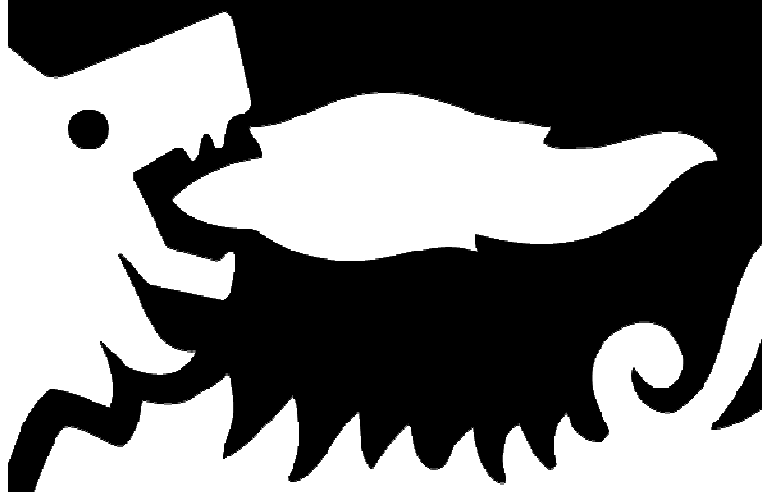


**eni spa**

**DISTRETTO  
CENTRO  
SETTENTRIONALE**



Doc. SICS 207


**STUDIO DI IMPATTO  
AMBIENTALE**

Pozzo esplorativo Carpignano  
Sesia 1 Dir

*Capitolo 6: Valutazione delle  
Alternative di Progetto*

Ottobre 2014




	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. i
--	---	-----------------	--	----------------------

## INDICE

<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO</b>	<b>1</b>
	6.1 Confronto e valutazione delle alternative .....	2
	6.2 Matrice di Valutazione .....	8
	6.2.1 <i>Alterazione della qualità dell'aria</i> .....	12
	6.2.2 <i>Alterazione del clima acustico</i> .....	18
	6.2.3 <i>Alterazione della percezione del paesaggio locale / naturale</i> .....	28
	6.3 Scelta della Postazione di Progetto .....	33



 <p>eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale</p>	<p>Ottobre 2014</p>	<p>Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</p>	<p>Capitolo 6 Pag. 1</p>
---	-------------------------	--	------------------------------

## 6 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Il presente Capitolo contiene la Valutazione delle Alternative progettuali considerate (descritte nel precedente **Capitolo 1**) prima di giungere alla proposta di ubicazione del pozzo di ricerca denominato “**Carpignano Sesia 1 Dir**”, che la Società eni s.p.a. Distretto Centro Settentrionale intende intraprendere nell’ambito del permesso di ricerca “Carisio”, nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara, Regione Piemonte.

La scelta della postazione di progetto tiene conto sia degli esiti delle Conferenze dei Servizi e delle osservazioni ricevute (Enti e portatori di interesse) nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale avviata a Marzo 2012 e conclusa a Giugno 2013 (in seguito a rinuncia del proponente), sia del fatto che dal punto di vista minerario l’ubicazione di un pozzo di ricerca rimane estremamente vincolata dalla morfologia stimata del *prospect*<sup>1</sup>.

Le alternative progettuali considerate e valutate nel presente SIA sono entrambe ricadenti all’interno dei confini comunali di Carpignano Sesia e sono denominate rispettivamente “Alternativa 1” e “Alternativa 2” (cfr. **Figura 6-1**).

Si precisa che l’“Alternativa 1” corrisponde alla postazione pozzo oggetto dello Studio di Impatto Ambientale depositato a Marzo 2012, ed è stata valutata al fine di evidenziare i miglioramenti dal punto di vista ambientale e sociale apportati dalla scelta della nuova postazione di progetto rispetto a quanto emerso e valutato nel corso del pregresso iter di Valutazione di Impatto Ambientale.

In allegato al presente documento, sia per l’Alternativa 1 che per l’Alternativa 2, si riportano lo stralcio catastale (cfr. **Allegati 1.4 e 1.5**) e il layout della postazione pozzo in fase di perforazione (cfr. **Allegati 1.6 e 1.7**).

<sup>1</sup> Potenziale trappola strutturale e/o stratigrafica nota, definita e localizzata sulla scorta di informazioni geologiche e geofisiche, ma non ancora raggiunta da un pozzo esplorativo (Fonte: Glossario dell’Industria Petrolifera, 2002, di G. Bolondi)

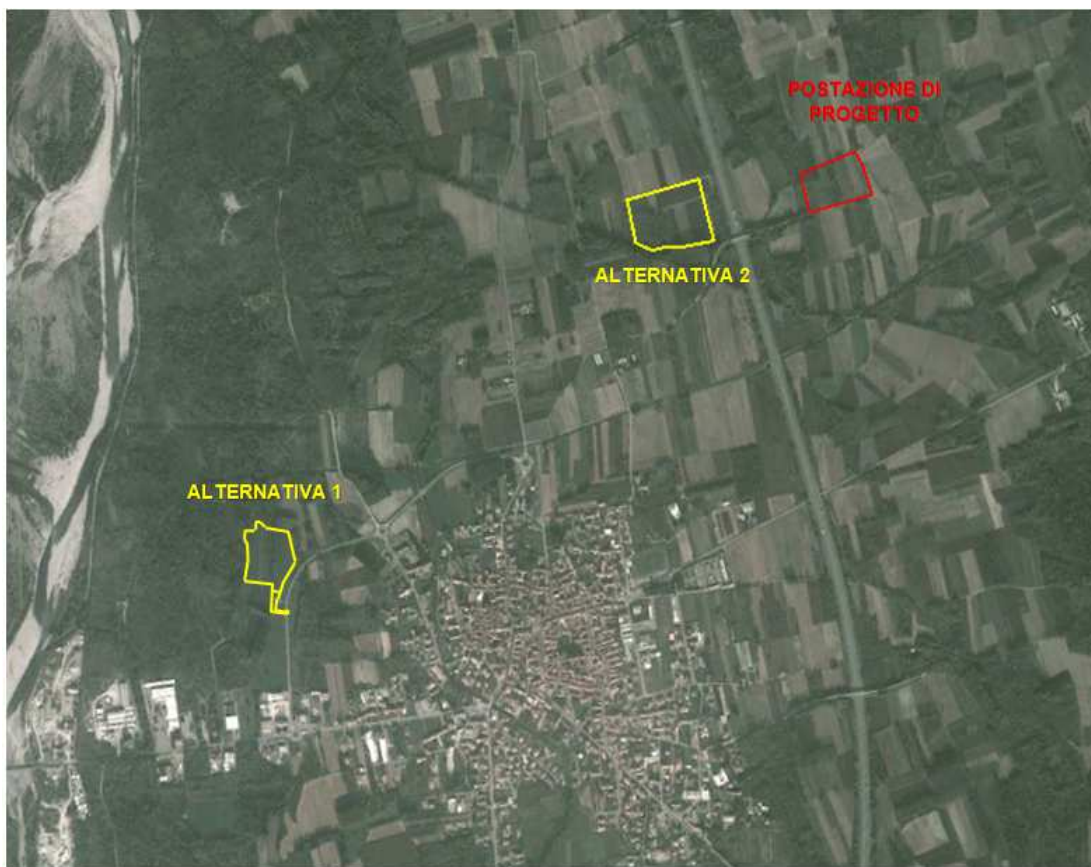


Figura 6-1: ubicazione della postazione di progetto e delle due alternative considerate

## 6.1 CONFRONTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Nel presente paragrafo viene fornito un confronto quali - quantitativo tra le Alternative (**Alternativa 1 e 2**) considerate e descritte nel precedente **Capitolo 1** (cfr. **paragrafo 1.5.2**) e la **Postazione di progetto**, al fine di evidenziare le motivazioni che hanno determinato la scelta dell'ubicazione della **postazione pozzo "Carpignano Sesia 1 Dir"** oggetto del presente SIA.

Il confronto viene effettuato tenendo conto delle caratteristiche territoriali ed ambientali del sito in cui la postazione andrà ad inserirsi, delle previsioni della pianificazione territoriale e vincolistica, dei criteri progettuali e dei potenziali impatti ambientali connessi alle attività in progetto.

Per la valutazione delle Alternative di progetto considerate è stata utilizzata una metodologia **Multi criterio** che consente di generare un ordinamento delle Alternative stesse: ad ogni soluzione esaminata è stato attribuito un punteggio che ne misura la prestazione rispetto a dei **Criteri**, e ai relativi **Indicatori**, scelti.

Il procedimento si basa sulla costruzione di una **Matrice di Valutazione** (cfr. **Tabella 6-1**), avente tante righe quanti sono **Criteri (C<sub>i</sub>)** e gli **Indicatori (I<sub>nm</sub>)** e tante colonne quante sono le **Alternative (A<sub>k</sub>)**, i cui elementi (riga nm-esima per colonna k-esima) rappresentano la valutazione dell'alternativa A<sub>k</sub> (colonna k-esima) rispetto all'Indicatore I<sub>nm</sub> (riga nm-esima).

Tabella 6-1: esempio di Matrice di Valutazione					
		Alternativa (A <sub>1</sub> )	Alternativa (A <sub>1</sub> )	.....	Alternativa (A <sub>k</sub> )
Criterio <sub>1</sub>	Indicatore <sub>11</sub>				
	Indicatore <sub>12</sub>				
	Indicatore <sub>1m</sub>				
.....	.....				
Criterio <sub>n</sub>	Indicatore <sub>n1</sub>				
	Indicatore <sub>n2</sub>				
	Indicatore <sub>nm</sub>				

Fermo restando che le caratteristiche del giacimento sono i principali aspetti da valutare nella scelta dell'ubicazione di un pozzo esplorativo volto ad accertare la presenza di riserve minerarie sfruttabili (caso del pozzo in progetto), i **Criteri (C<sub>i</sub>)** e gli **Indicatori (I<sub>nm</sub>)** sulla base dei quali è stata effettuata la valutazione delle Alternative di progetto sono stati i seguenti:


#### 1) Caratteristiche territoriali e ambientali:

- *Morfologia dell'area*: le morfologie pianeggianti sono da preferirsi poiché permettono di minimizzare gli sterri e i riporti e, dunque, le modifiche morfologiche delle aree direttamente interessate dalla postazione;
- *Distanza da eventuali bellezze monumentali*: l'ubicazione da preferire è quella posta a distanze maggiori da bellezze monumentali al fine di limitare l'eventuale impatto con le stesse durante la fase di cantiere;
- *Distanza dai ricettori (case, centri abitati, ecc...)*: la scelta deve favorire l'ubicazione più distante da case e nuclei abitati;
- *Distanza da ricettori naturali*: l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza da eventuali ricettori naturali (corsi idrici superficiali, fontanili, parchi, ecc...);
- *Uso attuale del suolo*: la scelta deve privilegiare aree agricole incolte o interessate da colture più estensive, evitando le zone in cui sono presenti colture pregiate o ad alto reddito.

#### 2) Pianificazione territoriale e vincolistica:

L'interferenza con i vincoli territoriali e ambientali va evitata il più possibile. In particolare devono essere limitate le interferenze con i vincoli presenti nei territori d'interesse. Gli indicatori considerati sono i seguenti:

- *Distanza da Aree naturali protette (L.349/1991)*: l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza da Aree naturali protette;
- *Distanza da Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)*: l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza da Siti appartenenti alla Rete Natura 2000;
- *Distanza da Fasce di rispetto fluviale (art. 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)*: l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza dalle Fasce di rispetto fluviale;


	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 4
---	---	-----------------	--	----------------------

- *Distanza da Aree boscate (art. 142, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.):* l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza da Aree boscate;
- *Distanza da Pozzi idropotabili e relativa fascia di rispetto:* l'ubicazione da preferire è quella posta a maggiore distanza da Pozzi idropotabili e relativa fascia di rispetto.
- *Distanza da aree di Ricarica e zone di Riserva individuate nel Piano di Tutela delle Acque:* la postazione da preferire è quella posta a maggiore distanza dalle aree di tutela previste dal Piano;
- *Interferenza con le previsioni del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Carpignano Sesia:* la postazione da preferire è quella che interessa il più possibile aree agricole, evitando aree destinate allo sviluppo urbano e/o industriale;
- *Interferenza con le previsioni del PRG che recepisce anche il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del Po (Carta della pericolosità geomorfologica e Carta geomorfologica e dei dissesti):* la postazione da preferire è quella che limita le interferenze con aree dissestate, aree a pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico;
- *Interferenza con le Classi di Zonizzazione acustica comunale:* la postazione da preferire è quella che è ubicata in una Classe acustica più elevata e in un'area meno sensibile dal punto di vista acustico.

### 3) Criteri progettuali:

- *Posizione rispetto all'obiettivo minerario:* poiché la deviazione dalla verticale non può superare determinati limiti tecnici, ne consegue che quanto meno è distante la postazione dal culmine del giacimento, tanto più sarà preferibile da un punto di vista progettuale. La lunghezza del tratto da perforare si ripercuote direttamente anche sulla durata della fase di perforazione e, di conseguenza, sulla durata dei potenziali impatti sulle componenti ambientali circostanti;
- *Disponibilità di superficie libera:* la disponibilità di superficie libera per la realizzazione della postazione consentirà di rispettare le disposizioni normative in materia di sicurezza;
- *Durata delle attività civili:* l'ubicazione da preferire è quella che prevede un minore tempo di realizzazione delle attività civili, che si traduce in un minore disturbo sull'ambiente e sulla popolazione;
- *Durata della fase di perforazione:* l'ubicazione da preferire è quella che prevede una minor durata della fase di perforazione, che si traduce in un minore disturbo sull'ambiente e sulla popolazione;
- *Utilizzo di risorse / mezzi (acqua, gasolio, materiale inerte e mezzi di trasporto):* l'ubicazione da preferire è quella che minimizza l'utilizzo di risorse e di mezzi per l'approvvigionamento dei materiali e dello smaltimento dei rifiuti;
- *Viabilità limitrofa esistente e necessità di realizzare nuove strade di accesso alla postazione:* saranno preferibili le ubicazioni che richiedono la realizzazione di strade di accesso di minore lunghezza o quelle per il cui raggiungimento sarà possibile utilizzare strade già esistenti, in maniera da alterare in misura minore l'assetto viabilistico.



	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 5
---	---	-----------------	--	----------------------

#### 4) Potenziali impatti ambientali connessi alle attività in progetto:

- *Alterazione della qualità dell'aria:* l'ubicazione da preferire è quella che minimizza l'entità delle emissioni in atmosfera e/o le cui ricadute interessano in misura minore i ricettori sensibili considerati (per la fase di perforazione la valutazione sarà effettuata tramite modello di simulazione);
- *Entità dell'occupazione di suolo:* l'ubicazione da preferire è quella che minimizza l'estensione dell'area da occupare per la realizzazione della postazione pozzo;
- *Alterazione del clima acustico* l'ubicazione da preferire è quella che minimizza l'entità delle emissioni sonore e/o la cui propagazione interessa in misura minore i ricettori sensibili considerati (la valutazione sarà effettuata tramite modello di simulazione);
- *Alterazione estetica della percezione del paesaggio locale/naturale:* l'ubicazione da preferire è quella che durante le fasi di cantiere e di perforazione risulterà meno visibile da centri abitati, strade di fruizione paesistica e percorsi panoramici;
- *Interferenza con il traffico esistente:* è da preferire l'ubicazione il cui raggiungimento con i mezzi pesanti e leggeri determini un minore impatto con la viabilità locale.

Inoltre, per evidenziare l'importanza relativa del singolo Criterio/Indicatore rispetto agli altri, come mostrato nella successiva **Tabella 6-2**, a ogni Criterio (C<sub>i</sub>) e ad ogni Indicatore (I<sub>nm</sub>) individuato è stato attribuito un **Peso**.

Tabella 6-2: Criteri, Indicatori e relativi Pesi utilizzati per valutare le Alternative progettuali				
CRITERIO	Peso Criterio	INDICATORE	Peso Indicatore	Peso Totale
<b>(1)</b> <b>Caratteristiche territoriali e ambientali</b>	<b>25%</b>	Morfologia dell'area	20%	0.05
		Distanza da eventuali bellezze monumentali	15%	0.0375
		Distanza da ricettori sensibili (case e centri abitati)	25%	0.0625
		Distanza da ricettori naturali (corsi d'acqua, fontanili, parchi, ecc ...)	20%	0.05
		Uso attuale del suolo	20%	0.05
<b>(2)</b> <b>Pianificazione territoriale e vincolistica</b>	<b>25%</b>	Distanza da Aree naturali protette	5%	0.0125
		Distanza da Siti appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)	5%	0.0125
		Distanza da Fasce di rispetto fluviale del Sesia	5%	0.0125
		Distanza da Aree boscate	5%	0.0125
		Distanza da Pozzi idropotabili	15%	0.0375



**Tabella 6-2: Criteri, Indicatori e relativi Pesi utilizzati per valutare le Alternative progettuali**

CRITERIO	Peso Criterio	INDICATORE	Peso Indicatore	Peso Totale
		Distanza da aree di Ricarica e zone di Riserva individuate dal Piano di Tutela delle Acque	15%	0.0375
		Interferenza con le previsioni del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Carpignano Sesia	15%	0.0375
		Interferenza con le previsioni del PRG – carta della pericolosità geomorfologica (recepimento del PAI)	15%	0.0375
		Interferenza con le previsioni del PRG – carta geomorfologica e dei dissesti (recepimento del PAI)	15%	0.0375
		Interferenza con le Classi di Zonizzazione Acustica comunale	5%	0.0125
<b>(3) Criteri progettuali</b>	<b>20%</b>	Posizione rispetto all'obiettivo minerario	10%	0.02
		Disponibilità di superficie libera	20%	0.04
		Durata delle attività civili	20%	0.04
		Durata della fase di perforazione	20%	0.04
		Utilizzo di risorse / mezzi (acqua, gasolio, materiale inerte e mezzi di trasporto)	10%	0.02
		Viabilità limitrofa esistente e necessità di realizzare nuove strade di accesso alla postazione	20%	0.04
<b>(4) Potenziali impatti ambientali connessi alle attività in progetto</b>	<b>30%</b>	Alterazione della qualità dell'aria	25%	0.075
		Entità dell'occupazione di suolo	25%	0.075
		Alterazione del clima acustico	25%	0.075
		Alterazione estetica della percezione del paesaggio locale/naturale	15%	0.045
		Interferenza con il traffico esistente	10%	0.03

Una volta definiti i Criteri, gli Indicatori e i Pesi, la prestazione complessiva di ogni Alternativa è calcolata come somma pesata delle sue prestazioni rispetto al singolo Criterio/Indicatore.

Per ogni Criterio / Indicatore nella **Matrice di Valutazione** (cfr. **paragrafo 6.2**) viene riportata sia una valutazione qualitativa, che una valutazione quantitativa, ottenuta confrontando le Alternative considerate, al fine di individuare la/e postazione/i migliore/i (Favorevole) e quella/e peggiore/i (Sfavorevole) tra quelle proposte.

In particolare, per ogni Criterio/Indicatore considerato, la valutazione quali-quantitativa è ottenuta secondo le considerazioni e i punteggi riportati nella successiva **Tabella 6-3**.

**Tabella 6-3: Valutazione quali-quantitativa dei Criteri e degli Indicatori**

Valutazione qualitativa		Valutazione quantitativa
<b>Favorevole</b>	identifica la postazione che, rispetto alle altre, risponde completamente o maggiormente al criterio/indicatore considerato	<b>1</b>
<b>Sfavorevole</b>	identifica la postazione che, rispetto alle altre, risponde in misura minore o non risponde al criterio/indicatore considerato	<b>-1</b>

Infine, nella **Matrice di Valutazione**, i valori pesati assunti dagli Indicatori relativamente a ciascun Criterio vengono trasformati in un punteggio che misura la prestazione di ogni Alternativa ( $A_k$ ).

Per ogni Alternativa ( $A_k$ ), la prestazione complessiva è ottenuta sommando le prestazioni relative a ciascun Criterio.

La **Soluzione Progettuale Migliore** tra quelle proposte sarà quella che avrà riportato il **punteggio maggiore**.





## 6.2 MATRICE DI VALUTAZIONE

CRITERIO	PESO CRITERIO	INDICATORE	PESO INDICATORE	PESO TOTALE	POSTAZIONE DI PROGETTO	VAOLRE	ALTERNATIVA 1	VAOLRE	ALTERNATIVA 2	VAOLRE
(1) Caratteristiche territoriali e ambientali	0,25	Morfologia dell'area	0,20	0,05	Pianeggiante.	1	Pianeggiante.	1	Pianeggiante.	1
		Distanza da eventuali bellezze monumentali	0,15	0,0375	Dista circa 2,1 km dall' "Oratorio di S.Agata", bene storico-monumentale ubicato a Sud-Est dell'area. Dista circa 1,5 m dal "Castello ricetto", bene storico-monumentale ubicato nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Ovest. Dista circa 1,4 km dalla "Chiesa Parrocchiale di Santa Maria Assunta", ubicata nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Ovest.	1	Dista circa 420 m dall' "Oratorio di S.Agata", bene storico-monumentale ubicato a Sud-Est dell'area. Dista circa 640 m dal "Castello ricetto", bene storico-monumentale ubicato nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Est. Dista circa 760 m dalla "Chiesa Parrocchiale di Santa Maria Assunta", ubicata nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Est.	-1	Dista circa 1,7 km dall' "Oratorio di S.Agata", bene storico-monumentale ubicato a Sud-Est dell'area. Dista circa 1,1 m dal "Castello ricetto", bene storico-monumentale ubicato nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Ovest. Dista circa 1 km dalla "Chiesa Parrocchiale di Santa Maria Assunta", ubicata nel centro storico di Carpignano Sesia, in direzione Sud-Ovest.	-1
		Distanza da ricettori (case e centri abitati)	0,25	0,0625	La postazione sarà realizzata a distanze comprese tra 650 m e 960 m da alcune abitazioni e cascine isolate. Dista circa 910 m in direzione Sud-Ovest dal perimetro dell'area urbana di Carpignano Sesia (prime case). Dista a circa 1500 m dal centro storico di Carpignano Sesia (individuato dal P.R.G.).	1	L'abitazione più vicina alla postazione si trova a circa 260 m in direzione Est, mentre le residenziali del centro abitato di Carpignano più prossime al sito di progetto si trovano a distanze comprese tra 340 e 510 m in direzione Est e Sud-Est. Lungo la SP65, a Sud della postazione, non sono presenti abitazioni residenziali ma solo capannoni industriali e attività commerciali.	-1	I ricettori più prossimi alla postazione, rappresentati da abitazioni isolate e cascine, si trovano a distanze comprese tra circa 340 m e circa 550 m. Dista circa 700 m in direzione Sud-Ovest dal perimetro dell'area urbana di Carpignano Sesia (prime case). Dista a circa 1200 m dal centro storico di Carpignano Sesia (individuato dal P.R.G.).	-1
		Distanza da ricettori naturali (corsi d'acqua, fontanili, parchi, ecc...)	0,20	0,05	Dista circa 320 m dal fontanile "Panigà" posto a Nord della postazione. Dista circa 290 m dalla Roggia Caccetta (corpo idrico non significativo) che scorre a Sud della postazione. Dista circa 290 dal Canale artificiale Cavo di Carpignano che socorre a Sud dalla postazione. Dista circa 650 dal Cavetto Trivulzio che socorre a Est dalla postazione. Dista circa 1,2 km dalla Roggia Busca che scorre ad Ovest dalla postazione. Dista circa 2,1 km dal Fiume Sesia che scorre ad Ovest dalla postazione.	1	Dista circa 290 m dal fontanile "Bonda Piccola - Arblin" e circa 600 m dal fontanile "Scimbla", posti, rispettivamente, a Sud-Ovest e a Nord della postazione. Dista circa 100 m dalla Fontana Avetto posta a Sud della postazione. Dista circa 510 m dalla Roggia Biraga e circa 500 m dalla Roggia Brusca che scorrono, rispettivamente, a Sud-Ovest e ad Est della postazione. Dista circa 510 m dal Fiume Sesia che scorre ad Ovest della postazione.	-1	Dista circa 650 m dal fontanile "Panigà" posto a Nord-Est della postazione. Dista circa 17 m dalla Roggia Caccetta (corpo idrico non significativo) che scorre a Sud della postazione. Dista circa 435 dal Canale artificiale Cavo di Carpignano che socorre a Sud-SudEst dalla postazione. Dista circa 600 m dalla Roggia Busca che scorre ad Ovest-SudOvest dalla postazione. Dista circa 1,500 m dal Fiume Sesia che scorre ad Ovest dalla postazione.	-1
		Uso attuale del suolo	0,20	0,05	Area destinata ad uso agricolo. La postazione è prevalentemente occupata da coltivi irrigui; seguono in ordine di importanza le superfici destinate ad arboricoltura da legno e le colture foraggere. Inoltre, è presente della vegetazione naturale rappresentata da una limitata porzione di fascia boscata e da una macchia di rovo sviluppatasi in un impianto arboreo con ciliegio selvatico."	1	Area destinata ad uso agricolo. La postazione è prevalentemente occupata da coltivi non irrigui; seguono in ordine di importanza le superfici destinate ad arboricoltura da legno.	1	Area destinata ad uso agricolo. La postazione è prevalentemente occupata da superfici incolte (derivanti dal taglio di impianti arborei giunti a termine del ciclo colturale), da seminativi irrigui, da un impianto di arboricoltura da legno e da una ridotta porzione di seminativo non irriguo.	1
<b>Criterio (1) punteggio parziale</b>					<b>Postazione di progetto=</b>	<b>0,25</b>	<b>Alternativa 1=</b>	<b>-0,05</b>	<b>Alternativa 2=</b>	<b>-0,05</b>



CRITERIO	PESO CRITERIO	INDICATORE	PESO INDICATORE	PESO TOTALE	POSTAZIONE DI PROGETTO	VAOLRE	ALTERNATIVA 1	VAOLRE	ALTERNATIVA 2	VAOLRE
(2) Pianificazione territoriale e vincolistica	0,25	Distanza da Aree naturali protette	0,05	0,0125	L'Area Naturale Protetta più vicina è l'EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage che ha diverse perimetrazioni e, nel punto più prossimo, dista circa 5,1 km in direzione Nord-Est dalla postazione.	1	L'Area Naturale Protetta più vicina è l'EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage, che dista circa 4,2 km in direzione Nord-Ovest e circa 7 km in direzione Nord-Est dalla postazione.	-1	L'Area Naturale Protetta più vicina è l'EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage che ha diverse perimetrazioni e, nel punto più prossimo, dista circa 5 km in direzione Nord-Ovest dalla postazione.	-1
		Distanza da Siti appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e siti SIR	0,05	0,0125	La postazione dista circa 1,5 km in direzione Ovest dal SIR IT1150009 "Bosco preti e bosco lupi". Inoltre il sito Rete Natura 2000 più vicino è SIC IT1150007 "Baraggia di Piano di Rosa" che dista circa 5,2 km in direzione Nord-Est dalla postazione.	1	La postazione dista circa 90 m dal SIR IT1150009 "Bosco preti e bosco lupi" in direzione Nord/Nord-Ovest. Inoltre il sito Rete Natura 2000 più vicino è SIC IT1120004 "Baraggia di Rovasenda" che dista circa 4,3 km in direzione Nord-Ovest dalla postazione.	-1	La postazione dista circa 1 km in direzione Ovest dal SIR IT1150009 "Bosco preti e bosco lupi". Inoltre il sito Rete Natura 2000 più vicino è SIC IT1120004 "Baraggia di Rovasenda" che dista circa 5 km in direzione Ovest dalla postazione.	-1
		Distanza da Fasce di rispetto fluviale del Fiume Sesia	0,05	0,0125	Nel punto più vicino la postazione dista circa 1,9 km dalla fascia di rispetto del Fiume Sesia.	1	Nel punto più vicino la postazione dista circa 300 m dalla fascia di rispetto del Fiume Sesia.	-1	Nel punto più vicino la postazione dista circa 1,35 km dalla fascia di rispetto del Fiume Sesia.	-1
		Distanza da Aree boscate	0,05	0,0125	Dista circa 570 m da un'area boscata posta a Nord-Ovest della postazione.	-1	Dista circa 1 km e circa 1,2 km da due aree boscate poste rispettivamente a Nord e a Sud della postazione.	1	Dista circa 600 m e circa 1 km da due aree boscate poste rispettivamente a Nord e ad Ovest della postazione.	-1
		Distanza da Pozzi idropotabili	0,15	0,0375	Dista circa 1,2 km dalla fascia di rispetto del pozzo idropotabile più vicino e circa 1,4 km dal pozzo stesso (ubicato nel centro comunale, a Sud-Est della postazione).	1	Dista circa 400 m dalla fascia di rispetto del pozzo idropotabile più vicino e circa 600 m dal pozzo stesso (ubicato nel centro comunale, a Sud-Ovest della postazione).	-1	Dista circa 1 km dalla fascia di rispetto del pozzo idropotabile più vicino e circa 1,2 km dal pozzo stesso (ubicato nel centro comunale, a Sud-Est della postazione).	-1
		Distanza da aree di Ricarica e zone di Riserva individuate dal Piano di Tutela delle Acque	0,15	0,0375	Ricade in un territorio caratterizzato dalla presenza di un'area di ricarica delle falde utilizzate per il consumo umano". Dista circa 2,2 km dal perimetro di un'area indicata come "zona di riserva caratterizzata dalla presenza di risorse idriche sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso", collocata a Sud-Est rispetto alla postazione.	1	Ricade in un territorio caratterizzato dalla presenza di un'area di ricarica delle falde utilizzate per il consumo umano". Dista circa 2,3 km dal perimetro di un'area indicata come "zona di riserva caratterizzata dalla presenza di risorse idriche sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso", collocata a Est Sud-Est rispetto alla postazione.	1	Ricade in un territorio caratterizzato dalla presenza di un'area di ricarica delle falde utilizzate per il consumo umano". Dista circa 2,2 km dal perimetro di un'area indicata come "zona di riserva caratterizzata dalla presenza di risorse idriche sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso", collocata a Sud-Est rispetto alla postazione.	1
		Interferenza con le previsioni del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Carpignano Sesia	0,15	0,0375	La postazione ricade in Area Agricola. Inoltre è adiacente alla fascia di rispetto di 10 m di un canale irriguo che scorre lungo il confine Est della postazione; dista circa 250 m da un'Area a Vincolo Ambientale - Rete ecologica - Parco Territoriale" (in corrispondenza del Canale Cavo di Carpignano Sesia); dista circa 340 m da un' "Area a rischio archeologico" posta a Nord-Ovest della postazione; dista circa 150 m dall' "Area di rispetto stradale" dell'Autostrada A26.	1	La postazione ricade in Area Agricola. Inoltre è adiacente ad un'area sottoposta a Vincolo ambientale; dista circa 90 m da un'Area a Vincolo Ambientale - Rete ecologica - Parco Territoriale", posta a Nord; dista circa 70 m da un'Area per attrezzature pubbliche", posta a Sud; limitrofa ad una fascia di rispetto stradale.	1	La postazione ricade in Area Agricola. Inoltre dista circa 440 m e 500 m da due "Aree a Vincolo Ambientale - Rete ecologica - Parco Territoriale" (in corrispondenza della Roggia Busca e del Canale Cavo di Carpignano Sesia); dista circa 130 m da un' "Area a rischio archeologico" posta a Nord della postazione; dista circa 35 m dall' "Area di rispetto stradale" dell'Autostrada A26 e circa 340 dall' "Area di rispetto stradale" della SP 106.	1
		Interferenza con le previsioni del PRG - carta della pericolosità geomorfologica (ricepimento del PAI)	0,15	0,0375	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico la colloca esternamente alle fasce fluviali del fiume Sesia. Ricade in area avente Classe di idoneità I (porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte	1	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico la colloca in fascia C, a tergo di un limite B di progetto. Ricade in area avente Classe di idoneità IIa (condizioni di moderata pericolosità geomorfologica).	-1	Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico la colloca esternamente alle fasce fluviali del fiume Sesia. Ricade in area avente Classe di idoneità I (porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte	1
		Interferenza con le previsioni del PRG - carta geomorfologica e dei dissesti (ricepimento del PAI)	0,15	0,0375	Ricade in un'area libera da dissesti e non a rischio esondazione.	1	Non ricade in aree allagabili, a fronte delle arginature in sinistra idrografica del Fiume Sesia.	1	Ricade in un'area libera da dissesti e non a rischio esondazione.	1
Interferenza con le Classi di Zonizzazione acustica comunale	0,05	0,0125	Ricade in Classe III - Aree di tipo misto. Le aree abitate residenziali a Sud-Ovest della postazione ricadono in Classe II - Aree prevalentemente Residenziali.	1	Ricade in Classe III - Aree di tipo misto. Le aree abitate residenziali ad Est e a Sud-Est della postazione ricadono in Classe II - Aree prevalentemente Residenziali. Le aree a Sud della postazione, lungo la strada provinciale SP65, rientrano in Classe IV - Aree di intensa attività umana.	1	Ricade in Classe III - Aree di tipo misto. Le aree abitate residenziali a Sud della postazione ricadono in Classe II - Aree prevalentemente Residenziali.	1		
<b>Critero (2) punteggio parziale</b>					<b>Postazione di progetto=</b>	<b>0,225</b>	<b>Alternativa 1=</b>	<b>0,025</b>	<b>Alternativa 2=</b>	<b>0,075</b>




CRITERIO	PESO CRITERIO	INDICATORE	PESO INDICATORE	PESO TOTALE	POSTAZIONE DI PROGETTO	VAOLRE	ALTERNATIVA 1	VAOLRE	ALTERNATIVA 2	VAOLRE
(3) Criteri progettuali	0,20	Posizione rispetto all'obiettivo minerario	0,10	0,02	Pozzo deviato, traiettoria più lunga rispetto all'Alternativa 1 (profondità finale prevista pari a 5384 m MD - 4500 m VD) e maggiore durata della perforazione.	-1	Ubicazione ottimale rispetto alla distanza dall'obiettivo: pozzo verticale, traiettoria più corta (profondità finale prevista pari a 4.500 m MD - 4.500 m VD) e minore durata della perforazione.	1	Pozzo deviato, traiettoria più lunga rispetto all'Alternativa 1 (profondità finale prevista pari a 5180 m MD - 4522 m VD) e maggiore durata della perforazione.	-1
		Disponibilità di superficie libera	0,20	0,04	L'area disponibile è sufficiente per la realizzazione della postazione pozzo.	1	L'area disponibile è sufficiente per la realizzazione della postazione pozzo.	1	L'area disponibile è sufficiente per la realizzazione della postazione pozzo.	1
		Durata delle attività civili	0,20	0,04	Approntamento della postazione + Adeguamento della strada di accesso + Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione = 135 giorni. Ripristino territoriale parziale = 30 giorni. Ripristino territoriale totale = 90 giorni.	-1	Approntamento della postazione + Adeguamento della strada di accesso + Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione = 128 giorni. Ripristino territoriale parziale = 30 giorni. Ripristino territoriale totale = 90 giorni.	1	Approntamento della postazione + Adeguamento della strada di accesso + Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione = 128 giorni. Ripristino territoriale parziale = 30 giorni. Ripristino territoriale totale = 90 giorni.	1
		Durata della fase di perforazione	0,20	0,04	Perforazione del pozzo + completamento, spurgo e prove di produzione del pozzo = 306 giorni. Chiusura mineraria = 60 giorni.	-1	Perforazione del pozzo + completamento, spurgo e prove di produzione del pozzo = 223 giorni. Chiusura mineraria = 30 giorni.	1	Perforazione del pozzo + completamento, spurgo e prove di produzione del pozzo = 268 giorni. Chiusura mineraria = 54 giorni.	-1
		Utilizzo di risorse /mezzi (materiali inerti, acqua, gasolio e mezzi trasporto )	0,10	0,02	Inerti = 19/20.000 m3 Calcestruzzo = 3.000 m3 Materiale metallico = 30.000 kg Acqua = 50 m3/g durante fase perforazione Gasolio = 10 m3/g durante fase perforazione.	1	Inerti = 16/17.000 m3 Calcestruzzo = 3.000 m3 Materiale metallico = 30.000 kg Acqua = 50 m3/g durante fase perforazione Gasolio = 10 m3/g durante fase perforazione.	1	Inerti = 19/20.000 m3 Calcestruzzo = 3.000 m3 Materiale metallico = 30.000 kg Acqua = 50 m3/g durante fase perforazione Gasolio = 10 m3/g durante fase perforazione.	1
		Viabilità limitrofa esistente e necessità di realizzare nuove strade di accesso alla postazione	0,20	0,04	Per accedere alla postazione è necessario adeguare le strade interpoderali fino all'ingresso della postazione.	1	Per accedere alla postazione è necessario adeguare un breve tratto di un strada carraia esistente che si dirama dalla nuova Tangenziale .	1	Per accedere alla postazione è previsto l'ampliamento di una strada interpoderale che si dirama dalla SP 106 Cascina-Molinetto. Inoltre è prevista la costruzione di un tratto di strada ex novo .	-1
<b>Criterio (3) punteggio parziale</b>					<b>Postazione di progetto=</b>	<b>0</b>	<b>Alternativa 1=</b>	<b>0,2</b>	<b>Alternativa 2=</b>	<b>0</b>



CRITERIO	PESO CRITERIO	INDICATORE	PESO INDICATORE	PESO TOTALE	POSTAZIONE DI PROGETTO	VAOLRE	ALTERNATIVA 1	VAOLRE	ALTERNATIVA 2	VAOLRE
(4) Potenziali aspetti ambientali connessi alle attività in progetto	0,30	Alterazione della qualità dell'aria	0,25	0,075	vedi paragrafo 6.2.1	-1	vedi paragrafo 6.2.1	1	vedi paragrafo 6.2.1	-1
		Entità dell'occupazione di suolo	0,25	0,075	Per la realizzazione della postazione si stima l'occupazione di una superficie complessiva di circa 28.430 m <sup>2</sup> .	-1	Per la realizzazione della postazione si stima l'occupazione di una superficie complessiva di circa 20.500 m <sup>2</sup> .	1	Per la realizzazione della postazione si stima l'occupazione di una superficie complessiva di circa 39.450 m <sup>2</sup> .	-1
		Alterazione del clima acustico	0,25	0,075	vedi paragrafo 6.2.2	1	vedi paragrafo 6.2.2	-1	vedi paragrafo 6.2.2	-1
		Alterazione estetica della percezione del paesaggio locale / naturale	0,15	0,045	vedi paragrafo 6.2.3	1	vedi paragrafo 6.2.3	-1	vedi paragrafo 6.2.3	1
		Interferenza con il traffico esistente	0,10	0,03	Il transito dei mezzi diretti al sito (e viceversa) interesserà principalmente Strade Provinciali, a partire dall'uscita dal casello A4 Biandrate-Vicolungo. Nel caso A è previsto l'attraversamento dell'abitato di Landiona. Nel caso B è previsto l'attraversamento degli abitati di Vicolungo, Mandello Vitta e Sillavengo. In ogni caso non è previsto l'attraversamento di Carpignano Sesia.	1	Il transito dei mezzi diretti al sito (e viceversa) interesserà principalmente Strade Provinciali, a partire dall'uscita dal casello A4 Biandrate-Vicolungo. E' previsto l'attraversamento dell'abitato di Landiona. Non è previsto l'attraversamento dell'abitato di Carpignano, ma solo della SP15a e di un tratto della nuova Tangenziale.	1	Il transito dei mezzi diretti al sito (e viceversa) interesserà principalmente Strade Provinciali, a partire dall'uscita dal casello A4 Biandrate-Vicolungo nei pressi dell'area di progetto il transito dei mezzi diretti al sito (e viceversa) interesserà principalmente la Tangenziale di Carpignano Sesia in direzione Ghemme e la Strada Provinciale 106 Carpignano Sesia - Ghemme.	1
<b> Criterio (4) punteggio parziale</b>					<b> Postazione di progetto=</b>	<b> 0</b>	<b> Alternativa 1=</b>	<b> 0,06</b>	<b> Alternativa 2=</b>	<b> -0,15</b>
<b> PUNTEGGIO TOTALE</b>					<b> Postazione di progetto=</b>	<b> 0,475</b>	<b> Alternativa 1=</b>	<b> 0,235</b>	<b> Alternativa 2=</b>	<b> -0,125</b>



 <p>eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale</p>	<p>Ottobre 2014</p>	<p>Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</p>	<p>Capitolo 6 Pag. 12</p>
--	-------------------------	--	-------------------------------

### 6.2.1 Alterazione della qualità dell'aria

In riferimento all'indicatore *alterazione della qualità dell'aria*, per effettuare un confronto quantitativo tra le Alternative (**Alternativa 1 e 2**) e la **Postazione di progetto** descritte nel precedente **Capitolo 1** (cfr. **paragrafo 1.5.2**), si è scelto di valutare i risultati dei modelli previsionali di dispersione in atmosfera relativi alle fasi di perforazione e completamento, implementati per ognuna delle tre postazioni considerate.

Per l'**Alternativa 1**, in occasione della redazione dello Studio di Impatto Ambientale presentato nel Marzo 2012, era stato già elaborato un modello previsionale dell'impatto atmosferico.

Tuttavia, quel progetto prevedeva l'impiego di un impianto di perforazione (tipo Wirth 3000) differente rispetto a quello che si prevede sarà utilizzato per la perforazione del pozzo **Carpignano Sesia 1 Dir** oggetto del presente SIA. (impianto tipo Wirth EG - AG 3300).

Pertanto, al fine di rendere confrontabili i risultati del modello implementato per ognuna delle tre postazioni considerate, si è scelto di elaborare un nuovo modello anche per l'Alternativa 1, simulando l'impiego dell'impianto di perforazione tipo Wirth EG - AG 3300 e le emissioni specifiche ad esso associate, utilizzando la medesima metodologia esposta in dettaglio nell'**Allegato 5.2**.

Nei paragrafi successivi, per ciascun parametro di interesse, sono riportati i risultati delle simulazioni implementate per ognuna delle tre postazioni alternative. Tutte le simulazioni considerano l'anno 2010 quale anno di riferimento per la costruzione del modello meteorologico, .

#### NO<sub>2</sub> – Biossido di Azoto

Come evidente in **Figura 6-2** e come facilmente prevedibile (a parità di condizioni meteorologiche ed emmissive), i plume di ricaduta nei tre scenari in esame risultano del tutto simili dal punto di vista geometrico.

I punti di massima ricaduta risultano circoscritti alle vicinanze delle sorgenti emmissive, a distanze comprese tra 250 m e 500 m dalle sorgenti emmissive.

Le modeste differenze dei valori riportati **Tabella 6-4** in corrispondenza dei punti di massima ricaduta sono principalmente dovute alle modeste differenze dei campi di vento che governano la dispersione degli inquinanti nell'area di studio.

Tutte e tre le alternative in esame mostrano ricadute di NO<sub>2</sub> sempre inferiori ai limiti di riferimento applicabili. Il confronto con i valori *ante operam* porta inoltre ad escludere un peggioramento significativo della qualità dell'aria ambiente in corrispondenza dei recettori sensibili individuati.

Le differenze più evidenti tra le diverse alternative in esame sono riscontrabili in corrispondenza dell'abitato di Carpignano Sesia, il più vicino alle tre postazioni di perforazione in valutazione. Gli altri recettori sensibili, coincidenti con i restanti centri abitati presenti nell'area di studio, sono influenzati da ricadute di minore entità e sono quindi considerati di secondaria importanza nel determinare l'alternativa favorevole.

Le **ricadute di NO<sub>2</sub> di tipo long term (medie annuali)** mostrano un pennacchio allungato in direzione Nord-Est Sud-Ovest, in accordo con l'andamento meteorologico caratterizzante l'area in esame. In tali condizioni, l'**Alternativa 1**, che prevede l'ubicazione della postazione di perforazione a Nord-Ovest dell'abitato di Carpignano risulta essere la più favorevole in termini di ricadute medie annue previste in corrispondenza del centro abitato, con valori massimi medi annui di NO<sub>2</sub> pari a 1 µg/m<sup>3</sup>. Dalle simulazioni condotte per la **postazione di Progetto** e per l'**Alternativa 2**, l'abitato di Carpignano è invece influenzato da ricadute medie annue più elevate, che raggiungono valori pari a 3 µg/m<sup>3</sup>. Tale abitato risulta infatti più frequentemente sottovento rispetto alle sorgenti emmissive in questi due scenari di simulazione.

Di contro, sempre con riferimento all'abitato di Carpignano Sesia, l'**Alternativa 1** risulta la più sfavorevole in termini di **ricadute di tipo short term (medie orarie)** di NO<sub>2</sub>. Le ricadute a breve termine sono infatti

influenzate in misura minore dalla direzione prevalente dei venti mentre risulta più importante la distanza dei recettori dalle sorgenti emissive. La **Postazione di Progetto** e l'**Alternativa 2**, considerano sorgenti emissive più distanti dal centro abitato di Carpignano, garantendo una maggiore diluizione dei plume emissivi rispetto al caso dell'**Alternativa 1**.

**Tabella 6-4: confronto delle alternative progettuali in termini di ricadute di NO<sub>2</sub> associate alla fase mineraria**

Località	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )					
	valori massimi orari simulati (NO <sub>2</sub> ) – 99,8° perc.			Media annuale simulata (NO <sub>x</sub> ) <sup>(1)</sup>		
	Progetto	Alt.1	Alt.2	Progetto	Alt.1	Alt.2
Punto di massima ricaduta	155,2	149,0	156,9	6,4	6,2	6,4
Centro abitato di Carpignano Sesia	<60	<80	<60	≤3,0	≤1,0	≤3,0
Centro abitato di Ghislarengo	<15	<31	<17	≤0,4	≤1,0	≤0,5
Centro abitato di Lenta	<13	<17	<15	≤0,2	≤0,3	≤0,2
Centro abitato di Sizzano	<16	<9	<10	≤0,2	≤0,1	≤0,2
Centro abitato di Fara Novarese	<20	<8	<15	≤0,2	≤0,1	≤0,1
Centro abitato di Sillavengo e Cascine Gianotti	<20	<13	<14	≤0,5	≤0,1	≤0,1
<b>LIMITE</b> <b>D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.- (NO<sub>2</sub>)<sup>1</sup></b>	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> (19° valore massimo orario)			<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>		

Note:

<sup>(1)</sup> Le simulazioni considerano cautelativamente il funzionamento continuo dell'impianto per 365 giorni/anno.



Figura 6-2: confronto delle alternative progettuali in termini di ricadute di NO<sub>2</sub> associate alla fase mineraria – medie annuali e massime medie orarie simulate

Media Temporale NO <sub>2</sub>	Progetto	Alternativa 1	Alternativa 2
<p><b>Media annuale simulata</b></p> <p><b>LIMITE D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.: 40 µg/m<sup>3</sup></b></p> <p>N.B. Le simulazioni considerano cautelativamente il funzionamento continuo dell'impianto per 365 giorni/anno</p>			
<p><b>Valori massimi orari simulati (99,8° perc.)</b></p> <p><b>LIMITE D.Lgs. 155/2010 e s.m.i 200 µg/m<sup>3</sup> (19° valore massimo orario)</b></p>			





CO – Monossido di Carbonio

Per quanto concerne le ricadute di CO, come risulta dalla successiva **Tabella 6-5** le alternative di progetto risultano pressoché equivalenti in quanto in tutti e tre i casi le ricadute (massime medie giornaliere sulle 8 ore) si attestano oltre 2-3 ordini di grandezza inferiori allo Standard di Qualità Ambientale applicabile ed ai valori *ante operam*, risultando del tutto trascurabili.

<b>Tabella 6-5: confronto delle alternative progettuali in termini di ricadute di CO associate alla fase mineraria</b>			
<b>Località</b>	<b>CO (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) - Massima media giornaliera sulle 8 ore</b>		
	<b>Progetto</b>	<b>Alt.1</b>	<b>Alt.2</b>
Punto di massima ricaduta	23,9	24,2	24,1
Centro abitato di Carpignano Sesia	<15	<15	<15
Centro abitato di Ghislarengo	<3	<6	<3
Centro abitato di Lenta	<2	<3	<3
Centro abitato di Sizzano	<3	<2	<2
Centro abitato di Fara Novarese	<6	<3	<5
Centro abitato di Sillavengo e Cascine Gianotti	<4	<3	<2
<b>LIMITE D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.- (CO)</b>	<b><math>10 \text{ mg}/\text{m}^3 = 10000 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>		

PTS/PM<sub>10</sub> – Polveri


Anche con riferimento alle emissioni di polveri, come risulta dalla successiva **Tabella 6-6** le alternative di progetto risultano pressoché equivalenti in quanto in tutti e tre i casi le ricadute simulate in corrispondenza dei recettori antropici si attestano sempre abbondantemente inferiori agli Standard di Qualità Ambientale applicabili ed ai valori ante-operam, risultando del tutto trascurabili.

**Tabella 6-6: confronto delle alternative progettuali in termini di ricadute di PTS / PM<sub>10</sub> associate alla fase mineraria**

Località	PTS – Polveri (µg/m <sup>3</sup> )					
	36° valore massimo giornaliero simulato			Media annuale simulata <sup>(1)</sup>		
	Progetto	Alt.1	Alt.2	Progetto	Alt.1	Alt.2
Punto di massima ricaduta	0,29	0,28	0,29	0,10	0,09	0,10
Centro abitato di Carpignano Sesia	≤ 0,10	≤ 0,05	≤ 0,15	<0,04	<0,02	<0,05
Centro abitato di Ghislarengo	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,02	≤ 0,01	≤ 0,02	≤ 0,01
Centro abitato di Lenta	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Centro abitato di Sizzano	≤ 0,01	< 0,01	≤ 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Centro abitato di Fara Novarese	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Centri abitati Sillavengo e Cascine Gianotti	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
<b>LIMITE</b> <b>D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.- (PM<sub>10</sub>)'</b>	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> (36° valore massimo giornaliero)			<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>		

Note:

<sup>(1)</sup> Le simulazioni considerano cautelativamente il funzionamento continuo dell'impianto per 365 giorni/anno.

	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 17
--	---	-----------------	--	-----------------------

NOx – Ossidi di azoto (protezione della vegetazione e degli ecosistemi)

Per quanto riguarda le ricadute di ossidi di azoto, con riferimento al livello critico di NOx per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, come risulta dalla successiva **Tabella 6-7**, l'**Alternativa 1** risulta la meno favorevole in considerazione dei maggiori apporti di inquinanti previsti in corrispondenza del SIR IT1150009 "Bosco Preti e bosco Lupi" prossimo all'area di progetto.

Invece, i contributi stimati in corrispondenza delle restanti aree naturali protette risultano sempre trascurabili per tutte le alternative in esame.


<b>Tabella 6-7: confronto delle alternative progettuali in termini di ricadute di NO<sub>x</sub> associate alla fase mineraria</b>			
<b>Località</b>	<b>NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Media annuale simulata</b>		
	<b>Progetto</b>	<b>Alt.1</b>	<b>Alt.2</b>
SIR IT1150009 Bosco preti e bosco lupi	≤1,0	≤8,7	≤3
EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>
SIC IT 1120004 Baraggia di Rovasenda	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>
SIC IT 1150007 Baraggia di Piano di Rosa	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>	<0,1	≤0,1 µg/m <sup>3</sup>
ZPS IT 1150010 Garzaie novaresi	<0,04 µg/m <sup>3</sup>	<0,04 µg/m <sup>3</sup>	<0,04 µg/m <sup>3</sup>
IBA 017 Garzaie del novarese	<0,04 µg/m <sup>3</sup>	<0,04 µg/m <sup>3</sup>	<0,04 µg/m <sup>3</sup>
<b>Livello critico di NO<sub>x</sub> per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi (DLgs 155/2010 e s.m.i.)</b>	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b>		

**Risultati della valutazione**

Le considerazioni sopra effettuate non permettono di giungere ad un giudizio univoco circa l'alternativa preferibile in termini di impatto sul comparto atmosfera. Infatti, tutte le alternative in valutazione, compreso il caso della Postazione di progetto, risultano altrettanto valide, permettendo di escludere effetti significativi sulla qualità dell'aria attuale dovuti allo svolgimento delle attività in progetto.

Pertanto, al fine di giungere ad un giudizio di preferenza, si è tuttavia scelto di dare maggiore enfasi agli **impatti di tipo long-term** (ricadute medie annuali di inquinanti) previsti in corrispondenza dei recettori antropici presenti nell'intorno dell'area di interesse, con particolare riferimento alle abitazioni residenziali nel centro abitato di Carpignano Sesia.

In questi termini, l'alternativa favorevole risulta essere l'Alternativa 1, in cui la postazione di perforazione è ubicata a Nord-Ovest rispetto all'abitato di Carpignano. In questo caso il plume di contaminanti, disposto lungo la direttrice Nord-Est / Sud-Ovest (conformemente alla direzione prevalente dei venti nell'area di studio) non interferisce in modo diretto con il centro abitato di Carpignano. La preferenza dell'**Alternativa 1** è ulteriormente giustificabile dalla minore durata delle fasi di attività minerarie in progetto che implicano un minore utilizzo dell'impianto di perforazione e, in ultima analisi, comportano una minore entità delle emissioni in atmosfera associate all'impianto stesso.

	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 18
--	---	-----------------	--	-----------------------

## **6.2.2 Alterazione del clima acustico**

In riferimento all'indicatore *alterazione del clima acustico*, per effettuare un confronto quantitativo tra le Alternative (**Alternativa 1 e 2**) e la **Postazione di progetto** descritte nel precedente **Capitolo 1** (cfr. **paragrafo 1.5.2**), si è scelto di valutare i risultati dei modelli di previsione di impatto acustico implementati per ognuna delle tre postazioni considerate.

Per l'**Alternativa 1**, in occasione della redazione dello Studio di Impatto Ambientale presentato nel Marzo 2012, era stato già elaborato un modello previsionale dell'impatto acustico.

Tuttavia, quel progetto prevedeva l'impiego di un impianto di perforazione (tipo Wirth 3000) differente rispetto a quello che si prevede sarà utilizzato per la perforazione del pozzo **Carpignano Sesia 1 Dir** oggetto del presente SIA (tipo Wirth EG - AG 3300), per le cui caratteristiche si rimanda al precedente **Capitolo 5** (cfr. **paragrafo 5.9**).

Pertanto, al fine di rendere confrontabili i risultati del modello implementato per ognuna delle tre postazioni considerate, si è scelto di elaborare un nuovo modello anche per l'Alternativa 1, simulando l'impiego dell'impianto di perforazione tipo Wirth EG - AG 3300.

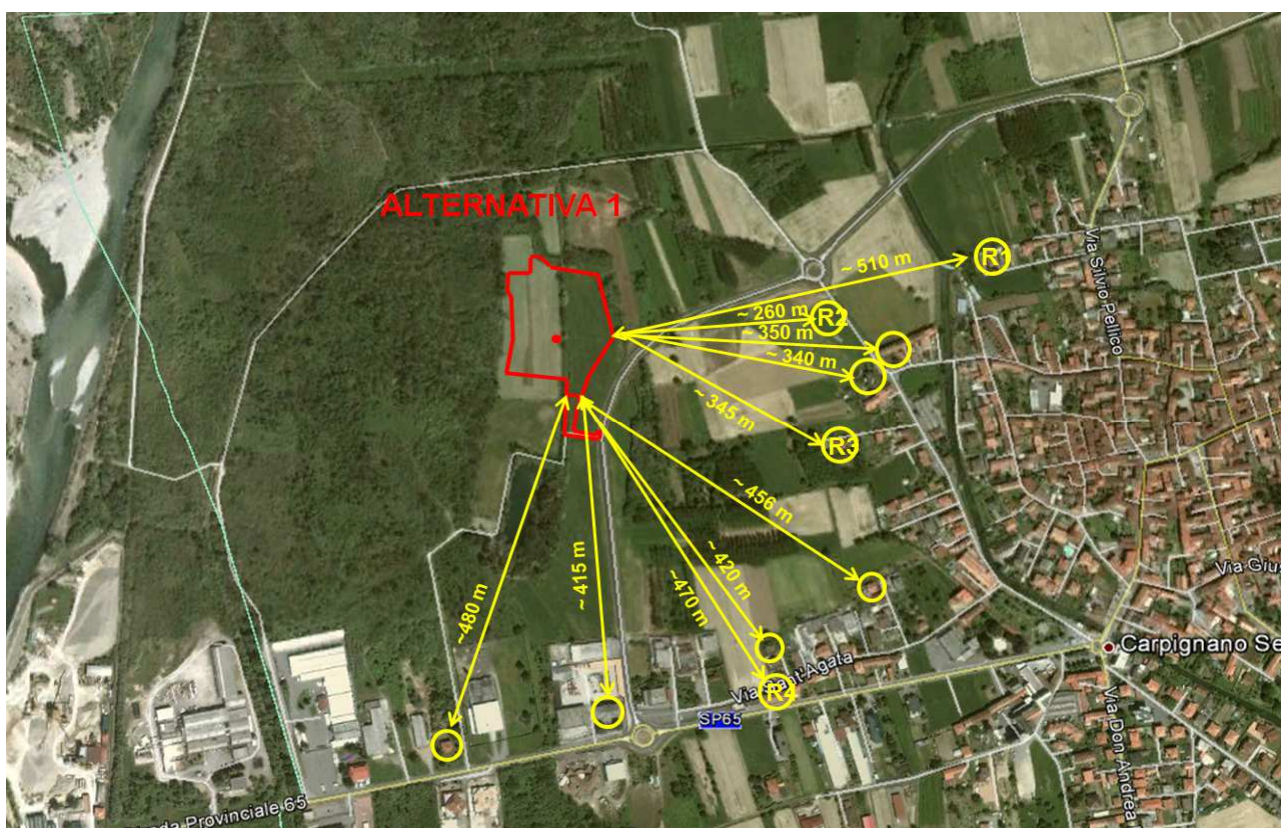
Nei paragrafi successivi, per ognuna delle tre postazioni considerate, si descrivono i ricettori più prossimi presenti nell'intorno delle relative aree di progetto e i risultati delle simulazioni implementate.

### Identificazione dei ricettori

Nella successiva **Figura 6-3** sono indicati i ricettori più prossimi all'**Alternativa 1**.

L'abitazione più vicina alla postazione si trova a circa 260 m in direzione Est, mentre le residenziali del centro abitato di Carpignano più prossime al sito di progetto si trovano a distanze comprese tra 340 e 510 m in direzione Est e Sud-Est.

Invece, lungo la SP65, a Sud della postazione, non sono presenti abitazioni residenziali ma solo capannoni industriali e attività commerciali.



**Figura 6-3: ricettori più prossimi all'Alternativa 1**

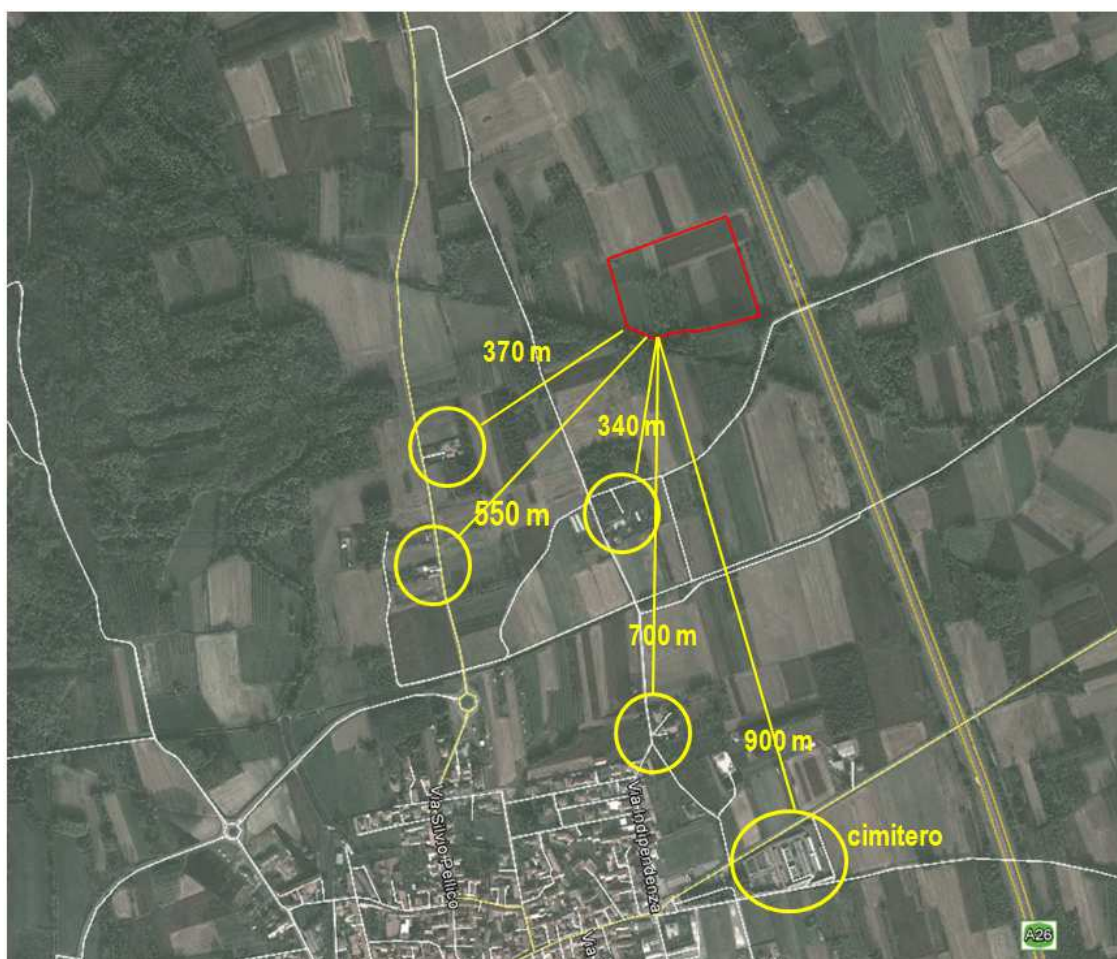


Nella successiva **Figura 6-4** sono indicati i ricettori più prossimi all'**Alternativa 2**.

La postazione scelta per l'Alternativa 2 è collocata a circa 700 m a Nord dal perimetro dell'area urbana di Carpignano Sesia (prime case) e a circa 1200 m dal centro del paese (piazza del Municipio).

I ricettori più prossimi alla postazione, rappresentati da abitazioni isolate e cascine, si trovano a distanze comprese tra circa 340 m e circa 550 m.

Inoltre si segnala che il **Cimitero** di Carpignano Sesia, per il quale la zonizzazione acustica comunale prevede una *Classificazione acustica I* (aree particolarmente protette) si trova a circa 900 m a Sud-Ovest.



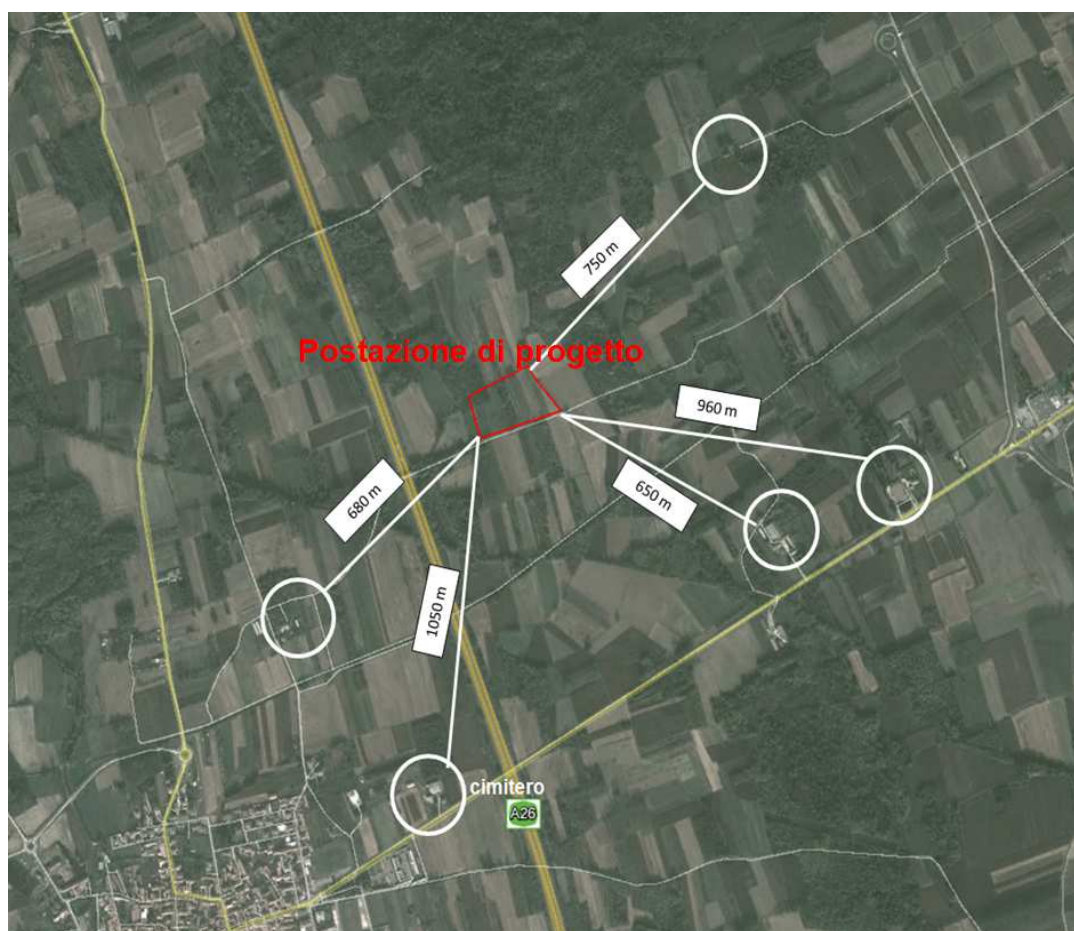
**Figura 6-4: ricettori più prossimi alla Alternativa 2**

Nella successiva **Figura 6-5** sono indicati i ricettori più prossimi alla **Postazione di progetto**.


La postazione scelta per la realizzazione del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir è ubicata, a circa 910 m a Nord-Est del perimetro dell'area urbana di Carpignano Sesia (prime case) e a circa 1,5 km dal centro del paese (piazza del Municipio).

I ricettori più prossimi alla postazione, rappresentati da abitazioni isolate e cascine, si trovano a distanze comprese tra circa 650 m e circa 960 m.

Inoltre si segnala che il **Cimitero** di Carpignano Sesia, per il quale la zonizzazione acustica comunale prevede una *Classificazione acustica I* (aree particolarmente protette) si trova a circa 1050 m a Sud-Ovest.



**Figura 6-5: ricettori più prossimi alla Postazione di progetto**

	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 22
---	---	-----------------	--	-----------------------

### Modello di previsione di impatto acustico

I modelli di previsione dell'impatto acustico implementati per ognuna delle tre postazioni (Alternativa 1, Alternativa 2 e Postazione di progetto) hanno considerato i ricettori più prossimi a ciascuna area e le prime abitazioni del centro abitato di Carpignano Sesia.

Inoltre, nei modelli sono stati considerati anche alcuni ricettori particolarmente sensibili quali, il sito SIR "**Bosco Preti e Bosco Lupi**", posto a Ovest rispetto al centro abitato di Carpignano Sesia (cfr. **Allegato 2.1**) e il **cimitero**, posto a Est rispetto al centro abitato (quindi abbastanza vicino all'Alternativa 2 e alla Postazione di progetto, ma molto distante dall'Alternativa 1).

La descrizione del modello previsionale dell'impatto acustico implementato per la **Postazione di progetto** è riportata nel **Capitolo 5** (cfr. **paragrafo 5.9**), al quale si rimanda per i necessari approfondimenti in merito alla metodologia adottata da considerare valida per ognuno dei modelli implementati.

Invece, nelle successive **Figura 6-6, Figura 6-7, Figura 6-8 e Figura 6-9**, si riportano le mappe di propagazione del rumore elaborate simulando il funzionamento dello stesso impianto di perforazione (Wittrh 3300) per ognuna delle tre alternative considerate..

In particolare per l'area di progetto è riportata la mappa per entrambi i percorsi di accesso previsti.

Si evidenzia inoltre che l'Alternativa 1 prevede il montaggio di 2 pareti di pannelli fonoassorbenti per il contenimento dell'impatto acustico entro i limiti normativi, che non è stato necessario prevedere per la postazione di Progetto.

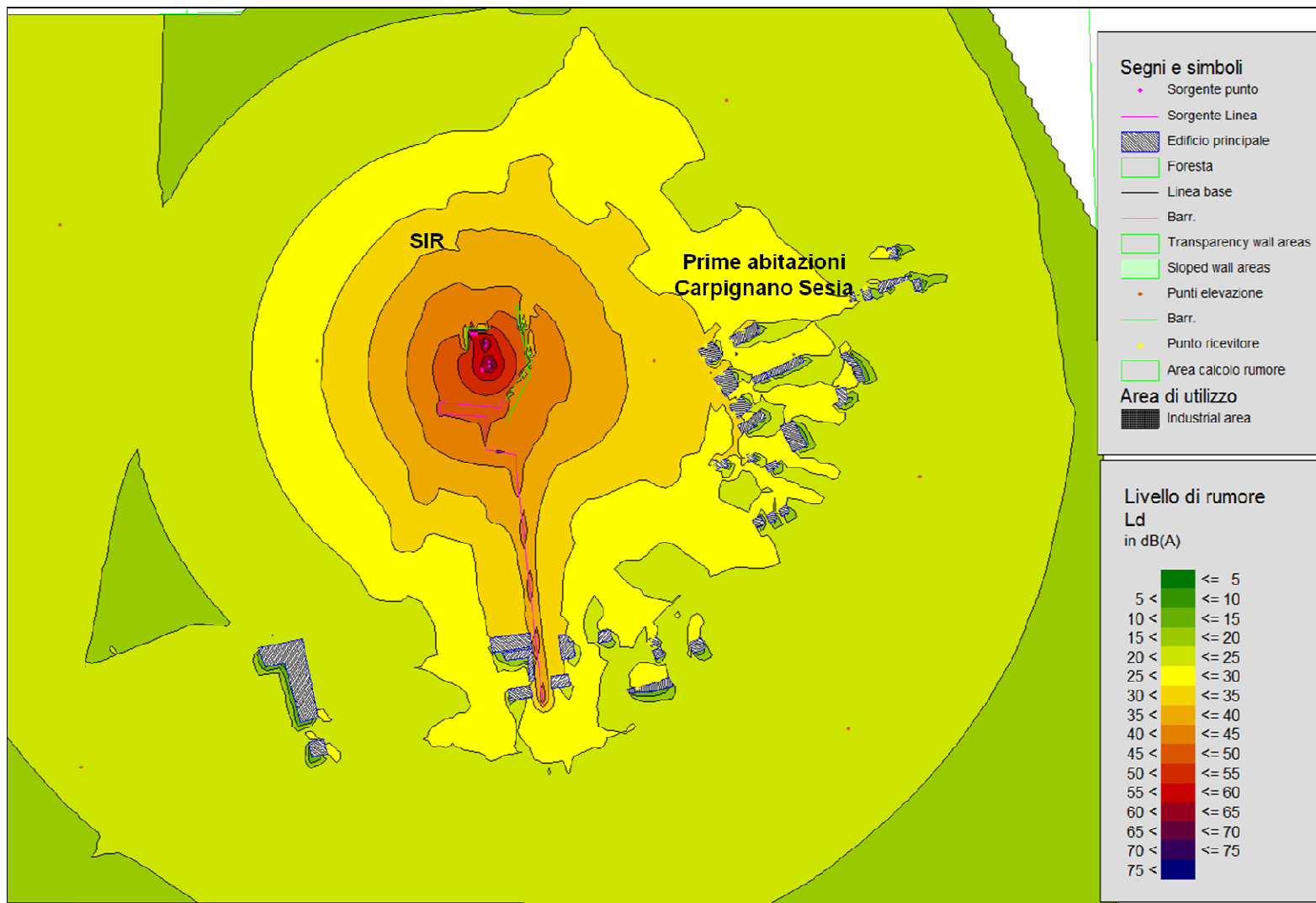


Figura 6-6: Mappa del rumore diurno e notturno in fase di perforazione Alternativa 1

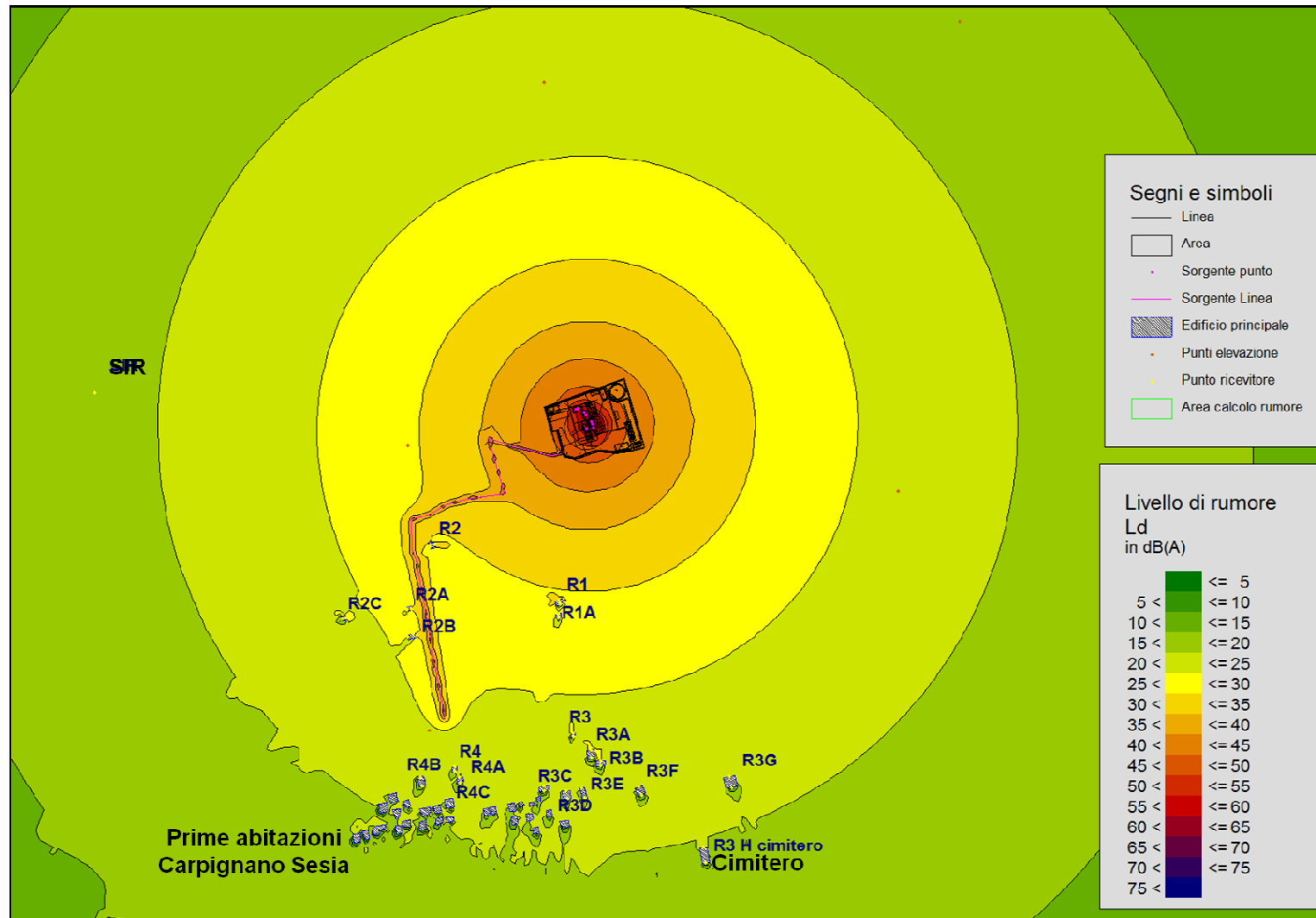


Figura 6-7: Mappa del rumore diurno e notturno in fase di perforazione Alternativa 2



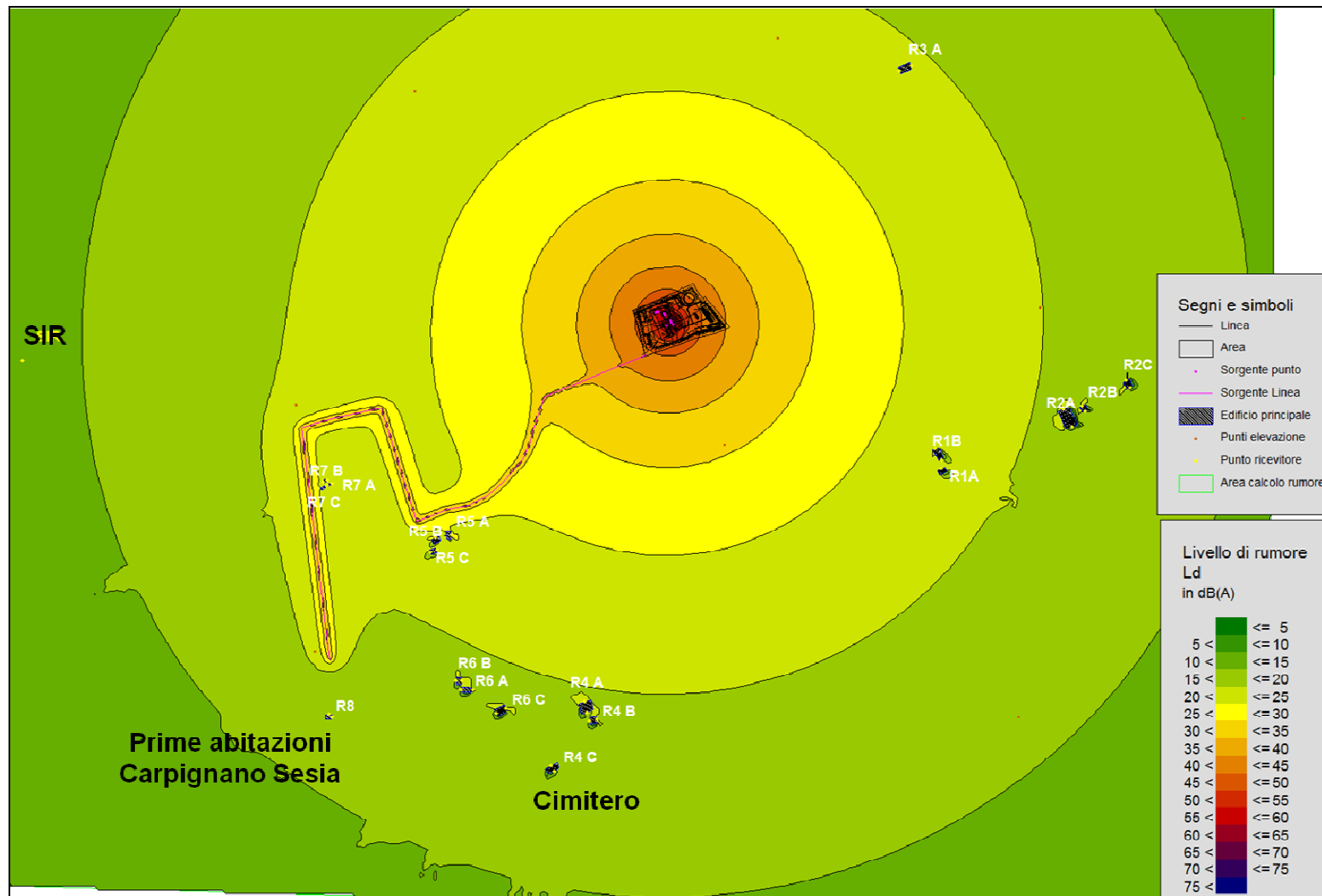


Figura 6-8: Mappa del rumore diurno e notturno in fase di perforazione Postazione di progetto opzione strada A

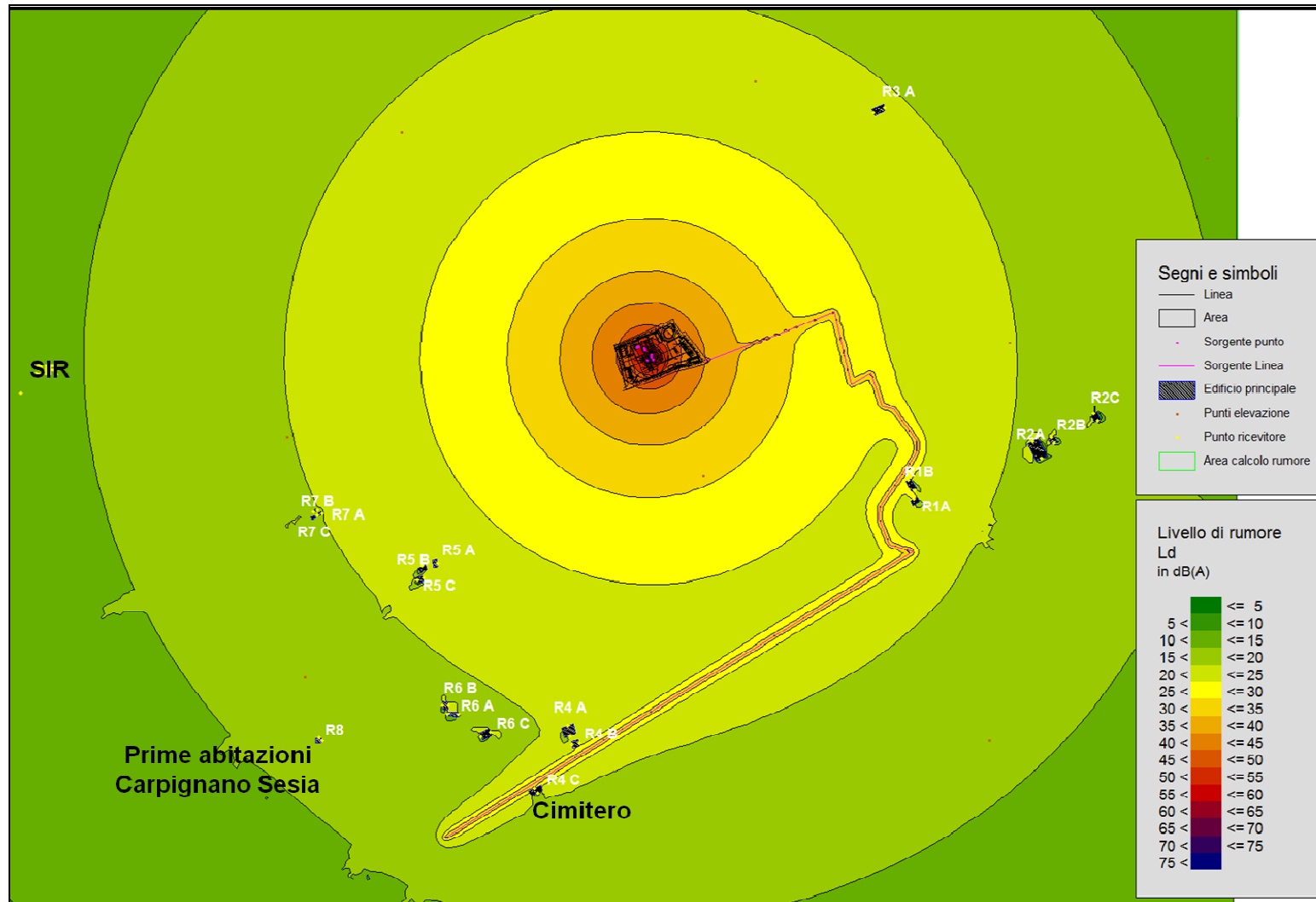



Figura 6-9: Mappa del rumore diurno e notturno in fase di perforazione Postazione di progetto opzione strada B

	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 27
--	---	-----------------	--	-----------------------

### **Risultati delle simulazioni**

Esaminando le mappe di propagazione del rumore elaborate simulando il funzionamento dello stesso impianto di perforazione (Witrth 3300) per ognuna delle tre postazioni considerate, è possibile trarre le seguenti considerazioni:

- in prossimità delle prime abitazioni del centro abitato di Carpignano Sesia, il livello di pressione sonora:
  - nel caso dell'**Alternativa 1**, si attesta intorno ai **30-35 dB(A)**;
  - nel caso dell'**Alternativa 2**, si attesta intorno ai **20 dB(A)**;
  - nel caso della **Postazione di progetto**, si attesta intorno ai **16 dB(A)** (per entrambe le opzioni di strada di accesso);
- in prossimità dell'area tutelata più vicina (SIR "Bosco Preti e Bosco Lupi"), il livello di pressione sonora:
  - nel caso dell'**Alternativa 1**, si attesta intorno ai **32 dB(A)**;
  - nel caso dell'**Alternativa 2** si attesta intorno ai **18 dB(A)**;
  - nel caso della **Postazione di progetto**, si attesta intorno ai **14 dB(A)** (per entrambe le opzioni di strada di accesso);
- in corrispondenza del ricettore più prossimo (rispettivamente ad ognuna delle tre postazioni), il livello di pressione sonora:
  - nel caso dell'**Alternativa 1**, si attesta intorno ai **30 dB(A)**;
  - nel caso dell'**Alternativa 2**, si attesta intorno ai **29 dB(A)**;
  - nel caso della **Postazione di Progetto**, si attesta intorno ai **22 dB(A)** nel caso di opzione di **strada A** e ai **26 dB(A)** nel caso di opzione **strada B**;
- in corrispondenza del cimitero di Carpignano Sesia (abbastanza vicino all'Alternativa 2 e alla Postazione di progetto, ma molto distante dall'Alternativa 1), il livello di pressione sonora:
  - nel caso dell'**Alternativa 1**, il ricettore non è stato considerato in quanto troppo lontano e "schermato" dalla presenza di molte abitazioni;
  - nel caso dell'**Alternativa 2**, si attesta intorno ai **20 dB(A)**,
  - nel caso della **Postazione di Progetto**, si attesta intorno ai **18 dB(A)** nel caso di opzione di **strada A** e ai **27 dB(A)** nel caso dell'opzione di **strada B**.

Pertanto, dalle considerazioni quantitative su riportate, dal punto di vista dell'indicatore *alterazione del clima acustico*, è possibile ritenere che la **Postazione di progetto** è la più idonea ad ospitare l'area pozzo Carpignano Sesia 1 Dir.

In particolare, sulla base dei livelli di pressione sonora calcolati in corrispondenza dei primi ricettori, del centro abitato di Carpignano Sesia e delle aree particolarmente sensibili presenti nella zona (Sito SIR e Cimitero di Carpignano Sesia), la **Postazione di progetto** risulta la più cautelativa.

Solo nel caso in cui per accedere all'Area Pozzo si scelga la strada che transita in prossimità del cimitero (opzione B), il livello di pressione sonora in corrispondenza di questo ricettore risulterebbe più elevato rispetto all'Alternativa 2. Si precisa, tuttavia, che il valore di pressione sonora riscontrato in questa ipotesi risulta comunque notevolmente inferiore rispetto al limite della zonizzazione acustica per la **Classe I – Aree particolarmente sensibili**.



### 6.2.3 Alterazione della percezione del paesaggio locale / naturale

Per effettuare una valutazione tra le Alternative (**Alternativa 1 e 2**) e la **Postazione di progetto** descritte nel precedente **Capitolo 1** (cfr. **paragrafo 1.5.2**), si è fatto riferimento ai sopralluoghi effettuati in campo e ai fotoinserimenti dell'impianto di perforazione realizzati, per ognuna delle postazioni considerate, da alcuni punti di potenziale fruizione. Per ognuna delle postazioni considerate, in fase di cantiere, che comprende il complesso delle attività per l'approntamento della postazione sonda, l'adeguamento delle strade di accesso e la realizzazione dell'area parcheggio, le *alterazioni estetiche della percezione del paesaggio locale / naturale* sono riconducibili alla presenza fisica delle attrezzature di cantiere e dei mezzi in movimento nel piazzale. Invece, in fase mineraria le *alterazioni estetiche* sono riconducibili alla presenza dell'impianto di perforazione e delle altre attrezzature nel piazzale.

Di seguito, per ogni postazione, si riportano alcune considerazioni in merito alla visibilità dell'area di progetto sia in fase di cantiere, che in fase di perforazione.

#### Alternativa 1

Il contesto territoriale in cui si colloca l'Alternativa 1 è prettamente rurale, caratterizzato dalla presenza di colture agricole (seminativi) e vegetazione naturale boschiva (verso il fiume Sesia), in cui si rileva la presenza di alcune abitazioni. In particolare, il perimetro dell'area al momento del sopralluogo si presentava come un terreno coperto da prato e arbusti e circondato da alberi ad alto fusto e da fossi derivanti dalle numerose fontane che caratterizzano il territorio novarese. Inoltre, lungo il lato Ovest, la postazione risultava schermata dalla presenza della vegetazione limitrofa alla fascia fluviale del Sesia che costituisce un elemento di mitigazione naturale.

Pertanto, in fase di cantiere, sebbene la conformazione del territorio sia per lo più pianeggiante, considerando che la presenza di vegetazione funge da mitigazione naturale e che, per tipologia di opere e di mezzi impiegati, le attività saranno assimilabili a quelle di un ordinario cantiere civile di modeste dimensioni, si ritiene che gli unici punti da cui sarà possibile vedere la postazione saranno le strade limitrofe.

Invece, in fase mineraria, l'elemento maggiormente visibile è rappresentato dalla torre di perforazione. Come risulta dall'esame dei fotoinserimenti riportati nella successiva **Figura 6-11**, data la conformazione del territorio (per lo più pianeggiante) e la presenza di case sparse nei pressi della postazione pozzo, si prevede che parte della torre (circa 40 m) sarà visibile in quasi tutte le direzioni. Unica eccezione si ha in direzione Ovest, dove la postazione risulta schermata dalla presenza della vegetazione presente a ridosso della fascia fluviale del Sesia che costituisce un elemento di mitigazione naturale.

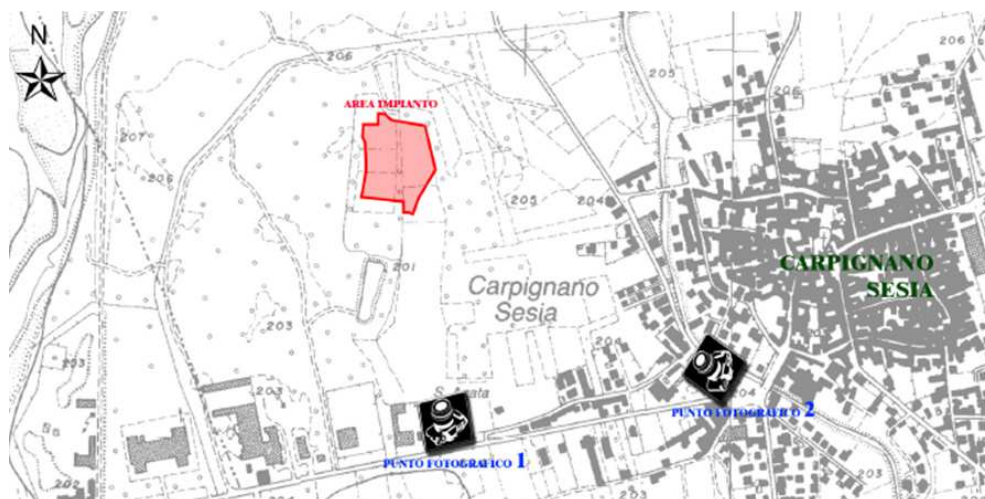


Figura 6-10: punti fotografici Alternativa 1



eni S.p.A.  
Distretto  
Centro  
Settentrionale

Data  
Ottobre  
2014

Doc. SICS 207  
Studio di Impatto Ambientale  
Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir

Capitolo 6  
Pag. 29

**Punto  
fotografico 1  
Stato di fatto**

Vista  
panoramica da  
via Sant'Agata



**Punto  
fotografico  
2**

**Stato di  
fatto**

Vista  
panoramica  
da via  
Torino,  
incrocio con  
via Pietro  
Mlcca



**Punto  
fotografico 1  
Stato di  
progetto**

Vista  
panoramica da  
via Sant'Agata



**Punto  
fotografico  
2**

**Stato di  
progetto**

Vista  
panoramica  
da via  
Torino,  
incrocio con  
via Pietro  
Mlcca



Figura 6-11: fotoinserimenti Alternativa 1

## Alternativa 2

L'ambito territoriale in cui si colloca l'Alternativa 2 si trova in pieno contesto agricolo e, al momento del sopralluogo, risultava prevalentemente occupata da superfici incolte (derivanti soprattutto dal taglio di pioppeti giunti a termine del ciclo colturale), da seminativi irrigui, da impianti di arboricoltura da legno e da una ridotta porzione di seminativo non irriguo.

Relativamente al sistema insediativo, le prime case dell'abitato di Carpignano Sesia si trovano a circa 700 a Sud della postazione, mentre a minore distanza (distanze comprese tra circa 340 m e circa 550 m) in direzione Sud e Sud-Ovest sono presenti solo poche case sparse (tra cui si segnala C.na dei Giardini).

All'interno di tale contesto territoriale, dai sopralluoghi effettuati in campo è emerso che l'area è contornata da impianti di arboricoltura da legno (pioppi alti circa 20/25 m) che fungono da "schermo naturale" e non rendono visibile la postazione dalle principali vie di comunicazione limitrofe e dall'abitato di Carpignano Sesia.

Pertanto, in *fase di cantiere*, gli unici punti da cui sarà possibile vedere la postazione saranno l'Autostrada A 26, il viadotto che la scavalca e alcune strade interpoderali limitrofe. Tuttavia, tali punti di "visibilità" non sono considerati punti sensibili ai fini della percezione del paesaggio in quanto l'autostrada è un'arteria di comunicazione a scorrimento veloce e il cavalcavia e le strade interpoderali sono posto a servizio dei terreni agricoli e quindi sono scarsamente trafficati.

Invece, in *fase mineraria*, l'elemento maggiormente visibile è rappresentato dalla torre di perforazione. Tenuto conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione pozzo (descritto poco sopra) e data l'altezza dell'impianto, si può considerare che la torre di perforazione risulterà completamente visibile solo da alcune strade interpoderali limitrofe alla postazione pozzo. Invece, come risulta dall'esame dei fotoinserimenti riportati nella successiva **Figura 6-13**, in virtù della naturale schermatura degli alberi di pioppo presenti nell'intorno della postazione pozzo, si può ritenere che dalle zone più lontane sarà visibile solo la parte più alta della torre di perforazione (circa 40 m).



**Figura 6-12: punti fotografici Alternativa 2**





eni S.p.A.  
Distretto  
Centro  
Settentrionale

Data  
Ottobre  
2014

Doc. SICS 207  
Studio di Impatto Ambientale  
Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir

Capitolo 6  
Pag. 31

**Punto  
fotografico 1  
Stato di fatto**

Vista  
panoramica  
dalla S.P. 65 in  
prossimità  
dell'Oratorio di  
Santa Maria di  
Lebbia



**Punto  
fotografico  
2**

**Stato di  
fatto**

Vista  
panoramica  
dalla SP106  
in prossimità  
dell'abitato di  
Carpignano  
Sesia



**Punto  
fotografico 1  
Stato di  
progetto**

Vista  
panoramica  
dalla S.P. 65 in  
prossimità  
dell'Oratorio di  
Santa Maria di  
Lebbia




**Punto  
fotografico  
2**

**Stato di  
progetto**

Vista  
panoramica  
dalla SP106  
in prossimità  
dell'abitato di  
Carpignano  
Sesia



Figura 6-13: fotoinserimenti Alternativa 2

	<b>eni S.p.A.</b> <b>Distretto</b> <b>Centro</b> <b>Settentrionale</b>	Ottobre 2014	<b>Doc. SICS 207</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b> <b>Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir</b>	Capitolo 6 Pag. 32
--	---	-----------------	--	-----------------------

### **Postazione di progetto**

Il contesto paesaggistico in cui si trova la Postazione di progetto è quello caratteristico della pianura aperta, caratterizzata da sistemi colturali sviluppati e ben organizzati (prevalentemente seminativi irrigui e, solo parzialmente, non irrigui) assistiti da opere di canalizzazione e cascine. Sono piuttosto diffuse anche le aree adibite ad arboricoltura da legno e i boschi di latifoglie, mentre risultano solo sporadiche e di estensione ridotta le porzioni di superfici incolte.

In particolare, l'area cui sarà realizzata la postazione attualmente si presenta coperta prevalentemente da superfici occupate da seminativi irrigui, da arboricoltura da legno e da seminativi non irrigui (alcuni alberi saranno oggetto di taglio per consentire la realizzazione della postazione).

Relativamente al sistema insediativo, le prime case dell'abitato di Carpignano Sesia si trovano a circa 910 a Sud-Ovest della postazione, mentre a minore distanza (comprese tra circa 650 m e circa 960 m) sono presenti solo poche abitazioni e cascine isolate. Infine si segnala che la postazione risulta separata dal paese da aree incolte, campi agricoli, prati e pioppeti.

All'interno di tale contesto territoriale, dai sopralluoghi effettuati in campo è emerso che l'area scelta per la realizzazione della postazione pozzo è parzialmente contornata da impianti di arboricoltura da legno (pioppi alti circa 20/25 m) in quali, in un contesto pianeggiante, fungono da "schermo naturale" non rendendo visibile la postazione. Inoltre, si segnala che nell'intorno dell'area di progetto sono presenti anche altri sistemi arborei che costituiscono a schermare ulteriormente la postazione.

Pertanto, *fase di cantiere*, la postazione non risulterà visibile da un potenziale osservatore posto nell'abitato di Carpignano Sesia grazie all'effetto schermante esercitato dalle quinte arboree poste nel settore Sud-occidentale della postazione. Inoltre, potenziali osservatori posti nell'abitato di Carpignano Sesia, data la conformazione pianeggiante delle aree, subiranno l'eventuale effetto schermante delle abitazioni poste nelle aree perimetrali. Infine, quanto detto circa la funzione schermante di fasce arboree presenti in prossimità della postazione è valido anche per un potenziale osservatore posto negli abitati di Fara Novarese, Sizzano e della più lontana Ghemme. Gli unici punti da cui sarà possibile vedere la postazione saranno l'Autostrada A 26, il viadotto che la scavalca e alcune strade interpoderali limitrofe. Tuttavia, tali punti di "visibilità" non sono considerati punti sensibili ai fini della percezione del paesaggio in quanto l'autostrada è un'arteria di comunicazione a scorrimento veloce e il cavalcavia e le strade interpoderali sono poste a servizio dei terreni agricoli e quindi sono scarsamente trafficati.

Invece, in *fase mineraria*, l'elemento maggiormente visibile è rappresentato dalla torre di perforazione. Tuttavia, tenuto conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione pozzo (descritto poco sopra) e data l'altezza dell'impianto, si può considerare che la torre di perforazione risulterà completamente visibile solo da alcune strade interpoderali limitrofe alla postazione pozzo. Invece, come risulta dall'esame dei fotoinserti riportati in **Allegato 5.3a** (Fotoinserto dell'impianto di perforazione - Punto fotografico 1 da via Roma direzione Fara Novarese) e in **Allegato 5.3b** (Fotoinserto dell'impianto di perforazione - Punto fotografico 2 dalla SP106 Carpignano Sesia-Ghemme, in prossimità dell'oratorio di santa Maria di Lebbia) in virtù della naturale schermatura degli alberi di pioppo presenti nell'intorno della postazione pozzo, si può ritenere che dalle zone più lontane sarà visibile solo la parte più alta della torre di perforazione.

### **Risultati della valutazione**

Dalle considerazioni effettuate e dall'esame dei fotoinserti, è risultato che le soluzioni progettuali che determinano *alterazioni estetiche della percezione del paesaggio locale / naturale* minori sono la **Postazione di progetto** e l'**Alternativa 2**, in quanto si trovano a maggior distanza dai centri abitati e si inseriscono in un contesto territoriale caratterizzato dalla presenza di fasce arboree che fungono da "schermo" naturale.

### 6.3 SCELTA DELLA POSTAZIONE DI PROGETTO

I risultati della Valutazione delle Alternative svolta sono riassunti nella successiva **Tabella 6-8**

<b>Tabella 6-8: esito del confronto tra le postazioni alternative considerate per la perforazione del pozzo Carpignano Sesia 1</b>			
<b>Postazione</b>	<b>N° giudizi favorevoli</b>	<b>N° giudizi sfavorevoli</b>	<b>Punteggio pesato</b>
Postazione di progetto	20	6	<b>0,475</b>
Alternativa 1	16	10	<b>0,235</b>
Alternativa 2	12	14	<b>-0,125</b>

Dal confronto eseguito tra le tre possibili ubicazioni per la realizzazione della postazione pozzo Carpignano Sesia 1 si evince che la **Postazione di progetto** presentata nel presente SIA risulta essere la favorita in quanto ha riportato il miglior punteggio.

