### 6.14.1.1 Fase di cantiere per adeguamento a produzione

##### Ricadute sulla componente “Salute Pubblica”

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

I potenziali impatti sulla componente Salute Pubblica potrebbero essere collegati alle ricadute delle emissioni di polveri e ai gas di scarico originati dalla movimentazione dei mezzi di cantiere, su strada e all'interno della postazione pozzo, e dalle operazioni di scavo e movimento terra.

I potenziali effetti sulla Salute Pubblica sono da valutare con riferimento al sistema respiratorio ed in particolare all'esposizione a NO<sub>x</sub>, CO e polveri. Il D.Lgs. 155/2010 fissa i limiti di esposizione per la protezione della salute umana e della vegetazione per gli inquinanti suddetti.


In Italia gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per la qualità dell'aria sono definiti dal medesimo D.Lgs. n. 155 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa” (che ha abrogato il D.M. 60/2002).

Al **Paragrafo 6.5**, sono riportate le stime quantitative sulle emissioni dei mezzi di cantiere e del traffico indotto lungo la strada di accesso al pozzo basate sulla metodica di calcolo EMEP/CORINAIR e sul sollevamento polveri che fanno riferimento alle metodiche di calcolo AP42 e alle linee guida EMEP Corin Air.

I risultati hanno mostrato tuttavia che l'impatto generato dalle emissioni dei mezzi in fase di adeguamento postazione Pergola 1 è **TRASCURABILE** sia per quanto riguarda le emissioni di inquinanti dei mezzi, che per quanto riguarda il sollevamento di polveri.

In particolare, considerato che:

- le emissioni dei mezzi sono quelle caratteristiche di un cantiere edile di modeste dimensioni,
- le emissioni specifiche mensili di polveri sono risultano modesto e molto inferiori al valore tipico dei cantieri edili indicato dall'US-EPA,
- le attività di cantiere si svolgeranno per un tempo limitato (120 g totali) ed esclusivamente nel sito ospitante l'Area Pozzo,
- in corso d'opera saranno adottate tutte le misure di salvaguardia, di cui al paragrafo **Paragrafo 6.5** a tutela dei ricettori localizzati nell'intorno del sito, situati comunque ad una certa distanza dall'area di progetto (il più prossimo a circa 350 m) e comunque costituite da abitazioni isolate, per lo più adibite

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e</b> <b>Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 145 di 154
---	-----------------------	--	------------------------------------

a rimesse agricole mentre il nucleo abitato della frazione di San Vito è a circa 600 m a Sud – Est (distanza indicativa da foto aerea dalle abitazioni più prossime),

- considerando tali distanze si può ragionevolmente prevedere una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere,
- il centro abitato principale di Marsico Nuovo dista invece circa 3,5 km,
- non sono presenti ricettori sensibili (scuole, ospedali, ecc.) nelle vicinanze del sito di progetto,

si può ragionevolmente ritenere, durante questa fase di progetto, che l'impatto legato a tale fattore di perturbazione sulla componente "Salute pubblica" sia valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di bassa entità, a breve termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto (per la tipologia di attività e le misure di mitigazione adottate da eni), reversibile e mitigato (mediante la corretta manutenzione dei mezzi, l'irrorazione delle aree di lavoro, la movimentazione dei mezzi con basse velocità, la fermata lavori durante le giornate più ventose, copertura del carico dei veicoli adibiti al trasporto, ecc.).

#### Emissioni sonore e vibrazioni

Le **emissioni sonore** connesse alle attività di cantiere (lavori civili: attività di approntamento postazione, montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione e ripristino territoriale parziale e totale) e gli eventuali effetti sulla componente "Salute Pubblica" sono collegati al funzionamento dei motori degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, alla movimentazione dei mezzi per i movimenti terra e per il trasporto di materiale da e per la postazione.


Si tratta, quindi, di emissioni assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere edile di piccole dimensioni, avente durata limitata nel tempo e per il solo periodo diurno. Ciononostante, nell'ottica della salvaguardia della popolazione, è stato implementato uno studio previsionale dell'impatto acustico (cfr. **Paragrafo 6.8**).

Le simulazioni hanno mostrato che già in corrispondenza dei ricettori più prossimi, non si verificano superamenti dei limiti normativi anche riferiti alla classe acustica più cautelativa considerata. Si ricorda infatti che il Comune di Marsico Nuovo non si è dotato di zonizzazione acustica comunale, pertanto, in fase transitoria, restano validi i limiti provvisori fissati dall'art. 6 del DPCM 01/03/1991 validi su tutto il territorio nazionale che corrispondono a **70 dB(A)** per il periodo diurno.

A scopo cautelativo, tuttavia, per ciascun ricettore considerato si è ipotizzato quale potrebbe essere la futura classe acustica comunale ai sensi del DPCM 14/11/1997, in base alla destinazione d'uso del territorio riscontrata nell'indagine sul campo come descritto al **Capitolo 4**, sono stati pertanto considerati limiti più restrittivi rispetto a quelli prescritti in assenza di zonizzazione rispetto ai quali non si sono mai verificati superamenti.

Le attività di cantiere non altereranno in maniera significativa il clima acustico attuale; in corrispondenza di tutti i ricettori considerati, non si verifica alcun superamento né dei valori limite provvisori di **70 dB (A)** ai sensi del DPCM 01/03/1991, né dei valori limite, più restrittivi di immissione ed emissione per la classe acustica ipotizzata in base alla destinazione attuale dell'area ai sensi del DPCM 14/11/1997. Inoltre non si verificano superamenti del limite differenziale diurno (fissato in **5 dB(A)**), cosa che dimostra come il contributo dovuto alle sole attività di cantiere in progetto risulti trascurabile.

Pertanto, sulla base dei risultati del modello, e per le medesime considerazioni riportate per le emissioni di inquinanti in atmosfera (distanza dai primi ricettori, numero limitato di mezzi, breve durata e reversibilità degli

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 146 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

impatti), si può ritenere ragionevolmente che l'impatto delle emissioni sonore sulla componente "Salute pubblica" durante questa fase sia valutabile come **TRASCURABILE**, *in quanto di bassa entità e breve durata, con frequenza di accadimento medio-bassa (emissioni discontinue e nel solo periodo diurno), lievemente esteso in un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con bassa probabilità di generare un impatto, totalmente reversibile, opportunamente mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine.* Si precisa infatti che la mitigazione del rumore sarà ottenuta, in via indiretta, mediante il normale programma di manutenzione dei mezzi.

Le **vibrazioni** connesse alla realizzazione delle attività di cantiere sono legate all'utilizzo di mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o all'utilizzo di attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i soli conducenti di veicoli) o vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione) e pertanto interesseranno solamente i lavoratori. Nel caso specifico, i lavoratori presenti sull'area durante le fasi di cantiere e smantellamento saranno dotati di tutti i dispositivi di protezione individuale (DPI) in linea con le vigenti disposizioni normative in materia di sicurezza.

Infatti, la nocività delle vibrazioni dipende dalle caratteristiche e dalle condizioni in cui vengono trasmesse: estensione della zona di contatto con l'oggetto che vibra (mano-braccio o corpo intero), frequenza della vibrazione, direzione di propagazione, tempo di esposizione.


Le vibrazioni generate dal funzionamento di mezzi ed attrezzature di cantiere non sono tuttavia di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante, comunque caratterizzato da un contesto rurale, privo di abitazioni e ricettori sensibili nelle immediate vicinanze.

*Pertanto, l'impatto sulla salute pubblica della popolazione limitrofa, considerando la distanza alla quale essa si trova, è da ritenersi **NULLO**.*

#### Emissioni di radiazioni ionizzanti e non

Durante lo svolgimento delle attività meccaniche ed elettro-strumentali per l'installazione degli impianti di produzione si prevede l'emissione di radiazioni non ionizzanti solamente durante le operazioni di saldatura e e taglio ossiacetilenico. Tuttavia, come specificato al **Capitolo 3**, le attività di saldatura e taglio saranno eseguite solo all'interno dell'Area Pozzo da personale qualificato ed avranno intensità e frequenza molto bassa. Inoltre, si precisa che tutte le attività saranno eseguite in conformità alla vigente normativa e che saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante, della salute e della sicurezza dei lavoratori e della popolazione limitrofa (es: adeguato sistema di ventilazione ed aspirazione, Dispositivi di Protezione Individuale, verifica apparecchiature, etc).

Pertanto, l'impatto sulla componente "Salute pubblica" è valutabile come **NULLO**.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 147 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### 6.14.1.2 Fase di esercizio: produzione del Pozzo Pergola 1

##### **Ricadute sulla componente “Salute Pubblica”**

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante la fase di esercizio del Pozzo Pergola 1, non si prevedono emissioni in atmosfera in quanto non è previsto un primo trattamento di olio,. In ogni caso in area impianto non saranno presenti generatori in quanto sarà collegato alla rete elettrica locale.

Solo durante le saltuarie attività di manutenzione, potranno determinarsi emissioni in atmosfera e sollevamento di polveri dei mezzi in transito su strada di accesso. In virtù della occasionalità di tali controlli, del numero limitato di mezzi che potranno essere impiegati e della breve durata, tale impatto può ragionevolmente essere valutato come **NULLO**.

##### Emissioni sonore e vibrazioni

Sulla base dell'esperienza di postazioni di produzione simili a quella in progetto e presenti nel territorio della Val D'Agri, e delle caratteristiche del territorio è possibile ragionevolmente ritenere che l'impatto generato dalle emissioni sonore e vibrazioni sulla salute pubblica sia valutabile come **NULLO**.

Anche il possibile impatto sul clima acustico generato dalle emissioni di mezzi adibiti al controllo periodico degli impianti, per la saltuarietà delle attività, si può escludere che possano determinare impatti sulla componente “Salute Pubblica”. Tale impatto è pertanto **NULLO**.

##### Illuminazione notturna

In fase di esercizio la postazione Pergola 1 sarà illuminata per ragioni di sicurezza.


Si ricorda che i danni che normalmente può subire l'uomo in conseguenza dell' inquinamento luminoso dovute ad esempio alla luce che troppo spesso trapela dalle fessure delle tapparelle, a causa di lampioni troppo vicini alle finestre dei palazzi, sono ad esempio: abbagliamento, miopia, possibili alterazioni ormonali sono solo alcuni degli effetti constatati, e problema dell'insonnia (e della conseguente alterazioni psicologiche che ne derivano).

Si precisa tuttavia che, nel caso del progetto in esame, l'orientamento dei proiettori sarà indirizzato solo all'interno dell'area di cantiere e degli impianti, al fine di evitare ogni fenomeno di inquinamento luminoso parassita.

Il sistema di saranno previsto è stato descritto al **Capitolo 3**. I corpi illuminati del tipo a Led sono caratterizzati da un'alta direzionalità del fascio luminoso, eliminando le dispersioni luminose all'esterno, concentrandole esclusivamente dove necessario e previsto dalla normativa in vigore in fatto di lumen a terra. I fari sono inoltre dotati di un sistema anti abbagliamento, anti vibrazione; i corpi illuminanti sono montati su pali di altezza ridotta (8 metri) che permettono una più puntuale e adeguata diffusione della radiazione luminosa rispetto alle tradizionali torri faro.

Pertanto sulla base delle considerazioni sopra riportate e dell'assenza di ricettori posti nelle immediate vicinanze della postazione, si può ragionevolmente ritenere che l'impatto sulla componente Salute pubblica generato dall' illuminazione dell'Area pozzo Pergola 1 sia **NULLO**.



 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 148 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## **6.14.2 Condotte di collegamento Pergola 1 – Area Innesto 3 - Fase di cantiere per posa condotte**

### *6.14.2.1 Fase di cantiere per posa condotte*

#### **Ricadute sulla componente “Salute Pubblica”**

Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante le attività di posa delle condotte i possibili impatti sulla salute pubblica potrebbero essere collegati alle ricadute delle emissioni dei fumi di scarico originati dalla movimentazione dei mezzi di cantiere, su strada e dal sollevamento di polveri dalle operazioni di scavo e movimento terra.


Si ricorda che il tracciato attraversa tuttavia, per una buona parte, territori rurali isolati. Solo in alcuni tratti il cantiere di avanzamento, che procederà per tratti di soli 150 m, per la durata di qualche giorno presso ogni area, transiterà molto vicino ad alcune abitazioni, in particolare in prossimità della frazione San Vito e della Frazione Decolla nella zona Nord, alcune abitazioni in prossimità della Località Capo D’Acqua a Sud del centro abitato di Marsico Nuovo, ed da alcune abitazioni poste lungo il tracciato finale delle condotte, in prossimità dell’Area Innesto 3.

Nonostante il carattere temporaneo e di breve durata di ogni singolo tratto di avanzamento, al **Paragrafo 6.5** è riportata una stima quantitativa delle emissioni di inquinanti dei mezzi funzionanti in cantiere, del traffico indotto lungo le strade interessate, e dei quantitativi di polveri sollevate mediante metodiche riconosciute come descritto ai paragrafi precedenti.

La stima è stata eseguita in diversi tratti di cantiere, tenendo conto delle aree più prossime ai ricettori ed in corrispondenza delle variazioni delle caratteristiche granulometriche dei terreni attraversati (per la stima delle polveri).

I risultati dei calcoli riportati al **Paragrafo 6.5** hanno mostrato che per quanto riguarda le emissioni dei mezzi:

- Con riferimento agli SQA per NO<sub>2</sub> previsti dal D.Lgs 155/2010 (Limite medie annue di 40 ug/m<sup>3</sup> e Limite orario di 200 ug/m<sup>3</sup>) le emissioni calcolate sono quelle tipiche di un cantiere edile di modeste dimensioni, al più assimilabili a quelle di un incrocio stradale trafficato. Data la temporaneità e il carattere mobile del cantiere, ciascun ricettore sarà interessato dalle ricadute degli inquinanti generati dalle attività in progetto solo per un breve periodo dell’anno (pochi giorni e solo in determinate condizioni meteorologiche (sottovento)). Non si prevedono quindi criticità con riferimento al periodo di mediazione considerato nei calcoli (anno solare, di tipo *long term*).
- Le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere di lavoro che, con il procedere delle attività di posa, si “sposteranno” lungo il tracciato della condotta.
- Per recettori posti a distanza dal tracciato della condotta (centinaia di metri), si può ragionevolmente supporre una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi; per i pochi recettori posti nelle immediate vicinanze dell’area di cantiere.
- In condizioni anemometriche sfavorevoli (calma di vento o bassa ventosità in direzione di recettori), sarà possibile un accumulo temporaneo di inquinanti (in particolare NO<sub>x</sub>) in corrispondenza dei recettori posti nelle immediate vicinanze dell’area di lavoro. La durata di tali potenziali eventi sarà tuttavia molto limitata (qualche g per ogni tratto), data la migrazione progressiva del cantiere.
- Si ricorda comunque come gli NO<sub>x</sub> emessi in atmosfera siano principalmente in forma di monossido di azoto, e come solo una parte degli stessi si ossidano ulteriormente in NO<sub>2</sub>; in particolare,

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 149 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

considerando le emissioni da traffico, si può assumere che le emissioni di ossidi di azoto totali siano costituite per l'80-95 % da NO e per il 5-20 % da NO<sub>2</sub>.

- Una volta emessi, gli ossidi di azoto vengono mescolati con l'aria circostante (dispersione turbolenta) e reagiscono con le altre molecole presenti in aria andando a modificare la proporzionalità iniziale fra NO ed NO<sub>2</sub>. In prossimità della sorgente (centinaia di metri) tale proporzionalità si può considerare sostanzialmente invariata e quindi le stime di NO<sub>x</sub> considerate risultano ampiamente cautelative con riferimento alle effettive ricadute di NO<sub>2</sub> in prossimità delle sorgenti.

Per quanto riguarda il sollevamento di polveri durante le attività di scavo, considerata la limitata estensione dell'area interessata dalle attività per ogni singolo tratto di avanzamento, i calcoli riportati al **paragrafo 6.5** hanno mostrato che le emissioni sono considerabili trascurabili, molto inferiori a quelle tipiche di un cantiere edile.

In conclusione, sulla base delle stime e delle valutazioni sopra riportate, non è prevedibile pertanto che tali emissioni temporanee, tipiche di cantieri di modesta entità, comportino significative criticità ambientali, né impatti significativi sulla componente "Salute pubblica" con particolare riferimento ai limiti di qualità dell'aria imposti dalla normativa di settore.

Pertanto, l'impatto determinato sulla componente Salute Pubblica dalle attività di posa condotte può essere ritenuto trascurabile **TRASCURABILE** in quanto di *lieve entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, reversibile e mitigato (mediante la corretta manutenzione dei mezzi, l'irrorazione delle aree di lavoro, la movimentazione dei mezzi con basse velocità, la fermata lavori durante le giornate più ventose, copertura del carico dei veicoli adibiti al trasporto, ecc.)*.

### **Emissioni sonore e vibrazioni**

#### Emissioni sonore


Come specificato ai paragrafi precedenti, alcuni tratti di condotta transitano nelle immediate vicinanze di alcune abitazioni. Nonostante il carattere temporaneo, di breve durata e l'estensione limitata delle attività del cantiere di avanzamento delle condotte (che procederà per tratti di soli 150 m, per la durata di qualche g), in corrispondenza di questi ricettori, posti nelle immediate vicinanze del cantiere, è prevedibile una temporanea alterazione del clima acustico locale.

Al fine di valutare l'entità del disturbo eventualmente arrecato alla popolazione limitrofa, è stato implementato un modello previsionale dell'impatto acustico mediante software specifico SoundPlan, i cui risultati sono riportati al **Paragrafo 6.8**.

Sono state eseguite diverse implementazioni, considerando i tratti di condotta più prossimi ai ricettori.

I risultati hanno permesso di verificare che le emissioni sonore in prossimità dei ricettori posti nelle immediate vicinanze del cantiere della condotta sono di bassa entità; inoltre in tali punti si può prevedere un temporaneo superamento dei valori limite di immissione ed emissione per la classe acustica più restrittiva e cautelativa considerata ed superamenti dei limiti differenziali diurni.

Si ricorda comunque che il Comune di Marsico Nuovo non ha adottato la classificazione acustica comunale e che in nessuno degli scenari considerati, neanche ai ricettori più prossimi al cantiere di avanzamento della condotta si prevedono superamenti, dei valori limite provvisori di 70 dB (A) previsti dal DPCM 01/03/1991 in assenza di zonizzazione acustica comunale.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 150 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

Laddove si possano prevedere superamenti dei limiti per la classe acustica considerata ai sensi del DPCM 14/11/1997 e dei limiti differenziali, qualora richiesto dal Comune di Marsico Nuovo, potrà essere richiesta di deroga ai tali limiti per la durata dei lavori come previsto da normativa per le attività temporanee.

Inoltre già ad una distanza di 300 m dal cantiere della condotta, le emissioni sonore dei mezzi risulteranno appena percepibili. Si ricorda ancora che tutte le attività si svolgeranno nel solo periodo di riferimento diurno.

Complessivamente l'impatto generato dalle emissioni sonore durante la fase di cantiere per posa condotte è paragonabile a quello di un normale cantiere edile di modeste dimensioni ed è pertanto valutabile come **BASSO** (*in corrispondenza dei ricettori posti nelle immediate vicinanze del cantiere in avanzamento*) in quanto di bassa entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, totalmente reversibile e mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine.

### **Emissione di vibrazioni**

Per quanto riguarda le emissioni di vibrazioni, come riportato al **Paragrafo 6.8**, le stesse sono connesse all'utilizzo, da parte dei lavoratori, di mezzi di trasporto e di cantiere (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i conducenti di veicoli) e vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tuttavia i lavoratori addetti ai lavori saranno inoltre muniti di appositi dispositivi di protezione individuale DPI e le vibrazioni connesse a questa fase oltre che essere di breve durata e discontinue, non saranno di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante e arrecare danni ai pochi edifici posti in prossimità di alcuni tratti delle condotte.


Pertanto, l'impatto sulla componente "Salute pubblica" è valutabile come **TRASCURABILE** *in quanto di lieve entità, di breve durata, di bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, con impatti secondari nulli, circoscritto all'area di intervento caratterizzata da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, reversibile e mitigato (mediante la corretta manutenzione dei mezzi, l'irrorazione delle aree di lavoro, la movimentazione dei mezzi con basse velocità, la fermata lavori durante le giornate più ventose, copertura del carico dei veicoli adibiti al trasporto, ecc.)*

### **Emissioni di radiazioni ionizzanti e non**

Come riportato al **Paragrafo 6.9**, durante la fase di installazione e posa delle condotte non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti se non in casi sporadici legati al controllo non distruttivo dei giunti di saldatura, mentre le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti sono quelle concernenti le operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico

In ogni caso tutte le attività saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante (es: utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc).

Tale impatto sulla componente "Salute pubblica" è valutabile pertanto come **NULLO**.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 151 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

#### 6.14.2.2 Fase di esercizio: trasporto olio

##### **Ricadute sulla componente “Salute Pubblica”**

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante la fase di esercizio della condotta non sono previste emissioni in atmosfera né sollevamento di polveri. Solo durante le sporadiche operazioni di controllo e manutenzione potranno verificarsi emissioni legate ai mezzi adibiti alle attività. In virtù della occasionalità, di tali attività, tale impatto può ragionevolmente essere valutabile come **NULLO**.

##### Emissioni sonore e vibrazioni

Non sono previste emissioni sonore né vibrazioni. Anche le emissioni sonore connesse al transito saltuario dei mezzi adibiti ai controlli periodici, non potranno determinare un impatto sulla Salute pubblica.

Tale impatto può ragionevolmente essere valutabile come **NULLO**.

##### Emissioni di radiazioni ionizzanti e non

Non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti e non. Occasionalmente, durante le manutenzioni, potrebbero essere utilizzate tali radiazioni. In virtù della occasionalità l'impatto è valutabile come **NULLO**.

### **6.14.3 Area Innesto 3**

#### 6.14.3.1 Fase di cantiere per realizzazione postazione


##### **Ricadute sulla componente “Salute Pubblica”**

##### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'Area Innesto 3, potranno generarsi emissioni in atmosfera dei mezzi di cantiere adibiti alle attività e il sollevamento di polveri dalle aree di scavo.

Al fine di stimare l'entità di tali impatti e le conseguenze eventuali a carico dei ricettori più prossimi, al **Paragrafo 6.5** è riportata una stima quantitativa delle emissioni dei polveri dei mezzi utilizzati all'interno del cantiere e del traffico indotto e del sollevamento di polveri mediante metodiche riconosciute come riportato in precedenza. Considerato numero significativo di mezzi utilizzati nelle fasi più critiche (che potranno comunque funzionare contemporaneamente solo per brevi periodi e non per tutta la durata del cantiere), i risultati dei calcoli hanno mostrato che le emissioni generate dai mezzi sono di bassa entità, e le ricadute maggiori di inquinanti interesseranno quindi aree limitate alle immediate vicinanze del cantiere, dove non si esclude un locale peggioramento della qualità dell'aria. Si ricorda comunque che i primi ricettori antropici sono presenti a distanze minime di circa 250 m. A maggiore distanza valgono le medesime considerazioni riportate nel paragrafo precedente sui fenomeni di diluizione dei fumi dei mezzi.

Pertanto, l'impatto generato dalle ricadute delle emissioni e del sollevamento polveri sulla componente Salute pubblica è valutabile come **TRASCURABILE** in quanto di bassa entità, a breve termine, di medio-bassa frequenza e bassa probabilità di generare un impatto, lievemente esteso ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, reversibile e mitigato.

 <p>eni S.p.A. Distretto Meridionale</p>	<p>Data Marzo 2015</p>	<p>Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b></p>	<p>Capitolo 6 Pagina 152 di 154</p>
---	--------------------------------	---	---

## Emissioni sonore e vibrazioni

### Emissioni sonore

Durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'Area Innesto 3, le emissioni sonore sono quelle dei mezzi di cantiere adibiti alle attività. Si prevede durante le varie fasi, l'impiego dei mezzi elencati al **Paragrafo 3.6.4**. Non tutti questi mezzi lavoreranno tuttavia contemporaneamente. Al **Paragrafo 6.8** è riportata una stima previsionale dell'impatto acustico mediante software specifico **SoundPlan** valutata durante la fase di cantiere più "critica" dal punto di vista acustico, ossia quelle di scavi e sbancamenti per realizzazione piazzola. Durante questa fase, si è valutato in maniera cautelativa, il funzionamento in contemporanea di un numero non trascurabile di mezzi, caso che potrà verificarsi eventualmente solo per brevi periodi nella realtà.

I risultati delle simulazioni hanno permesso di stimare le emissioni sonore come di media entità tuttavia limitate ad un breve periodo e reversibili. Sebbene non si prevedono superamenti, neanche ai ricettori più prossimi al cantiere, né dei valori limite provvisori di 70 dB (A) previsti dal DPCM 01/03/1991 in assenza di zonizzazione acustica comunale, né dei valori limite di immissione relativi alla specifica classe di destinazione acustica più restrittiva ipotizzata (sulla base della destinazione attuale del territorio: classe III, con limite diurno di 60 dBA, aree di tipo misto la maggior parte dei ricettori, e Classe VI, con limite diurno di 65 dBA, per quelli posti nelle aree maggiormente antropizzate ed in prossimità dell'abitato di Marsico Nuovo), tuttavia potrà determinarsi un superamento dei limiti di emissione sonora (quelli generati dalle sole attività di cantiere), in corrispondenza di due soli ricettori più prossimi al cantiere e dei limiti differenziali in diversi ricettori.

Laddove si possano prevedere superamenti dei limiti per la classe acustica considerata ai sensi del DPCM 14/11/1997 e dei limiti differenziali, qualora richiesto dal Comune di Marsico Nuovo, potrà essere richiesta di deroga ai tali limiti per la durata dei lavori come previsto da normativa per le attività temporanee.

Sulla base dei risultati del modello, si può pertanto ritenere che l'impatto generato dalle emissioni sonore sulla componente Salute pubblica è valutabile come **BASSO** in quanto di *media entità, ma a breve termine spazialmente limitato ad un intorno del sito di interesse costituito da ambiente naturale/aree scarsamente popolate, con impatti secondari nulli, medio-bassa frequenza e medio-bassa probabilità di generare un impatto (primi ricettori a 250 m) totalmente reversibile e mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine.*

### Vibrazioni

Per le medesime considerazioni riportate per le attività di adeguamento postazione Pergola 1, tale impatto è valutabile come **NULLO**.


### Emissioni di radiazioni ionizzanti e non

Per le medesime considerazioni riportate per le attività di adeguamento postazione sulla postazione Pergola 1, tale impatto è valutabile come **NULLO**.

#### *6.14.3.2 Fase di esercizio: funzionamento impianti presso Area Innesto 3*

### Emissioni di inquinanti in atmosfera e sollevamento polveri

Come già specificato in Area Innesto 3 non è previsto un trattamento di olio. Le installazioni presenti sull'area (costituite unicamente di due pompe, una di rilancio e una di recupero drenaggi, e di una unità di compressione aria strumenti) saranno collegate alla rete elettrica locale pertanto non è previsto l'impiego di generatori. Tale impatto è valutabile come **NULLO**.

 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 153 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

#### Emissioni sonore e vibrazioni

Per le considerazioni riportate al **Paragrafo 6.8** per le tipologie di installazioni presenti in fase di esercizio, si può ritenere che tale impatto sulla Salute pubblica è valutabile come **NULLO**.

#### Emissioni di radiazioni ionizzanti e non

Per le medesime considerazioni riportate per le attività di esercizio sulla postazione Pergola 1, tale impatto è valutabile come **NULLO**

### **6.14.4 Tabella di sintesi degli impatti**

Sulla base delle valutazioni effettuate, è stata compilata la matrice quantitativa della stima degli impatti generati dalle fasi di progetto sulla componente Salute pubblica, i cui risultati sono mostrati in **Tabella 6-41**.

L'applicazione dei criteri utilizzati per la stima delle interferenze indotte dall'intervento, esposti nel **Paragrafo 6.4.1**, evidenzia l'assenza di particolari criticità derivanti dalle attività in progetto. In particolare:

- quasi tutti i casi rientrano in **Classe I**, ossia in una classe ad impatto ambientale **TRASCURABILE**, indicativa di *un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata;*
- *solo relativamente alle emissioni sonore in fase di realizzazione condotta (per la immediata vicinanza di alcuni ricettori) e in fase di realizzazione dell'Area Innesto 3 (per il numero di mezzi in funzione più elevato rispetto alle altre fasi), l'impatto sulla componente Salute Pubblica rientra in **Classe II**, ossia in una classe ad impatto ambientale **BASSO**, indicativa di una interferenza di bassa entità ma limitata estensione, i cui effetti, di breve durata, sono comunque reversibili.*




 <b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto Meridionale</b>	Data Marzo 2015	Doc. SIME_AMB_01_14 <b>Studio di Impatto Ambientale e          Studio di Incidenza</b> <b>Messa in produzione del Pozzo Pergola 1</b>	Capitolo 6 Pagina 154 di 154
---	-----------------------	---	------------------------------------

Tabella 6-41: Tabella degli impatti sulla componente Salute pubblica										
<i>Aree di progetto</i>	<b>AREA POZZO PERGOLA 1</b>			<b>CONDOTTA DI COLLEGAMENTO PERGOLA 1 – AREA INNESTO 3</b>				<b>AREA INNESTO 3</b>		
<i>Fasi progettuali</i>	<i>Fase di cantiere (adeguamento a produzione)</i>			<i>Fase di cantiere (posa condotte)</i>				<i>Fase di cantiere (realizzazione postazione)</i>		
<i>Fattori di perturbazione</i>	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni di rumore	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni di rumore	Emissioni di vibrazioni	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissioni di rumore
<i>Alterazioni potenziali</i>	Alterazione dello stato di salute			Alterazione dello stato di salute				Alterazione dello stato di salute		
<b>Entità (Magnitudo)</b>	1	1	2	1	1	2	1	2	2	3
<b>Frequenza</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Reversibilità</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Scala Temporale</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Scala Spaziale</b>	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
<b>Incidenza su aree critiche</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Probabilità</b>	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3
<b>Impatti Secondari</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Misure di mitigazione e compensazione</b>	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
<b>Totale Impatto</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>
<b>CLASSE DI IMPATTO</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>II</b>

