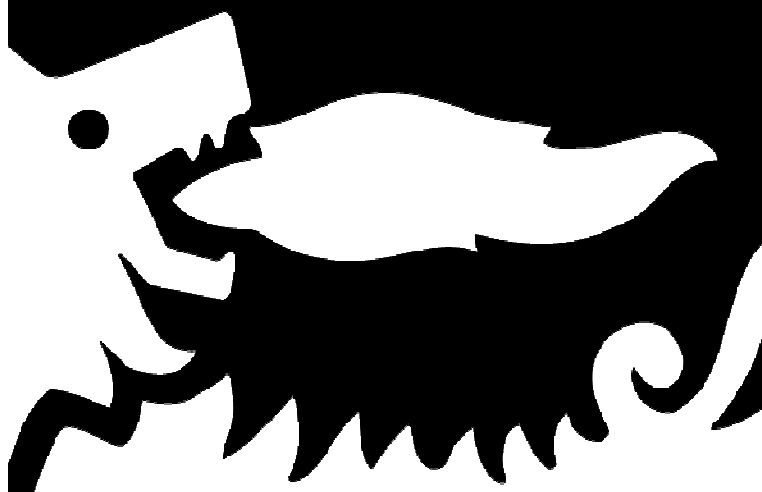


eni spa

**DISTRETTO
CENTRO
SETTENTRIONALE**



Doc. SICS 207

**STUDIO DI IMPATTO
AMBIENTALE**

Pozzo esplorativo Carpignano
Sesia 1 Dir

SINTESI NON TECNICA

Ottobre 2014



eni S.p.A.
Distretto
Centro
Settentrionale

Data
Ottobre 2014


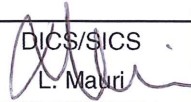
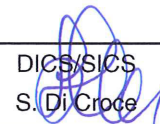
Doc. SICS 207
Studio di Impatto Ambientale
Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir
Sintesi Non tecnica


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir

SINTESI NON TECNICA

AECOM	Contratto No. 2500012366				
	Rev.0				
		AECOM Italy S.r.l.	AECOM Italy S.r.l.	L. Sanese	
		Elaborato	Verificato	Approvato	

			 GEOES/GS D. Casini Ropa		
0	Emissione per Enti	AECOM Italy S.r.l.	 DICS/SICS L. Mauri	 DICS/SICS S. Di Croce	Ottobre 2014
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. i
---	---	-----------------	--	--------

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
1.1	Ubicazione geografica	2
1.2	Motivazioni del progetto	3
1.3	Possibili scenari a fine perforazione	4
1.4	Alternative di progetto	4
2	DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DEL REGIME VINCOLISTICO	7
2.1	Pianificazione e programmazione energetica.....	7
2.1.1	<i>Royalties e sviluppi positivi futuri in caso di esito minerario positivo.....</i>	<i>7</i>
2.2	Programmazione e pianificazione territoriale	8
2.3	Aree vincolate e protezione del paesaggio.....	12
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	14
3.1	Descrizione e durata delle attività in progetto.....	14
3.2	Fase di cantiere (lavori civili)	16
3.3	Fase mineraria	19
3.4	Aspetti ambientali e della sicurezza connessi al progetto	21
3.4.1	<i>Utilizzo di risorse naturali.....</i>	<i>21</i>
3.4.2	<i>Emissioni, scarichi, produzione di rifiuti, utilizzo mezzi e numero di viaggi.....</i>	<i>22</i>
3.5	Aspetti ambientali e della sicurezza connessi al progetto ... Errore. Il segnalibro non è definito.	
4	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	26
4.1	Atmosfera.....	26
4.1.1	<i>Clima.....</i>	<i>26</i>
4.2	Ambiente idrico	29
4.2.1	<i>Acque superficiali.....</i>	<i>29</i>
4.2.2	<i>Acque sotterranee.....</i>	<i>32</i>
4.3	Suolo e sottosuolo	33
4.3.1	<i>Inquadramento geologico</i>	<i>34</i>
4.3.2	<i>Inquadramento geomorfologico.....</i>	<i>34</i>
4.3.3	<i>Uso del suolo</i>	<i>34</i>



4.3.4	<i>Sismicità</i>	35
4.4	Inquadramento paesaggistico.....	35
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	36
4.5.1	<i>Vegetazione e flora</i>	36
4.5.2	<i>Fauna</i>	39
4.5.3	<i>Ecosistemi</i>	39
4.6	Inquadramento naturalistico ed aree protette.....	40
4.7	Clima acustico.....	40
4.8	Ambiente antropico.....	41
4.8.1	<i>Assetto territoriale</i>	41
4.8.1	<i>Assetto demografico</i>	43
4.8.2	<i>Assetto socio economico</i>	43
4.8.3	<i>Assetto igienico-sanitario</i>	44
5	STIMA DEGLI IMPATTI	47
5.1	Identificazione degli impatti.....	49
5.2	Valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali	53
5.3	Criteri per il contenimento degli impatti indotti dall'intervento	55
5.3.1	<i>Impatto sulla componente Atmosfera</i>	55
5.3.2	<i>Impatto sulla componente Ambiente idrico</i>	56
5.3.3	<i>Impatto sulla componente Suolo e sottosuolo</i>	58
5.3.4	<i>Impatto sulla componente Clima acustico</i>	60
5.3.5	<i>Impatto sulla componente Clima vibrazionale</i>	61
5.3.6	<i>Impatto sulla componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi</i>	61
5.3.7	<i>Impatto sulla componente Radiazioni ionizzanti e non</i>	63
5.3.8	<i>Impatto sulla componente Paesaggio</i>	63
5.3.9	<i>Impatto sulla componente Mobilità e traffico</i>	66
5.3.10	<i>Impatto sulla componente Salute pubblica</i>	67
5.3.11	<i>Impatto sulla componente Socio economica</i>	68
6	ALTERNATIVE DI PROGETTO	71
7	PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO	73
8	CONCLUSIONI	74



1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la **Sintesi Non Tecnica** dello **Studio di Impatto Ambientale** (SIA) relativo al progetto di perforazione del pozzo esplorativo denominato “**Carpignano Sesia 1 Dir**”, che eni s.p.a. Distretto Centrosettentrionale (DICS), intende intraprendere nell’ambito del permesso di ricerca “Carisio”, nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara, Regione Piemonte.

La finalità del presente documento è quella di descrivere le caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto, i dati e le informazioni contenuti nello Studio di Impatto Ambientale in modo tale da consentirne un’agevole comprensione da parte del pubblico, così come richiesto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Pertanto, per eventuali approfondimenti circa le valutazioni, i dati e le informazioni che nel presente documento sono riportati necessariamente in forma sintetica, si rimanda alla consultazione dello Studio di Impatto Ambientale e dei relativi elaborati ad esso allegati.

Per tale progetto, eni aveva avviato nel Marzo 2012 una Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso la Regione Piemonte presentando uno Studio di Impatto Ambientale per il pozzo “Carpignano Sesia 1”, da ubicarsi nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in prossimità del lago Avetto. Successivamente, a seguito degli esiti delle Conferenze dei Servizi e delle osservazioni ricevute da parte degli Enti e dei portatori di interesse, ad Ottobre 2012 ha presentato prima delle integrazioni progettuali e in un secondo momento, a Giugno 2013, ha ritirato il progetto con lo scopo di definire una nuova ubicazione per il pozzo esplorativo in modo da considerare una maggiore distanza dalle zone abitate grazie anche all’utilizzo di nuove tecnologie in fase operativa.

Pertanto, il presente Studio è relativo a un **nuovo progetto di perforazione del pozzo di ricerca “Carpignano Sesia 1 Dir” che si intende realizzare su una nuova area** del territorio comunale di Carpignano Sesia, ubicata in direzione Nord-Est (oltre l’Autostrada A26) rispetto a quella proposta nel progetto iniziale di Marzo 2012 (cfr. **Figura 1-1**).

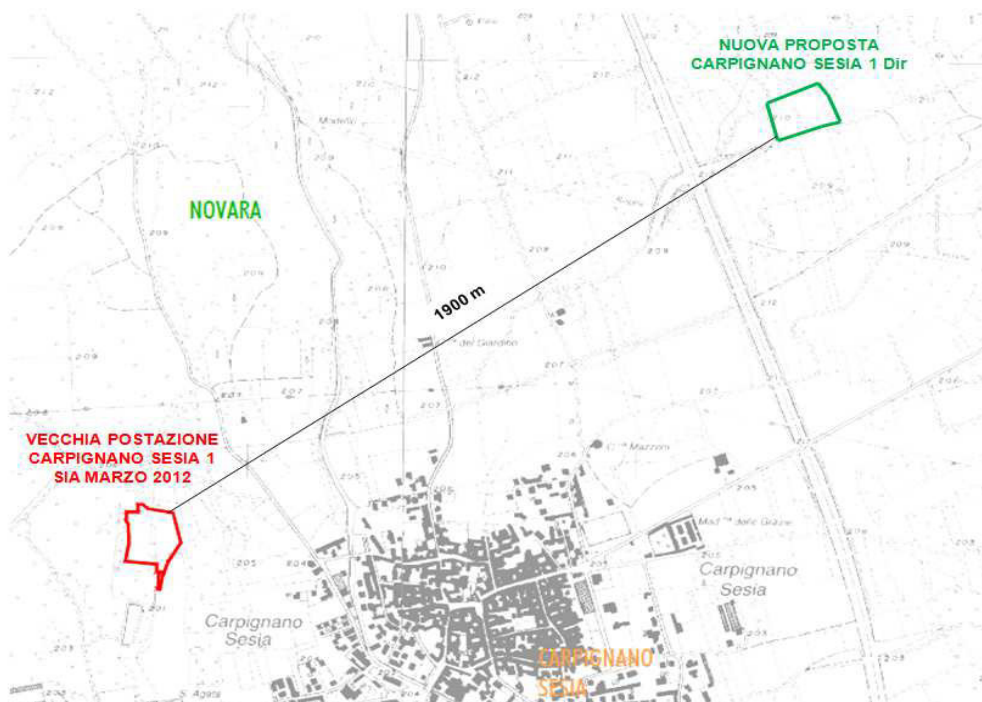



Figura 1-1: ubicazione della postazione pozzo Carpignano Sesia 1 (SIA di Marzo 2012 ed integrazioni di Ottobre 2012) e della nuova proposta di localizzazione della postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 2
---	---	-----------------	--	--------

E' stato possibile spostare l'ubicazione del pozzo esplorativo "Carpignano Sesia 1 Dir" rispetto alla proposta iniziale del progetto di Marzo 2012 grazie all'utilizzo combinato di alcune tecnologie, tuttavia tale modifica, comporta la realizzazione di un pozzo direzionato nel sottosuolo, al fine di intercettare le rocce serbatoio alla stessa coordinata prevista dal pozzo verticale del progetto iniziale.

1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA

L'area individuata per la realizzazione della postazione è censita nel Catasto Terreni del Comune di Carpignano Sesia (NO) al foglio di mappa n. 6, mappali n. 189 (parte), 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 289 e 307 ed è posta a breve distanza dalla sede autostradale A26 (cfr. **Allegato 1.3 al SIA**).

Il contesto ambientale in cui la postazione si inserisce è attualmente caratterizzato dalla presenza di seminativo irriguo, che risulta distribuito in maniera uniforme nell'area di studio, alternandosi ai terreni occupati dall'Arboricoltura da legno; piuttosto concentrata la distribuzione del Bosco di latifoglie, i cui nuclei principali sono presenti nelle aree poste a Nord e Sud-Est rispetto alla futura postazione.

Per quanto riguarda il contesto insediativo, il sito per la realizzazione della nuova postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir sarà ubicato a distanze comprese tra circa 650 m e circa 960 m dalle abitazioni e cascine isolate più vicine (cfr. **Figura 1-2**).

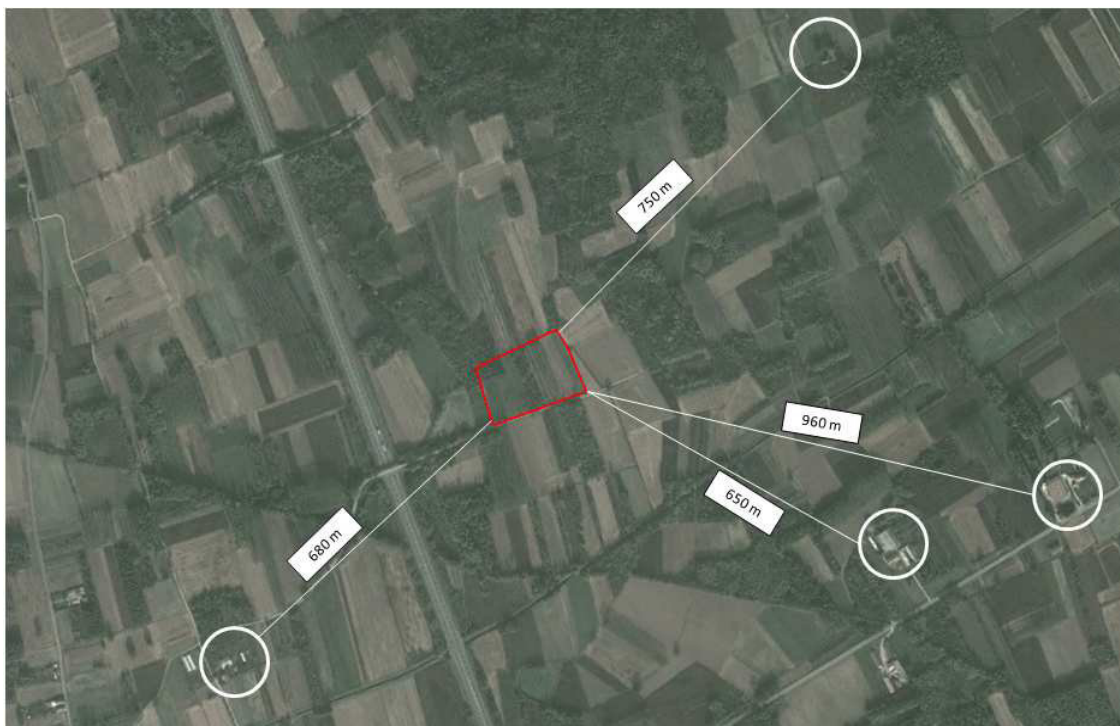



Figura 1-2: individuazione delle abitazioni isolate più vicine alla postazione di progetto Carpignano Sesia 1 Dir e relativa distanza misurata su foto aerea (Fonte: elaborazione AECOM su foto aerea Google Earth)

L'area si trova, inoltre, 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). Da un punto di vista infrastrutturale, il sito è raggiungibile tramite la Tangenziale di Carpignano Sesia in direzione Ghemme, con successivo transito sulla Strada Provinciale n. 106 Carpignano Sesia-Ghemme. Da quest'ultima sarà necessario percorrere alcune strade interpoderali fino ad arrivare all'ingresso dell'area pozzo. Le strade interpoderali saranno adeguate e ampliate per renderle idonee al transito dei mezzi.

Si precisa che, una volta approvato il progetto e prima dell'adeguamento delle strade interpoderali, verrà eseguita con la società Autostrade la verifica della possibilità di transitare con i mezzi di cantiere sul

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 3
---	---	-----------------	--	--------

cavalcavia. Nell'eventualità che non si possa passare da tale cavalcavia, per raggiungere la postazione si seguirà un percorso alternativo che prevede il passaggio nei paesi di Vicolungo, Sillavengo e Carpignano Sesia prima di passare per strade interpoderali e giungere all'area pozzo.

Al fine di analizzare con un buon grado di dettaglio l'ambito territoriale in cui si propone di realizzare il progetto, sono state prese come riferimento due differenti aree aventi una scala di dettaglio diversa, a seconda dello studio da svolgere (cfr. **Figura 1-3**):

- **Area di Studio**, individuata da una superficie quadrata di lato 2 km, con centro nell'Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir;
- **Area Vasta**, che include l'Area di Studio, individuata da una superficie quadrata di lato 5 km, con centro nell'Area -Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir.




Figura 1-3: foto aerea con individuazione dell'Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir ed indicazione dell'Area di Studio e dell'Area Vasta considerate nel presente documento

Per l'inquadramento territoriale delle diverse aree si rimanda agli **Allegato 1.1** e **Allegato 1.2** del SIA.

1.2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Lo scopo del progetto di perforazione resta invariato rispetto a quanto previsto nel progetto iniziale di Marzo 2012, ovvero l'accertamento della presenza di idrocarburi nella successione carbonatica triassica. Per questo motivo, il pozzo è denominato **Carpignano Sesia 1 Dir** ("Dir" significa che il pozzo sarà "direzionato" e non verticale) conformemente a quanto previsto dalla nomenclatura standard eni. In caso di esito positivo del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir, il pozzo sarà testato, con lo scopo di valutare le caratteristiche qualitative dell'idrocarburo rinvenuto e la capacità produttiva del giacimento. Per il dettaglio della storia del Titolo minerario si rimanda al SIA.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 4
---	---	-----------------	--	--------

1.3 POSSIBILI SCENARI A FINE PERFORAZIONE

Al termine delle attività di perforazione del pozzo esplorativo, si potranno configurare due diversi scenari:

1. **esito minerario negativo**, ovvero che il pozzo non sia produttivo, per cui si procederà alla chiusura definitiva del pozzo e al ripristino territoriale delle aree interessate allo stato originario. Si avrà lo stesso scenario anche nel caso di rinvenimento di una scarsa quantità di idrocarburi, che non giustifichi l'investimento necessario per la coltivazione del giacimento stesso;
2. **esito minerario positivo**, ovvero che il pozzo raggiunga gli obiettivi previsti e che il test di produzione ne confermi una buona capacità produttività, quindi l'economicità del giacimento medesimo. In tal caso, si provvederà al posizionamento di una gabbia metallica a protezione della testa pozzo ed al ripristino parziale dell'area della postazione, da cui saranno smantellate tutte le utilities asservite all'impianto di perforazione.

Nel caso di esito minerario positivo, l'eventuale messa in produzione del pozzo sarà oggetto di una nuova specifica Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e a conclusione della vita produttiva del pozzo verrà realizzato il ripristino alla situazione *ante operam* (stato dell'area antecedente la realizzazione del progetto) delle aree interessate.

1.4 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Il presente paragrafo contiene la descrizione delle Alternative progettuali valutate (compresa l'alternativa "zero") per giungere alla proposta di ubicazione della postazione pozzo oggetto del presente Studio. Invece, per un confronto quali-quantitativo tra le Alternative considerate e la nuova proposta di ubicazione del pozzo di ricerca "Carpignano Sesia 1 Dir", si rimanda al **Capitolo 6**. Pertanto, di seguito si riporta solo la descrizione dell'ubicazione delle Alternative, mentre la descrizione dell'ubicazione del sito scelto per la realizzazione del progetto è riportata nel **paragrafo 1.1**. Si precisa che 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*.

Descrizione delle alternative considerate e dell'opzione zero

Le alternative considerate e valutate sono due, entrambe ricadenti all'interno dei confini comunali di Carpignano Sesia, e sono denominate rispettivamente "Alternativa 1" e "Alternativa 2" (cfr. **Figura 1-4**).

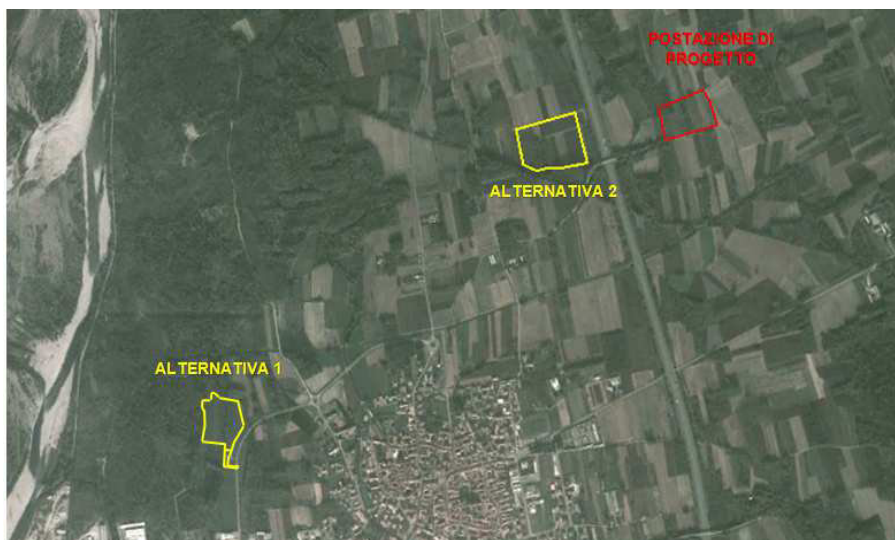



Figura 1-4: ubicazione della postazione di progetto e delle due alternative considerate

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 5
---	---	-----------------	--	--------

Alternativa 1

L'Alternativa 1 corrisponde alla postazione 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 (quella oggetto del presente Studio).

Il sito proposto per la realizzazione dell'Alternativa 1 è ubicato a Ovest del centro abitato del Comune di Carpignano Sesia (NO), in un contesto territoriale seminativo. Rispetto al perimetro comunale, l'area dista circa 260 m da abitazioni civili di nuova realizzazione e circa 220 m da un'Area Residenziale P.E.C. - P.R. individuata dal PRG; inoltre si trova a circa 500 m a Est del limite del centro storico (individuato dal PRG).

Il perimetro della postazione "Alternativa 1", al momento del sopralluogo, si presentava coperto da prato e arbusti e circondato da alberi ad alto fusto e da fossi derivanti dalle fontane che caratterizzano il territorio novarese. L'area da occupare per la realizzazione di tale postazione, avrebbe un'estensione di circa 20.500 m², di cui 19.510 m² di piazzale e 990 m² di strada di accesso. Tale postazione a Est è circondata da campi agricoli e prati, a Ovest da una fascia di alti boschi che la separano dal Fiume Sesia (che scorre a circa 500 m), a Sud da prati oltre i quali, a circa 500 m, si sviluppa la Strada Provinciale Gallarate-Oleggio-Buronzio (SP65).

L'accesso a tale sito sarebbe assicurato da una strada secondaria di carattere locale (via Sant'Agata), che costeggia i campi coltivati, fino a intersecare una strada sterrata che conduce alla postazione pozzo. Quest'ultimo tratto, in particolare, avrebbe avuto bisogno di essere sistemato e adeguato per consentire l'ingresso dei mezzi al parcheggio e all'area pozzo.

Dal punto di vista geologico-minerario, l'Alternativa 1 rappresenterebbe la scelta migliore in quanto consentirebbe l'esecuzione di un pozzo verticale. Tale scelta, inoltre, avrebbe dei vantaggi dal punto di vista ambientale in termini di minori metri da perforare, tempistiche di realizzazione più brevi, minore produzione di rifiuti, numero minore di mezzi pesanti da utilizzare, minori emissioni in atmosfera generate dal funzionamento dei mezzi di cantiere e dell'impianto di perforazione (determinata dalla minor durata delle attività).

Alternativa 2


Il sito proposto per la realizzazione dell'Alternativa 2 è ubicato a Nord-Est del centro abitato del Comune di Carpignano Sesia (NO), in un contesto territoriale seminativo. L'area dista circa 340÷370 m dalle abitazioni e cascine isolate più vicine. Inoltre, si trova a circa 650 m a Nord-Est del perimetro dell'area urbana (prime case) e a circa 1200 m dal centro del paese (piazza del Municipio).

L'area della postazione Alternativa 2, al momento del sopralluogo, si presentava 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.

L'area da occupare per la realizzazione di tale postazione, avrebbe un'estensione di circa 39.450 m² così suddivisa: 34.150 mq area da acquisire (28.040 mq area della postazione, 540 mq area parcheggio, 180 mq area accesso alla postazione e 5.390 mq area esterna alla postazione), 1.360 mq da utilizzare per consentire ai proprietari confinanti l'accesso ai terreni limitrofi, 2.160 mq destinati alla realizzazione di un tratto di strada ex novo e 1.780 mq destinati all'ampliamento delle strade esistenti.

La postazione a Sud è circondata da aree incolte, seminativi e impianti di arboricoltura da legno (pioppeti), a Ovest, una fascia di alti boschi, seminativi, aree incolte e impianti di arboricoltura da legno (pioppeti), la separano dal fiume Sesia (che scorre a circa 1500 m), a Est, a circa 95 m dalla postazione, passa l'Autostrada A 26 e a Nord (verso il Comune di Ghemme) sono presenti seminativi, impianti di arboricoltura da legno (pioppeti), colture e aree incolte.

L'accesso a tale sito sarebbe assicurato dalla viabilità esistente con transito sulle Strade Provinciali e su strade interpoderali/vicinali che dovrebbero essere adeguate per il passaggio dei mezzi di cantiere. Solo

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 6
---	---	-----------------	--	--------


l'ultimo tratto di strada dovrebbe essere realizzato ex-novo per consentire l'ingresso dei mezzi al parcheggio e all'area pozzo.

Dal punto di vista geologico-minerario, l'Alternativa 2 prevedrebbe l'esecuzione di un pozzo deviato. Tale scelta, consentirebbe di delocalizzare l'area pozzo in una zona lontana dal centro abitato di Carpignano Sesia, ma, rispetto all'Alternativa 1, avrebbe degli svantaggi dal punto di vista ambientale (maggiori metri da perforare, tempistiche di realizzazione più lunghe, maggiore produzione di rifiuti, numero maggiore di mezzi pesanti utilizzati, maggiori emissioni in atmosfera generate dal funzionamento dei mezzi di cantiere e dell'impianto di perforazione, ecc...).

“Opzione Zero”

L'Opzione Zero, ovvero la non realizzazione delle opere, comporterebbe la rinuncia alla crescita, economicamente ed ambientalmente sostenibile, del tessuto territoriale locale e nazionale ed a una prospettiva di lungo termine di mantenimento dei livelli occupazionali. Sono da tenere altresì in debito conto le ricadute economiche sul territorio anche in termini di sicurezza degli approvvigionamenti energetici e la riduzione del costo della bolletta energetica.

È da considerare inoltre, che rinunciare al sondaggio esplorativo significa automaticamente rinunciare alla possibile valorizzazione delle risorse energetiche nazionali attraverso le royalties sull'eventuale produzione futura. La produzione del giacimento di Trecate ad esempio, ha generato per oltre 20 anni un importante gettito per i Comuni di Trecate, di Romentino e di Galliate che pur in un contesto di declino della produzione, nel 2013 hanno ricevuto royalties per circa 900.000 euro, mentre la quota spettante alla Regione è stata di circa 3,2 milioni di euro. Tali livelli di gettito possono essere significativamente incrementati in caso di successo del progetto esplorativo e successiva messa in produzione con il maggior beneficio economico nel Comune di Carpignano Sesia e il mantenimento dei livelli occupazionali nel Centro Olio di Trecate.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 7
--	---	-----------------	--	--------

2 DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DEL REGIME VINCOLISTICO

Nel presente Capitolo si fa una prima analisi relativa alla situazione mondiale, europea, nazionale e regionale in campo energetico; si analizzano poi gli strumenti normativi di pianificazione e programmazione territoriale nazionale, regionale, provinciale e comunale, considerando i vincoli e la tutela del paesaggio, nell'area interessata dal progetto “**Carpignano Sesia 1 Dir**”.

Lo studio si è basato sull'esame delle informazioni reperite sia presso gli Enti di competenza e sia disponibile dai portali ufficiali.

2.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA

Relativamente alla situazione energetica mondiale, europea, nazionale, sulla base delle informazioni reperite da documenti ufficiali aggiornati all'anno 2013 e descritte dettagliatamente nel SIA e a cui si rimanda per maggiori approfondimenti, si può vedere come le fonti per la produzione di petrolio e di combustibili liquidi per soddisfare la crescente domanda globale sono in continuo cambiamento e che i fattori chiave che incidono sulla fornitura di petrolio a lungo termine (stime al 2040) includono i prezzi del petrolio, le attività di esplorazione e sviluppo di nuove e/o già esistenti riserve, l'innovazione tecnologica e gli eventi geopolitici.

Sulla scia di tale andamento, a livello nazionale l'8 Marzo 2013, è stato approvato il documento “**Strategia Energetica Nazionale**”, con i seguenti obiettivi principali:

- riduzione dei costi energetici;
- pieno raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei in materia ambientale;
- maggiore sicurezza di approvvigionamento e sviluppo industriale del settore energia.


Le azioni proposte nella strategia energetica puntano a far sì che l'energia non rappresenti più per il nostro Paese un fattore economico di svantaggio competitivo e di appesantimento del bilancio familiare, tracciando un percorso che consenta al contempo di migliorare fortemente gli standard ambientali e di rafforzare la nostra sicurezza di approvvigionamento, grazie ai consistenti investimenti attesi nel settore.

Il documento focalizza l'importanza e propone azioni d'intervento per le attività di **ricerca e sviluppo** tecnologico, importanti in particolare per lo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili. In tale quadro di sviluppo e prospettiva per il nostro Paese, il progetto in studio di realizzazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir, si inserisce perfettamente negli obiettivi che si intendono perseguire.

2.1.1 Royalties e sviluppi positivi futuri in caso di esito minerario positivo

Attualmente, nel polo petrolifero di Trecate sono impiegate circa 700 persone, di cui 400 nella raffineria e circa 60 nel centro oli, a cui si dovrebbe eventualmente allacciare la produzione del pozzo Carpignano Sesia. L'indotto movimentato dal complesso, attraverso aziende di manutenzione, pulizia, assistenza, smaltimento rifiuti, può essere stimata in circa ulteriori 700 unità.

Per i prossimi anni il Centro Olio di Trecate potrebbe essere mantenuto aperto solo se fossero confermati i miglioramenti attesi grazie all'applicazione di tecniche di perforazione per accrescere la produttività dei giacimenti già sfruttati. Qualora l'esplorazione del pozzo di Carpignano Sesia 1 Dir desse esito minerario positivo, il nuovo giacimento potrebbe rivitalizzare quest'area.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 8
--	---	-----------------	--	--------

Altro aspetto importante dal punto di vista socio-economico, legato all'eventuale sviluppo positivo futuro del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir, è legato alle **royalties**. Tale aspetto è stato ampiamente trattato nello SIA al quale si rimanda per gli utili approfondimenti.


Si ricorda, tuttavia, che attualmente in Piemonte è in produzione solo la concessione di coltivazione di Villafortuna-Trecate, dalla quale deriva l'intero gettito da royalties della Regione e il cui ammontare per il periodo 2008-2011 è risultato incrementato.

La realizzazione del progetto di sviluppo Carpignano Sesia permetterebbe di incrementare consistentemente l'ingresso da royalties, con benefici principalmente agli enti locali, sia per la Regione Piemonte che per il Comune di Carpignano Sesia.

2.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Lo studio del territorio considerato *nell'Area di Studio e nell'Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir*, attraverso la pianificazione e programmazione normativa ha riguardato:

- **Piano Territoriale Regionale (PTR) del Piemonte.** Per tale Piano l'Area Pozzo e l'Area di Studio rientrano all'interno dell'Ambito di Integrazione Territoriale (AIT) n. 4 NOVARA, sulla base delle caratteristiche di tale ambito, il progetto si integra perfettamente nello stesso, in quanto va ad aumentare una delle principali risorse primarie dell'area, ossia l'estrazione di idrocarburi. Per quanto riguarda le caratteristiche del territorio valutate attraverso la Tavola di Progetto del PTR, non risultano caratteristiche particolari, bensì che l'Area Pozzo si trova in un territorio di pianura, come già anticipato e che verrà descritto in dettaglio nel Capitolo 4.
- **Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte.** Dall'analisi delle tavole allegate al Piano è risultato quanto segue:
 - Tavola P3 "Ambiti e Unità di paesaggio". L'Area Pozzo e la maggior parte dell'Area di Studio ricadono nell'Ambito di Paesaggio 18 "Pianura Novarese" e nello specifico nell'Unità di Paesaggio 1809 "Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro" appartenente alla tipologia normativa "Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità". Tale ambito è caratterizzato dalla "compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi produttivi o sparsi".
 - Tavola P2 "Beni Paesaggistici". In questa Tavola sono riportati gli stessi vincoli individuati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., e risulta che l'Area Pozzo non è interessata dalla presenza di Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e che nell'Area di Studio sono presenti: piccole porzioni di territori coperti da foreste e da boschi e un'area vincolata classificata come "area assegnata alle Università agrarie e zona gravata da usi civici" a Sud-Ovest dell'Area Pozzo. In virtù della distanza, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e le suddette aree vincolate.
 - Tavola P4 "Componenti Paesaggistiche". In questa Tavola sono riportati ulteriori elementi del paesaggio oggetto di tutela ed è risultato che l'Area Pozzo ricade all'interno di:
 - "Territori a prevalente copertura boscata". La Regione individua i territori a copertura boscata ed i Comuni identificano nel PRG, all'interno di questi territori, i boschi tutelati. L'area della postazione ricade in territori a prevalente copertura boscata, ma non tutelati e, quindi, tali territori non generano vincoli.
 - "Aree di elevato interesse agronomico". Il PPR persegue la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico, la protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità


	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 10
--	---	-----------------	--	---------

Le attività previste per il progetto in esame, non interferiranno con gli obiettivi ed il programma di misure, azioni e interventi previsti dal PTA.

- **Piano Regionale per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell’Aria.** Nel Piano sono stati stabiliti gli obiettivi generali per la gestione della qualità dell’aria e per la pianificazione degli interventi necessari per il suo miglioramento complessivo e sono stati definiti i primi criteri per la zonizzazione del territorio piemontese, in base ai quali sono state definite tre differenti zone.


Dall’esame della cartografia contenuta nell’ultimo aggiornamento del “*Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell’aria*” (D.G.R. n. 14-7623 dell’11 novembre 2002) risulta che il Comune di Carpignano Sesia, nel cui territorio ricadono l’*Area Pozzo* e l’*Area di Studio*, rientra in Zona 3p. La Zona 3p è una zona di territorio regionale nella quale i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite ma che, per caratteristiche e collocazione, è comunque inserita in Zona di Piano (zona in cui devono essere predisposti Piani di azione e Piani per il miglioramento progressivo dell’aria ambiente).
- **Piano Faunistico Venatorio.** Dalla consultazione dell’ultimo aggiornamento 2011, oggi vigente, risulta che l’*Area Pozzo* non ricade in zone soggette a particolari limitazioni o indicazioni dettate dal Piano Faunistico Venatorio e una piccola porzione dell’*Area di Studio*, ubicata oltre l’autostrada, a Sud-Est dell’*Area Pozzo*, ricade all’interno di una zona di ripopolamento e cattura. Pertanto, non sono previste interferenze tra il progetto proposto e le indicazioni del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Novara.
- **Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Novara.** Il Piano individua e divide il territorio provinciale in “ambiti di paesaggio” da tutelare nelle loro caratteristiche peculiari, garantendone al contempo la fruizione collettiva.

 - Dall’analisi della Tavola A “Caratteri territoriali e paesistici” risulta che l’*Area Pozzo* e l’*Area di Studio* appartengono all’ambito di paesaggio n. 5 “*Alta pianura della Sesia*”, contraddistinto dall’asta della Sesia, che è caratterizzata da assenza di una vera e propria valle fluviale e da una qualità dei suoli differente da quella delle aree comprese nell’ambito della pianura novarese. In particolare, l’*Area Pozzo* ricade all’interno di una rete ecologica, in corrispondenza di una strada interpodereale che attraversa l’*Area di Studio* da Sud-Ovest a Nord-Est e giunge fino alla *Baraggia di Pian del Rosa* (Area Naturale Protetta e SIC); nell’*Area di Studio* sono presenti principalmente terreni classificati come paesaggio agrario di pianura, un fontanile (Panigà) meritevole di riqualificazione, a circa 320 m Nord dell’*Area Pozzo*, una rete degli itinerari in corrispondenza del perimetro Ovest dell’*Area di Studio*. Secondo le Norme Tecniche di Attuazione del PTP, i Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici generali, ma anche in sede di valutazione di programmi o piani attuativi, sono tenuti a recepire le disposizioni del PTP. Si precisa che dall’esame del PRG di Carpignano Sesia l’area in cui sarà realizzato il pozzo Carpignano Sesia 1 Dir, a differenza di quanto riportato nella Tavola A “Caratteri territoriali e paesistici” del PTP, non è interessata dalla presenza di alcuna rete ecologica. A tal riguardo, a seguito di una verifica effettuata presso gli uffici tecnici comunali è emerso che il Comune in sede di pianificazione non ha recepito la Rete Ecologica così come indicata dal PTP di Novara perché posizionata in una zona di “non particolare interesse ambientale” e ha deciso di individuare una diversa rete Ecologica in corrispondenza del Canale Cavo di Carpignano.
 - Dalla Tavola 6 “Vincoli Paesaggistici ed ambientali, risulta che l’*Area Pozzo* non ricadrà in alcuna area sottoposta a vincoli, mentre nell’*Area di Studio* sono presenti solo alcune aree boscate a Nord e a Su-Est dell’*Area Pozzo*.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 11
--	---	-----------------	--	---------

- **Strumenti urbanistici del Comune di Carpignano.** Il PRGC di Carpignano Sesia è stato approvato il 27/02/2009 in adeguamento al PAI ed a corredo è stata redatta la Relazione tecnica Geologica.
 - Dalla "Tavola 1 Destinazioni d'uso e vincoli" si evince che l'Area Pozzo si trova in una zona di territorio classificata come "Aree Agricole", per le quali è ammessa una destinazione d'uso a pascolo, prato-pascolo, bosco coltivazione industriale del legno, seminativo, colture legnose specializzate, aziende agricole, allevamenti, ecc..... Lungo il confine Est dell'area scelta per l'ubicazione dell'Area Pozzo, a distanza maggiore di 10 m (dalla recinzione), passa un "canale irriguo", la cui fascia di rispetto è pari a m 10 dal piede esterno degli argini maestri, pertanto, come visibile dall'Allegato 3.1 al SIA il perimetro della postazione è stato progettato in modo tale da non interferire con la fascia di rispetto del citato canale irriguo.

L'Area di Studio, oltre a comprendere "Aree Agricole", è caratterizzata dalla presenza dei numerosi elementi di particolare pregio tutelati e vincolati dal PRG di Carpignano Sesia per la cui descrizione di dettaglio si rimanda al SIA, tuttavia considerate le distanze, non sono previste interferenze tra il progetto proposto e le suddette aree individuate dal PRG. Infine, si è valutata anche la Variante Strutturale del Piano Regolatore (ultimo provvedimento DCC n. 26 del 31/07/2012) attualmente non adottata e reperita presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Carpignano, dalla quale è risultato che nell'Area di Studio, a Sud-Ovest dell'Area Pozzo subito dopo il Canale Cavo, è in progetto il 2° tratto di Tangenziale "Variante Ovest di Carpignano Sesia – Strada Provinciale Fara – Borgovercelli" che, tuttavia, non interferirà con le attività in progetto.
 - Dall'esame della Tavola ATG 02 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" allegata alla Relazione Geologica integrata nel PRG (cfr. Allegati 2.3b1 e 2.3b2), risulta che l'Area Pozzo e l'Area di Studio si trovano in una zona di territorio ricadente in Classe di idoneità I, posta esternamente alle fasce fluviali del Fiume Sesia. Le aree ricadenti in Classe I comprendono le "porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni, quale ad esempio quello relativo alla salvaguardia dei pozzi idropotabili" e finalizzate a definire le caratteristiche geotecniche dei terreni.
 - Solo una piccola porzione dell'Area di Studio (angolo Sud-Ovest) è compresa all'interno della Fascia Fluviale C ("Area di inondazione per piena catastrofica") del PAI e ricade in Classe di idoneità IIa. In generale i territori ricadenti in Classe II sono le "porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici e realizzabili a livello di progetto esecutivo. Nello specifico, i territori ricadenti in Classe IIa sono costituiti da "Aree caratterizzate dalla presenza di terreni sabbiosi-ghiaiosi e soggiacenza della falda freatica minore o uguale a 3 m". Pertanto, anche per tali caratteristiche non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e le previsioni del P.R.G. di Carpignano Sesia.
- **Strumenti urbanistici del Comune di Fara Novarese.** Parte dell'Area di Studio (porzione a Nord-Est dell'Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir) rientra nel territorio comunale di Fara Novarese (NO) e, pertanto, per completezza di trattazione, è stata verificata anche la pianificazione territoriale di questo comune. Dall'analisi della Tavola 3 "Azzonamento Aree Extraurbane" del PRGC l'Area di Studio è caratterizzata dalla presenza di terreni a seminativi o a prati permanenti – risaie e a circa 760 m a Nord-Est dell'Area Pozzo è presente un'azienda agricola.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 12
--	---	-----------------	--	---------

- **Zonizzazione acustica del Comune di Carpignano e del comune di Fara Novarese.**
 - Il Comune di Carpignano Sesia, ha adottato il “*Piano di Zonizzazione Acustica*”. In base a tale zonizzazione acustica, l’*Area Pozzo*, ubicata a Nord-Est del centro abitato di Carpignano Sesia, ricade in Classe III - Aree di tipo misto, definite come “*Aree urbane interessate dal 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*”.
 - Il Comune di Fara Novarese ha adottato una proposta di *Zonizzazione Acustica*. In base a tale zonizzazione acustica, la porzione di territorio del Comune di Fara Novarese che rientra nell’*Area di Studio* (angolo Nord-Est) ricade in Classe III - Aree di tipo misto, definite nello stesso modo del Comune di Carpignano Sesia.
- **Zonizzazione sismica.** Sulla base della zonizzazione sismica Nazionale e Regionale, i territori comunali di Carpignano Sesia, Ghemme, Sizzano, Fara Novarese, Briona, Sillavengo (in provincia di Novara) e Ghislarengo e Lenta (in provincia di Vercelli) risultano classificati in **Zona Sismica 4**, ovvero la zona a più bassa pericolosità.

2.3 AREE VINCOLATE E PROTEZIONE DEL PAESAGGIO


Nel presente paragrafo è riportata l’analisi del regime vincolistico sovraordinato e dell’eventuale presenza di Aree Naturali Protette, Siti SIC e ZPS (Rete Natura 2000), IBA, SIR e Zone Umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971), vigenti nel territorio di interesse dell’*Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir* e nelle rispettive *Area di Studio* e *Area Vasta*. Dall’analisi è risultato:

- **Aree Naturali Protette.** *l’Area Pozzo, l’Area di Studio e l’Area Vasta non ricadono* all’interno di:
 - Parchi Nazionali;
 - Parchi naturali regionali e interregionali;
 - Riserve naturali;
 - Altre aree naturali protette;
 - Zone umide di interesse internazionale;
 - Aree di reperimento terrestri.

L’Area Naturale Protetta più vicina all’*Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir* si trova all’esterno dell’*Area Vasta* ed è rappresentata dall’**EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage** che, nel punto più prossimo, dista circa 5,1 km in direzione Nord-Est dal perimetro della postazione.


- **Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), IBA, Zone Umide di importanza internazionale e SIR.** L’*Area Pozzo* e l’*Area di Studio* non ricadono all’interno di:
 - Siti SIC e ZPS (Rete Natura 2000);
 - Siti IBA;
 - Zone Umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971);

una parte dell’*Area Vasta* ricade all’interno del Sito di Interesse Regionale **SIR IT1150009 Bosco preti e bosco lupi**. Tale sito, nel punto più prossimo, dista circa 1,5 km in direzione Ovest dalla

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 13
--	---	-----------------	--	---------

postazione Carpignano Sesia 1 Dir (cfr. **Allegato 2.1** al SIA). Pertanto, considerata la distanza, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e il SIR.

- **Beni vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.** L'*Area Pozzo* non è interessata dalla presenza di Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., mentre nell'*Area di Studio*, a circa 570 m a Nord dell'*Area Pozzo*, è presente un'area boscata tutelata ai sensi del comma 1, lettera g, dell'art.142. Nell'*Area Vasta* sono presenti:
 - a circa 1,5 km ad Ovest dell'*Area Pozzo*, un'area boscata tutelata ai sensi del comma 1, lettera g, dell'art.142;
 - a circa 1,9 km ad Ovest *dell'Area Pozzo*, la fascia di rispetto fluviale del Fiume Sesia tutelata ai sensi del comma 1, lettera c, dell'art.142. Pertanto, in virtù della distanza, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e le suddette aree tutelate. La Carta dei Vincoli Paesaggistici e Ambientali ai sensi del D.Lgs. 42/204 e s.m.i. è riportata in **Allegato 2.2.** al SIA.
- **Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923).** Dalla verifica e consultazione del Sistema Informativo Territoriale Ambientale Diffuso della Regione Piemonte (SITAD) è risultato che *nell'Area Pozzo*, *nell'Area di Studio* e *nell'Area Vasta* non sono presenti territori sottoposti a vincolo idrogeologico. I territori sottoposti a vincolo idrogeologico più prossimi all'area di interesse sono ubicati soprattutto nel settore Nord della Regione Piemonte ad una distanza indicativa di circa 10 km *dall'Area Pozzo*. Pertanto, in virtù della distanza, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 14
---	---	-----------------	--	---------

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

In questo capitolo vengono descritte le attività che si eseguiranno per la perforazione del pozzo esplorativo denominato **Carpignano Sesia 1 Dir**, che eni s.p.a. intende intraprendere nell'ambito del permesso di ricerca "Carisio".

L'area individuata per la realizzazione della futura postazione si trova a circa 910 m a Nord-Est del perimetro dell'area urbana di Carpignano Sesia e a circa 1500 m dal centro del paese (piazza del Municipio) ed è attualmente interessata da superfici occupate da seminativi irrigui e non, arboricoltura da legno e boschi di latifoglie e sporadiche e ridotte porzioni di superfici incolte.

Il sito, in particolare, è separato dall'area urbana di Carpignano Sesia da aree incolte, campi agricoli, prati e pioppeti. Inoltre, in direzione Ovest, a circa 200 m dalla postazione passa l'autostrada A 26, mentre una fascia di alti boschi, prati e seminativi separa l'area dal fiume Sesia che scorre a circa 2 km. Infine, a Nord della postazione, verso il Comune di Sizzano, è presente un'area boscata di discreta estensione (Bosco della Panigà) mentre ad Est, verso il comune di Fara Novarese, sono presenti seminativi, colture e aree incolte.

Per quanto riguarda la descrizione delle caratteristiche geologiche e delle strutture sepolte che contraddistinguono la regione e l'area vasta del sito in progetto si rimanda al capitolo **Capitolo 4 "Descrizione delle componenti ambientali"**, nel quale si offre una descrizione del contesto ambientale in cui si inserisce l'opera di progetto.

L'individuazione dell'area in cui verrà realizzato il pozzo è stata desunta attraverso l'interpretazione dei dati provenienti da rilievi sismici e da informazioni ricavate da pozzi perforati nelle aree circostanti. Il pozzo in perforazione è di tipo esplorativo, ed è quindi realizzato con lo scopo di verificare la presenza di idrocarburi che si pensa possano essere immagazzinati nelle strutture geologiche profonde identificate attraverso la realizzazione dei rilievi sismici.

L'**Allegato 1.1** del SIA riporta l'ubicazione geografica dell'area di progetto.

3.1 DESCRIZIONE E DURATA DELLE ATTIVITÀ IN PROGETTO

Il progetto in esame prevede le seguenti fasi:

- realizzazione della postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir, sistemazione strade carraie esistenti e realizzazione area parcheggio;
- trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione;
- perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir fino alla profondità di circa 4500 m.

Successivamente, si verificherà se il pozzo ha raggiunto l'obiettivo minerario previsto mediante l'esecuzione di prove di produzione e:

- qualora il pozzo risulti produttivo e vantaggioso dal punto di vista economico, si procederà con:
 - lo smontaggio e l'allontanamento dell'impianto di perforazione;
 - la messa in sicurezza dell'area pozzo;
 - la pulizia delle aree e lo smantellamento delle strutture non più necessarie.

In tale ipotesi, potranno essere attivate le procedure tecnico-amministrative necessarie alla messa in produzione del pozzo;

- qualora il pozzo risulti non produttivo o non economicamente vantaggioso si procederà con:
 - la chiusura mineraria del pozzo;

- lo smontaggio e l'allontanamento dell'impianto di perforazione;
- il ripristino territoriale totale della postazione (il sito sarà riportato alle stesse condizioni antecedenti le attività).

In linea generale le attività previste possono essere suddivise in lavori di tipo civile e di tipo minerario:

- **Fase di cantiere (lavori civili):** comprende l'approntamento della postazione sonda, l'adeguamento delle strade di accesso alla postazione e la realizzazione dell'area parcheggio, il montaggio e lo smontaggio dell'impianto di perforazione, il ripristino territoriale parziale o il ripristino territoriale totale;
- **Fase mineraria:** comprende la perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir, il completamento del pozzo, lo spurgo, le prove di produzione e la messa in sicurezza del pozzo (in caso di esito positivo) o, in alternativa, la chiusura mineraria del pozzo (in caso di esito negativo).

La seguente **Tabella 3-1** riporta una stima dei tempi e la successione delle operazioni previste per la realizzazione del progetto (in caso di esito sia positivo, che negativo).

Tabella 3-1: durata delle attività in progetto				
Fase	Attività		Giorni parziali	Giorni progressivi
Cantiere	Realizzazione della postazione		80	80
Cantiere	Ampliamento dell'accesso della strada carraia che si immette sulla Strada Provinciale e adeguamento della stessa strada esistente		10	90
Cantiere	Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione		45	135
Mineraria	Perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir		238	373
Mineraria	Completamento dolomia Monte San Giorgio		31	404
Mineraria	Prova di produzione dolomia Monte San Giorgio		4	408
Mineraria	Scompletamento e chiusura mineraria dolomia Monte San Giorgio		15	423
Mineraria	Completamento dolomia Conchodon		14	437
Mineraria	Prova di produzione dolomia Conchodon		4	441
Totale			441	
Mineraria	In caso di esito POSITIVO dell'accertamento minerario	Messa in sicurezza del pozzo	55	496
Cantiere		Smontaggio e trasporto impianto di perforazione	45	541
Cantiere		Ripristino territoriale parziale	30	571
Totale in caso di esito positivo dell'accertamento minerario			571	

Tabella 3-1: durata delle attività in progetto				
Fase	Attività		Giorni parziali	Giorni progressivi
Mineraria	In caso di esito NEGATIVO dell'accertamento minerario	Chiusura mineraria	55	496
Cantiere		Smontaggio e trasporto impianto di perforazione	45	541
Cantiere		Ripristino territoriale totale	90	631
Totale in caso di esito negativo dell'accertamento minerario			631	


Si precisa che le suddette tempistiche saranno suscettibili di variazione in funzione del reale andamento delle attività di cantiere, delle condizioni meteorologiche e del rilascio delle autorizzazioni necessarie.

In ogni caso, le attività di cantiere per l'allestimento delle aree, si svolgeranno durante le ore diurne, normalmente con inizio alle ore 8:00 circa e termine entro le ore 18:00 circa di ciascuna giornata di lavoro, per cinque giorni alla settimana (da lunedì a venerdì). Per il cantiere di perforazione, invece, si intendono 24 h/giorno, 7 giorni/settimana. Mentre il montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione è inteso come cantiere diurno, con orario 7:00 – 19:00.

3.2 FASE DI CANTIERE (LAVORI CIVILI)

Le principali attività che saranno realizzate in fase di cantiere (cfr. **Allegato 3.1** allo Studio di Impatto Ambientale) consistono in :

- A. **ATTIVITÀ PRELIMINARI:** In tutte le aree interessate dai lavori (ampliamento e adeguamento accesso carraio e strada, realizzazione parcheggio e piazzale di perforazione) si procederà al taglio di alcuni alberi e alla rimozione dei ceppi (ove necessario) e allo scotico del terreno vegetale, per una profondità di circa 20-25 cm, che sarà accantonato in un'area dedicata per il riutilizzo in sede di ripristino ambientale. Si procederà poi alla posa di uno strato di tessuto non tessuto che avrà il fine di aumentare la portanza del terreno e separare il terreno dal rilevato che si sta costruendo. Successivamente si riporterà della sabbia compattata e poi uno strato di misto naturale ghiaioso o pietrame compattato e rullato dello spessore finito di circa 70 cm.
- B. **STRADE DI ACCESSO:** Per accedere al sito sono state individuate due strade alternative denominate **soluzione "A"** e **soluzione "B"** ed evidenziate in **Allegato 3.2** dello Studio di Impatto Ambientale. Il percorso indicato come **soluzione "A"**, dopo l'uscita dal casello autostradale di "Vicolungo-Biandrate", prevede il passaggio per il comune di Landiona fino a Carpignano Sesia. Una volta giunti presso il comune di Carpignano Sesia, la postazione è raggiungibile tramite la tangenziale in direzione Ghemme, con successivo transito sulla Strada Provinciale n. 106. Dopo circa 600 m dall'immissione su quest'ultima, si svolta a destra e si percorrono alcune strade interpoderali fino ad arrivare ad oltrepassare il cavalcavia dell'autostrada A26 ed arrivare, dopo circa 300 m, all'ingresso dell'area pozzo. Questa ipotesi prevede il transito dei mezzi sul cavalcavia dell'autostrada A26 per il quale è necessario verificare la portanza per il transito dei mezzi pesanti diretti in cantiere. Qualora il cavalcavia non risultasse idoneo al transito dei mezzi pesanti è stata individuata una viabilità alternativa denominata **soluzione "B"**. La **soluzione "B"**, dopo l'uscita dal casello autostradale di "Vicolungo-Biandrate", prevede il passaggio per i comuni di Vicolungo, Mandello Vitta e Sillavengo fino a Carpignano Sesia. Una volta raggiunto il comune di Carpignano Sesia si continua sulla S.P. n.15 in direzione di Fara Novarese, dopo circa 1.300 m si svolta a sinistra sulla strada interpoderale esistente, percorrendo la quale si raggiungere l'ingresso dell'area

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 17
--	---	-----------------	--	---------

pozzo. Si precisa che anche su questa strada interpodereale è presente un ponticello sulla roggia Mora-Busca che sarà da adeguare per il transito dei mezzi pesanti. Prima e dopo la realizzazione del nuovo accesso, sarà posizionata l'adeguata segnaletica. Il tutto sarà realizzato nel rispetto delle norme vigenti d'edilizia, urbanistica, parcheggi e da quanto stabilito dal Nuovo Codice della Strada.


C. AREA PARCHEGGIO: Al termine della strada di accesso, fuori dell'area della postazione, è prevista un'area recintata di circa 450 mq per il parcheggio degli automezzi del personale di servizio e per il posizionamento dei cassonetti per la raccolta dei R.S.U. (rifiuti solidi urbani).

D. REALIZZAZIONE DELLA POSTAZIONE. Dopo l'esecuzione delle attività preliminari, si procederà all'impermeabilizzazione della massicciata con la posa di uno strato di tessuto non tessuto, una guaina in PVC e un ulteriore strato di tessuto non tessuto, il tutto integrato da un sistema di drenaggio delle acque meteoriche che confluiscono nelle canalette perimetrali. La canaletta perimetrale convoglierà, a sua volta, tutte le acque provenienti dalla massicciata verso il bacino acque di drenaggio. Al termine delle suddette attività, si procederà alla realizzazione della postazione che complessivamente comporterà l'acquisizione di una superficie di 28.430 m² (comprensiva di una fascia di rispetto di 10 m attorno all'area recintata). La postazione comprenderà:

- il piazzale per l'installazione dell'impianto di perforazione, che avrà una superficie di circa 21.110 mq (di cui 19.500 mq inghiaiate) e sarà delimitato da una recinzione dell'altezza di 2 m, con relativi cancello e "vie di fuga";
- l'area fiaccola, nella zona Nord-Est, costituita da un bacino di forma circolare, con adeguato argine in terra impermeabilizzato con telo in p.v.c. rivestito in calcestruzzo, del diametro di 20 m e delimitato con recinzione metallica;
- l'area prove di produzione, nella zona ad Est, (da realizzare in caso di esito positivo della perforazione), composta da tre diverse pavimentazioni in calcestruzzo, dotate di cordoli di contenimento opportunamente dimensionati, dove verranno posizionate le apparecchiature meccaniche che verranno impiegate per le prove (area serbatoi provvisori, area bruciatori gas e area caricamento autobotti);
- l'area accumulo terreno, nella zona Sud-Est, destinata all'accumulo del terreno derivante dalle attività preliminari di scotico del terreno vegetale;
- le strutture logistiche (cabine uffici, spogliatoi, dormitori, servizi igienici, etc.), caratterizzate da strutture mobili (container) appositamente predisposte e conformi alle vigenti disposizioni normative in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;

Nel piazzale, si prevede inoltre la realizzazione di:

- cantina di perforazione in cemento armato per l'appoggio dell'impianto di perforazione, dotata di recinzione (provvisoria) da mantenere fino all'arrivo ed il montaggio dell'impianto di perforazione e da rimontare dopo il suo smontaggio e trasferimento;
- solettone in cemento armato per accogliere e sostenere l'impianto di perforazione;
- soletta in cemento armato per appoggio e sostegno delle altre apparecchiature (pompe, vibrovaglio, ecc...);
- solette in cemento armato per deposito dei prodotti per il confezionamento dei fluidi di perforazione;

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 18
---	---	-----------------	--	---------

- canalette in c.l.s. prefabbricato e grigliate per la raccolta delle acque di lavaggio impianto, da realizzare attorno alle suddette solette;
- inoltre è prevista la realizzazione di:
 - vasca in cemento armato, suddivisa in tre comparti, per il contenimento dei detriti di perforazione;
 - vasca in cemento armato, suddivisa in sei comparti, per il contenimento fluidi di perforazione, delle acqua per confezionamento fluidi di perforazione e delle acque di lavaggio impianto;
 - bacino fuori terra per il contenimento dell'acqua industriale;
 - bacino interrato per il contenimento dell'acqua di drenaggio del piazzale;
 - vasca in cemento armato per il contenimento dell'olio e del gasolio, dove saranno collocati i serbatoi e la cisterna per lo stoccaggio del gasolio e dove saranno depositati i fusti di olio idraulico necessari;
 - soletta in cemento armato per lo stazionamento dell'autobotte durante la fornitura del gasolio con pozzetto per il recupero delle eventuali perdite;
 - impianto di messa a terra per tutte le strutture metalliche dell'impianto di perforazione e relativi accessori;
 - due fosse settiche a tenuta per i reflui civili;
 - sottopassi per la protezione dei passaggi di cavi elettrici e condotte.

Una sezione tipo di una piazzola di perforazione è riportata in **Figura 3-1**.

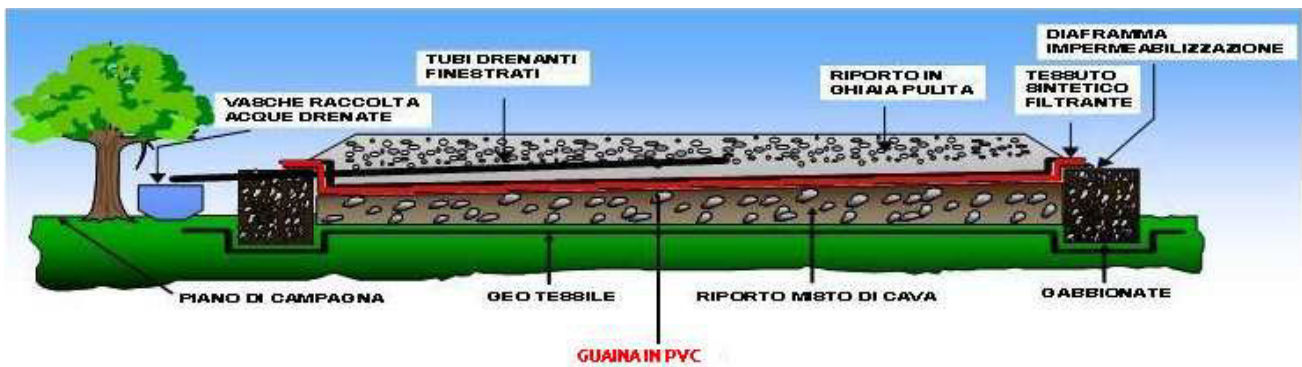



Figura 3-1: sezione tipica di una piazzola di perforazione

La planimetria relativa al layout della postazione durante la perforazione è riportata in **Allegato 3.1** dello Studio di Impatto Ambientale. L'elaborato riportato, rappresenta la tipologia dell'impianto di perforazione che verrà utilizzato per la perforazione del pozzo (impianto del tipo RIG Wirth GH 3300).

Completato l'allestimento della postazione e l'adeguamento delle strade di accesso l'impianto di perforazione sarà trasportato e montato in sito.

A fine perforazione, in caso di esito positivo verrà eseguita la messa in sicurezza del pozzo e, a seguire, lo smontaggio e allontanamento dal sito dell'impianto di perforazione; in caso di esito negativo, invece, verrà eseguita la chiusura mineraria del pozzo e a seguire lo smontaggio e l'allontanamento dal sito dell'impianto di perforazione.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 19
---	---	-----------------	--	---------

3.3 FASE MINERARIA

Per realizzare il pozzo verrà adottata la tecnica di perforazione normalmente utilizzata dall'industria petrolifera detta a rotazione (*rotary*). Tale tecnica prevede l'utilizzo di un fluido circolante all'interno delle aste cave le cui principali funzioni sono la rimozione del materiale da fondo foro, il raffreddamento e la lubrificazione dello scalpello.

Inoltre, grazie all'utilizzo combinato di diverse tecnologie (impiego di sistemi automatici di deviazione; impiego del sistema di circolazione continua; impiego di scalpelli con particolare design della geometria) è stato possibile spostare l'ubicazione del pozzo esplorativo "Carpignano Sesia 1 Dir" rispetto alla proposta iniziale del progetto di Marzo 2012 di circa 1900 m, allontanandolo dal centro abitato.

Per la perforazione del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir verrà utilizzato un impianto tipo WIRTH GH 3300, avente un'altezza totale di circa 63 m da p.c. Tale impianto avrà la funzione di sollevare e, quindi, manovrare gli organi di scavo (batteria, scalpello), ruotare gli stessi e permettere la circolazione del fango di perforazione.

L'impianto di perforazione sarà costituito dai seguenti elementi principali:

- *sistema di sollevamento*: sostiene il carico delle aste di perforazione e ne permette le manovre di sollevamento e di discesa nel foro;
- *sistema rotativo*: trasmette il moto di rotazione dalla superficie fino allo scalpello;
- *circuito fluidi*: comprende un sistema di separazione dei detriti perforati e di trattamento del fango stesso, al fine di consentirne il riutilizzo per tempi prolungati;
- *apparecchiature di sicurezza*: consentono di chiudere il pozzo (a livello della testa pozzo) per impedire la fuoriuscita incontrollata di fluidi di perforazione e di strato.


Perforazione pozzo

Nella prima fase della perforazione sarà evitata ogni possibile interferenza con le acque sotterranee per mezzo di misure di salvaguardia attuate fin dai primi metri di perforazione. Una prima misura, è l'infissione nel terreno di un tubo del diametro di 30 pollici chiamato tubo guida (CP, Conductor Pipe), che ha lo scopo principale di isolare il pozzo dai terreni più superficiali nel primo tratto di foro. In particolare, il tubo guida per la protezione della falda superficiale, sarà infisso nel terreno fino ad una profondità di circa 60 m.

L'avanzamento della perforazione del pozzo proseguirà tramite uno scalpello che si trova all'estremità di una batteria di aste, attraverso la quale verrà trasmesso allo scalpello stesso il movimento di rotazione originato in superficie da un apposito organo dell'impianto (la *tavola rotary*). Attraverso le aste, inoltre, verrà fatto circolare nel pozzo il fluido di perforazione, che ha la funzione sia di portare in superficie il materiale scavato (in forma di detriti) consentendo il controllo geologico dell'avanzamento, sia di contrastare, con la sua pressione, l'ingresso in pozzo dei fluidi delle formazioni rocciose attraversate.

Per assolvere a tutte le funzioni sopra indicate, la composizione dei fluidi di perforazione viene continuamente modificata variandone le caratteristiche mediante aggiunta di appositi prodotti. In particolare, il programma fluidi del progetto prevede l'utilizzo di fluidi a base acquosa (indicati con il termine FW, che indica un fluido a base di "*Fresh Water*") e di un opportuno fluido di completamento che rimarrà in pozzo al termine della fase di perforazione. Le caratteristiche delle composizioni dei fluidi saranno differenti a seconda delle formazioni attraversate, della temperatura e, quindi, delle varie fasi della perforazione. Si sottolinea, che il circuito dei fluidi è un sistema chiuso che non comporta pertanto alcuna perdita e permette di riutilizzare il fluido finché non perde le proprie capacità.

Man mano che si avanza con le fasi di perforazione, al fine di isolare le formazioni attraversate e di garantire il sostegno delle pareti di roccia, il pozzo verrà rivestito con tubi d'acciaio uniti tra loro (colonne di rivestimento dette *casing*) e cementati nel foro stesso. Il raggiungimento dell'obiettivo minerario avverrà

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 20
---	---	-----------------	--	---------

attraverso la perforazione di fori di diametro progressivamente decrescente e via via protetti da colonne di rivestimento.

Inoltre, come ulteriore misura di sicurezza nel controllo dei fluidi, sono utilizzate alcune apparecchiature di sicurezza. Esse prendono il nome di *blow-out preventers* (B.O.P.) e la loro azione è quella di chiudere il pozzo in caso di necessità, sia che esso risulti libero, sia che esso risulti attraversato da attrezzature (aste, casing, ecc.). I due tipi fondamentali di B.O.P. sono l'anulare e quello a ganasce, per la cui descrizione si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

Completamento pozzo

Il completamento consiste nell'installare all'interno del pozzo le attrezzature necessarie per l'estrazione degli idrocarburi dal sottosuolo e nel montare sulla testa pozzo un sistema di valvole che permette di regolare il flusso degli idrocarburi. Il completamento avverrà con le seguenti modalità operative:

- la zona produttiva verrà rivestita da una colonna (casing di produzione);
- il pozzo verrà ripulito dal fluido di perforazione facendovi circolare un fluido di completamento;
- nella colonna, per mezzo di apposite cariche esplosive, verranno aperti dei fori che metteranno in comunicazione i livelli produttivi con l'interno della colonna;
- verrà discesa in pozzo la batteria di produzione per il trasferimento degli idrocarburi dalla zona produttiva alla testa pozzo.

Per la descrizione dettagliata delle tecniche di completamento e delle attrezzature di completamento, si rimanda alla consultazione dello Studio di Impatto Ambientale.


Spurgo del pozzo e accertamento minerario (prove di produzione)

Dopo il completamento, il pozzo verrà spurgato e testato, per valutare il tipo di idrocarburo e la capacità produttiva del giacimento. Durante lo spurgo saranno registrati i parametri erogativi, misurati i volumi e verificata la natura degli idrocarburi trovati. Al fine di verificare la produttività del giacimento, verranno quindi effettuate prove di produzione per una durata complessiva di circa 8 giorni. La prova di produzione consiste nel far erogare spontaneamente in modo controllato il pozzo misurando la portata degli idrocarburi e la pressione per un periodo stabilito al termine del quale il pozzo viene nuovamente richiuso per circa 24 ore. Questa procedura viene ripetuta per un numero di volte sufficiente a caratterizzare la produttività del pozzo.

Caso di pozzo produttivo – ripristino parziale dell'area (eventuale)

In caso di esito positivo del sondaggio, la postazione verrà mantenuta in quanto necessaria sia per l'alloggiamento delle attrezzature utilizzate nella fase produttiva del pozzo, sia per permettere l'eventuale ritorno sulla postazione di un impianto di perforazione per eseguire lavori di manutenzione sul pozzo. Si eseguirà un ripristino parziale dell'area consistente nelle seguenti operazioni:

- smontaggio dell'impianto e delle apparecchiature di perforazione;
- pulizia dei vasconi e delle canalette (con trasporto a discarica autorizzata);
- protezione della testa pozzo contro urti accidentali mediante il montaggio di una apposita struttura metallica;
- demolizione opere non più necessarie in calcestruzzo e relativo sottofondo (con trasporto a discarica del materiale di risulta);
- smantellamento delle fosse biologiche;
- ripristino funzionalità recinzione esterna della postazione e chiusura cancello di accesso.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 21
---	---	-----------------	--	---------

La successiva messa in produzione del pozzo sarà oggetto di specifica Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della normativa vigente. In seguito, al termine delle attività di sfruttamento del pozzo, si procederà come ai paragrafi successivi (chiusura mineraria del pozzo e ripristino totale dell'area).

Caso di pozzo non produttivo - chiusura mineraria e ripristino totale dell'area

In caso di esito minerario negativo (pozzo non mineralizzato o la cui produttività non sia ritenuta economicamente conveniente), si procederà alla chiusura mineraria del pozzo che consiste nella sequenza di operazioni che precede il definitivo ripristino totale e rilascio dell'area.

La chiusura del pozzo viene realizzata con una serie di tappi di cemento atti a garantire un completo isolamento dei livelli, ripristinando nel sottosuolo le condizioni idrauliche precedenti l'esecuzione del pozzo. Il programma di chiusura mineraria viene formalizzato al termine delle operazioni di perforazione o di prova di produzione e viene approvato dalla competente Autorità Mineraria.


Ultimate le operazioni di chiusura mineraria e di smontaggio e trasferimento dell'impianto di perforazione, sarà effettuato il **ripristino territoriale totale** dell'area allo stato precedente le attività, nel rispetto delle caratteristiche della destinazione d'uso pregressa dell'area e delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Il ripristino territoriale totale dell'area della postazione prevede il recupero e lo smantellamento degli impianti tecnologici e delle apparecchiature installate, lo smantellamento delle installazioni ausiliarie (basamenti in calcestruzzo, massicciata piazzale, strutture di impermeabilizzazione del terreno, opere in calcestruzzo e cemento armato) e, successivamente, il ripristino morfologico e vegetazionale dell'intera area. I materiali in calcestruzzo e la ghiaia saranno conferiti a smaltimento o ad impianti di recupero autorizzati; i materiali ferrosi verranno inviati a recupero secondo la normativa in materia. Il terreno precedentemente sbancato verrà riportato alle quote e pendenze naturali preesistenti e, dopo necessaria aratura, verrà restituito a destinazione agricola.

3.4 ASPETTI AMBIENTALI E DELLA SICUREZZA CONNESSI AL PROGETTO

3.4.1 Utilizzo di risorse naturali

- **Suolo.** L'utilizzo della risorsa suolo riguarda l'occupazione di una superficie complessiva di circa 28430 m² così suddivisa: 21110 m² area della postazione recintata, 450 m² area parcheggio e 6870 m² area esterna alla postazione. Per la realizzazione delle opere civili in fasi di cantiere, si accumulerà, in un'area dedicata, il terreno asportato dal sito durante lo scoticamento superficiale e l'apertura delle vasche (indicativamente circa 8.000 m³).
- **Inerti.** I principali materiali che verranno impiegati saranno: inerti per la realizzazione del sottofondo della postazione; calcestruzzo per la realizzazione di solette, vasche, ecc... ; materiale ferroso per le armature delle strutture in cemento armato; fluidi di perforazione e malta per la sola fase di perforazione del pozzo. In particolare, è previsto l'uso di inerti provenienti da cave in zona, per un quantitativo indicativamente stimato di 19-20.000 m³. Invece, il quantitativo stimato di calcestruzzo è di circa 3.000 m³ e di materiale ferroso è di circa 300 tonnellate.
- **L'acqua.** L'approvvigionamento idrico per la realizzazione delle opere in progetto sarà necessario per usi civili, operazioni di lavaggio delle aree di lavoro, miscelazione dei fluidi di perforazione e bagnatura aree e mezzi. L'acqua sarà approvvigionata con autobotte.
- **Energia elettrica.** In tutte le fasi di realizzazione delle opere in progetto la fornitura di energia elettrica sarà limitata al funzionamento delle attrezzature e sarà garantita da motogeneratori di corrente, alimentati a gasolio. Durante le fasi di cantiere si prevede l'utilizzo di un piccolo generatore di energia elettrica (5kw), alimentato a gasolio, per rispondere alle minime richieste del cantiere in quanto i lavori saranno effettuati esclusivamente nel periodo diurno. Durante le fasi minerarie l'energia necessaria sarà generata da gruppi elettrogeni. In particolare, l'impianto di perforazione

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 22
---	---	-----------------	--	---------

(tipo WIRTH 3300 EG-AC) è dotato di n.5 motori diesel (CAT 3512) aventi potenza totale pari a 5.505 kW e la fornitura di energia elettrica sarà garantita da un generatore di corrente composto da n. 5 gruppi elettrogeni da 1.100 kW/cad. Inoltre nel sito sarà presente un gruppo elettrogeno di emergenza da circa 250 kW.

- **Gasolio.** Durante le fasi di cantiere la fornitura di gasolio sarà limitata al funzionamento dei macchinari di cantiere, al rifornimento dei mezzi impiegati e all'uso del piccolo generatore di energia elettrica (5kw) (consumi non stimabili a priori ma comunque molto ridotti). Durante le fasi minerarie si utilizzerà gasolio per i motogeneratori per la produzione di energia elettrica. Si precisa che in area pozzo il gasolio sarà stoccato in 4 serbatoi fuori terra per un totale di circa 116 m³ di gasolio stoccato. I serbatoi verranno posizionati su un'area pavimentata dotata di bacino di contenimento (si tratta della vasca in c.a. nella parte Nord-Ovest della postazione). Il consumo medio di gasolio in questa fase ammonta a circa 10 m³/giorno.

3.4.2 Emissioni, scarichi, produzione di rifiuti, utilizzo mezzi e numero di viaggi

Emissioni in atmosfera.

Le emissioni in atmosfera sono legate essenzialmente al funzionamento dei motori dei generatori di energia elettrica, delle macchine di movimento terra e degli automezzi per il trasporto di personale. A tali emissioni, inoltre, va aggiunto il contributo del sollevamento polveri causato principalmente dalle attività necessarie all'allestimento della postazione (scotico terreno superficiale, scavi, ecc...) e dal meccanismo di sollevamento e deposizione a causa dell'effetto del vento (ad esempio su eventuali cumuli di materiali inerti)

Durante le attività civili le principali cause di emissione di polveri e inquinanti sono:

- mezzi meccanici e di movimento terra per l'allestimento del cantiere (escavatore, miniescavatore, rullo compressore vibrante, ruspa, autocarro, autobetoniera)
- mezzi di trasporto deputati al trasporto dell'impianto di perforazione e dispositivi accessori presso l'area pozzo;

Si precisa che tali mezzi non funzioneranno mai tutti contemporaneamente, ma si alterneranno durante le varie fasi e, nonostante il carattere temporaneo delle attività, a scopo cautelativo è stata fatta una valutazione previsionale delle emissioni in atmosfera ed i risultati sono riportati al **Capitolo 5** del presente documento.


Durante la perforazione, le emissioni in atmosfera sono essenzialmente dovute al funzionamento dei motori dell'impianto di perforazione, oltre che dai mezzi di trasporto leggeri e pesanti. Per quanto riguarda il funzionamento dell'impianto di perforazione si specifica che saranno in funzione contemporaneamente solo 3 dei 5 motori, che l'impianto funzionerà in continuo 24 h/giorno e che la fase di perforazione avrà una durata di circa 298 giorni.

A valle di quanto descritto, nonostante l'attività di perforazione sarà comunque temporanea, a scopo cautelativo è stata fatta una valutazione previsionale delle emissioni in atmosfera attraverso un programma specifico ed i risultati sono riportati nel **Capitolo 5**.

Durante la fase di spurgo e prove di produzione l'unica sorgente inquinante risulta essere il bruciatore in cui avviene la combustione dell'idrocarburo estratto, necessario per valutare la produttività del pozzo. L'immissione di inquinanti in atmosfera, data la temporaneità di questa fase (8 giorni di emissioni non continuative), risulta essere poco significativa.

Emissione di radiazioni non ionizzanti e ionizzanti

L'emissione di radiazioni non ionizzanti potrebbe verificarsi in fase di cantiere durante le sporadiche operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico. Tali attività saranno eseguite in conformità alla normativa

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 23
---	---	-----------------	--	---------

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.

L'emissione di radiazioni non ionizzanti potrebbe verificarsi in fase di cantiere solo in casi sporadici legati al controllo non distruttivo dei giunti di saldatura. Invece, durante le fasi minerarie è previsto l'uso di sorgenti radioattive esclusivamente per effettuare test sul pozzo. Si precisa, tuttavia, che tali 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 necessarie misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante.

Produzione di rumore e vibrazioni

Durante le attività di cantiere la produzione di rumore è legata al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, al funzionamento dei mezzi per i movimenti terra ed alla movimentazione dei mezzi per il trasporto di materiale "da e per" postazione. Invece, le vibrazioni saranno connesse alla movimentazione dei mezzi per i movimenti terra e materiali e alle attività di rullatura. Si tratta, quindi, di emissioni assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile di piccole dimensioni, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.

Per quanto riguarda l'attività di perforazione del pozzo, l'impianto sarà caratterizzato dalle seguenti sorgenti di emissione sonora:

- n. 1 sonda (*Top drive system*);
- n. 3 pompe fluidi (nella normale condizione di esercizio, saranno in funzione solo 2 pompe);
- n. 5 generatori (nella normale condizione di esercizio, saranno in funzione solo 3 generatori);
- n. 4 vibrovagli (nella normale condizione di esercizio, saranno in funzione solo 3 vibrovagli).

Si precisa che allo scopo di mitigare il rumore prodotto durante la perforazione, sono stati valutati tutti gli accorgimenti tecnici applicabili sui macchinari dell'impianto ed in particolare sono previsti sistemi di insonorizzazione, che permettono un abbassamento notevole del rumore prodotto.

A scopo cautelativo e nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata comunque eseguita una simulazione dell'impatto acustico prodotto durante tali attività, mediante programma specifico. I risultati della simulazione sono riportati nel **Capitolo 5** dello SIA.


Invece, le vibrazioni prodotte in fase di perforazione saranno principalmente dovute all'attività di infissione per battitura del tubo guida, di durata comunque limitata. Per la valutazione delle emissioni vibratorie si rimanda a quanto riportato nel **Capitolo 5** dello SIA in cui sono stati considerati i risultati di un monitoraggio eseguito da eni divisione e&p presso un cantiere di perforazione in opera.

Scarichi idrici

Sia durante le fasi di cantiere che durante le fasi minerarie non sono previsti scarichi in corpi idrici superficiali o in pubbliche fognature. Il cantiere sarà dotato di opportuni container con servizi igienici, completi di lavandino e docce e gli scarichi saranno raccolti in due fosse settiche a tenuta, una da 10 m³ e una da 5 m³ che verranno periodicamente svuotate tramite ditta autorizzata. Le acque meteoriche insistenti sulle aree pavimentate e cordolate su cui verranno installati l'impianto di perforazione e le altre apparecchiature verranno raccolte in un'apposita vasca di cemento armato e successivamente prelevate tramite auto spurgo. Le acque meteoriche insistenti sulle aree libere da apparecchiature e in cui non verrà svolta alcuna attività verranno raccolte in un'apposita vasca in c.a. (diversa da quella precedente) e successivamente, riutilizzate o prelevate tramite auto spurgo.

Produzione di rifiuti

Durante tutte le fasi in progetto, verranno inevitabilmente prodotti dei rifiuti, riconducibili alle seguenti categorie:

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 24
---	---	-----------------	--	---------

- rifiuti solidi assimilabili agli urbani (lattine ,cartoni, imballagi, ecc....);
- rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione ed eventuali materiali di sfrido;
- reflui derivanti dalla perforazione (fluido di perforazione in eccesso, detriti intrisi di fluido);
- eventuali acque reflue;
- reflui civili.

Si precisa che, in tutte le fasi di progetto, tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel rispetto delle vigenti normative. In particolare, prima del trasporto presso impianti autorizzati al trattamento/smaltimento, saranno raccolti separatamente in adeguati bacini di calcestruzzo e/o contenitori (di metallo o di plastica) a seconda della specifica tipologia.

Mezzi e viaggi

Nelle fasi di cantiere si avrà un traffico dei mezzi dovuto allo spostamento degli operatori addetti, alla movimentazione di materiali (per approvvigionamento materie prime, trasporto attrezzature, trasporto materiali di risulta, ecc...), trasporto impianto di perforazione.

La fase più intensa dal punto di vista del traffico indotto è quella relativa all'allestimento dell'area pozzo (90 giorni) con mediamente circa 18/19 viaggi/giorno di veicoli pesanti. Per quanto riguarda invece il traffico di mezzi leggeri dedicati al trasporto del personale si stima un transito medio pari a 4 veicoli per due viaggi/giorno. Le attività relative al trasporto dell'impianto di perforazione implicheranno l'utilizzo di mezzi di trasporto pesanti ed eccezionali. In particolare, il numero dei viaggi stimati durante tale fase si aggira intorno a 3-4 viaggi/giorno per una durata complessiva di 45 giorni.

Invece, durante le fasi minerarie (perforazione, completamento, spurgo e prove di produzione) si prevede una media di 2-3 viaggi al giorno)per approvvigionamento materie prime, trasporto attrezzature, trasporto materiali di risulta, ecc...) e una durata complessiva di 306 giorni

3.5 MISURE DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Le misure di salvaguardia nei confronti di eventi incidentali che possono comportare rischi per l'ambiente messe in atto all'interno dell'area operativa, riguardano una serie di accorgimenti pratici quali:


- movimento di mezzi con basse velocità;
- fermata dei lavori in condizioni di vento forte, quindi particolarmente sfavorevoli;

Durante le attività di preparazione della postazione verranno inoltre adottati i seguenti accorgimenti:

- effettuazione del movimento terra nel rispetto dei vincoli idrogeologici e morfologici locali adottando le soluzioni tecniche necessarie a garantire il drenaggio delle acque, la salvaguardia del regime idrogeologico della zona;
- livellamento di tutta l'area con sterri e riporti

Durante la fase di perforazione per ridurre l'eventualità di eventi incidentali che possono comportare rischi per l'ambiente, quali sversamenti, fuoriuscite incontrollate di fluidi dal pozzo, ingresso di fluidi in pozzo, rilasci, incendi, etc..saranno realizzati:

- massicciata dello spessore di 60/70 cm. circa, in inerti naturali provenienti da cave della zona;
- realizzazione di solette in calcestruzzo per l'alloggiamento dell'impianto di perforazione e delle altre attrezzature;
- impermeabilizzazione di tutte le aree di cantiere con presenza di materiale, o macchinari potenziali fonte di rilascio di sostanze inquinanti:

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 25
---	---	-----------------	--	---------


- vasche di contenimento per i serbatoi di gasolio e aree cordolate per lo stoccaggio di oli e prodotti;
- soletta per lo stazionamento di un'autobotte durante il rifornimento di gasolio, ed un pozzetto per il recupero di eventuali perdite.

Per la protezione delle falde acquifere eventualmente presenti, i principali accorgimenti sono:

- messa in opera del tubo guida fino ad una profondità di circa 60 m
- utilizzo di fluidi di perforazione a base acquosa;
- isolamento del foro con le colonne di rivestimento.

Le tecniche di perforazione, di gestione del cantiere e di prevenzione dei rischi adottate, sopra elencate e descritte in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale, consentono di annullare o comunque minimizzare i rischi di possibile contaminazione dell'ambiente.

Tuttavia nonostante tali accorgimenti con lo scopo di verificare che non venga alterata la qualità dell'ambiente, viene proposto un piano di monitoraggio da eseguirsi prima, durante e dopo le attività e relativo alle acque superficiali, acque sotterranee, suolo, clima acustico, vegetazione, flora e fauna. La proposta di piano di monitoraggio è descritta nel **Capitolo 7** dello SIA.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 26
---	---	-----------------	--	---------

4 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il presente Capitolo sintetizza la “Descrizione delle componenti Ambientali” descritte in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale del progetto di perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir. La descrizione si basa sull’analisi dettagliata delle singole componenti ambientali ed antropiche prima della realizzazione dell’opera, al fine di fornire una caratterizzazione il più possibile esaustiva della situazione attuale dell’area in esame e per poter effettuare, successivamente, un’analisi delle possibili alterazioni o interferenze che potrebbero derivare dalla realizzazione degli interventi progettuali.

4.1 ATMOSFERA

L’atmosfera ricopre un ruolo essenziale nella descrizione e protezione dell’ambiente. Tale parametro deve essere caratterizzato sia dal punto di vista meteorologico che dal punto di vista di condizioni fisico-chimiche dell’aria, in tal modo si potranno valutare le emissioni di inquinanti sia di origine antropica che naturale, immessi in atmosfera.

4.1.1 Clima

La descrizione delle caratteristiche meteo-climatiche dell’area vasta è stata effettuata a partire dalla classificazione climatica di Koppen ed è risultato che l’*Area Vasta* è caratterizzata da un **clima di tipo temperato sub - continentale** (Regione Padano - Veneta, Alto adriatica e peninsulare interna) che interessa tutta la Pianura Padana e quella Veneta, la Pianura Friulana, la fascia costiera dell’Alto Adriatico e le aree peninsulari interne. E’ comunque da notare la prossimità dell’area alla fascia pedemontana, caratterizzata da un **clima temperato fresco**. E’ quindi possibile che il clima locale manifesti occasionalmente caratteristiche intermedie tra le due classi.

Temperature e precipitazioni


E’ stata condotta un’analisi dei dati relativi alle temperature e alle precipitazioni nel territorio del sito di interesse, utilizzando i dati resi disponibili dagli enti territorialmente competenti e preposti al controllo ed al monitoraggio (Banca Dati Meteorologica di ARPA Piemonte). L’analisi dei dati è stata effettuata attraverso i dati registrati dalle stazioni meteorologiche più vicine di Lozzolo, Masserano, Momo Agogna e Albano Vercellese, ubicate a distanze comprese tra 12 e 16 km dall’*Area di Studio*.

I dati relativi alle temperature acquisite presso le stazioni citate, nel periodo compreso tra il 1990 ed il 2011 hanno evidenziato quanto segue:

- le temperature medie annue risultano comprese tra 11,8 e 12,7 °C;
- I valori minimi si aggirano intorno a 1 e 3 °C circa, nei mesi invernali (Dicembre-Febbraio);
- le escursioni termiche annuali sono mediamente comprese tra 19,2 e 21,7 °C;
- le temperature medie massime sono caratterizzate da valori compresi tra 21 e 23 °C circa, con i tre mesi estivi (Giugno, Luglio, Agosto) caratterizzati da temperature medie mensili di norma maggiori a 20°C.

I valori sopra riportati risultano perfettamente conformi a quelli caratterizzanti il clima temperato sub-continentale precedentemente descritto.

Per quanto riguarda l’entità delle precipitazioni, esse variano mediamente tra 894 mm (Albano Vercellese, periodo 1988-2011) e 1206 mm annui (Lozzolo, periodo 2001-2011), evidenziando un graduale aumento degli apporti meteorici spostandosi dalla pianura alla fascia prealpina. In questo senso, la stazione di Momo Agogna, caratterizzata da precipitazioni medie annue pari a 1153 mm (periodo 2005-2011), è presa a

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 27
---	---	-----------------	--	---------

riferimento per l'area in esame. La stessa stazione ha registrato nel periodo 2005-2011 una media di 84 giorni piovosi all'anno.

Venti

Dal documento "Il vento in Piemonte" (ARPA Piemonte e Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Terra, 2007), si sono ripresi i dati relativi alle direzioni dei venti prevalenti (su base annua) in corrispondenza delle stazioni anemometriche regionali, mentre per l'area in oggetto, si sono ripresi i dati delle mappe anemologiche stagionali.

Nei dintorni dell'*Area di Studio*, la direzione prevalente annuale e stagionale risulta essere quella "proveniente da Nord". La predominanza dei venti provenienti da Nord è ulteriormente confermata osservando la rosa dei venti relativa alla Stazione di Lozzolo (periodo 2002 – 2011), posta a circa 13 km a Nord dall'*Area di Studio*.


Data l'ubicazione dell'area scelta per realizzare la postazione di Carpignano Sesia 1 Dir, la stazione di Cameri è stata individuata come la più rappresentativa del regime anemometrico caratterizzante l'*Area di Studio*. I dati elaborati su base oraria confermano le direzioni prevalenti del vento provenienti dai quadranti settentrionali, indicando una forte frequenza degli eventi di calma, intesi come ore con velocità media del vento inferiore a 0,5 m/s (60,8 %). I venti con maggiore intensità (>5 m/s) spirano prevalentemente dal settore settentrionale (NNW-NNE).

Qualità dell'aria

La misura della qualità dell'aria è utile per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi. La legislazione italiana, sulla base della direttiva europea, definisce che le Regioni rappresentano le Autorità competenti in questo campo e prevede la suddivisione del territorio in zone sulle quali valutare il rispetto dei valori definiti come **obiettivo** e **limite**. La Regione Piemonte, sulla base dei risultati della qualità dell'aria relativi al 2001, ha adottato una zonizzazione che divide il territorio comunale in tre zone, descritte nel **Capitolo 2**, ed i 6 comuni interessati dall'Area Vasta, ricadono nelle zone 3 e 3p.

Nelle immediate vicinanze dell'area di progetto non sono presenti centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria. Per tale motivo, le stazioni considerate per valutare la qualità dell'aria della zona di interesse sono quelle ubicate a distanze comprese tra 10 e 25 km dall'area della postazione in progetto. In particolare, sono stati considerati i dati relativi al monitoraggio eseguito per la valutazione dei contaminanti ritenuti significativi, ovvero: Biossido di Azoto - NO₂: medie orarie e annuali (µg/m³); Monossido di Carbonio - CO: medie sulle 8 ore (mg/m³); Biossido di Zolfo - SO₂: medie orarie, giornaliere e annuali (µg/m³) e Polveri - PM₁₀: medie giornaliere e annuali (µg/m³). I monitoraggi hanno mostrato i seguenti risultati:

- **Biossido di Azoto (NO₂)**. Il traffico veicolare rappresenta la principale fonte antropica e l'entità delle emissioni dipende da fattori quali velocità, accelerazione e presenza di marmitta catalitica. Gli impianti di riscaldamento civili ed industriali, le centrali per la produzione di energia e numerosi processi industriali rappresentano altre fonti di emissione.
Sono stati considerati i valori stimati nel periodo 01/01/12 – 31/12/13 (2 anni). I valori massimi orari giornalieri di NO₂ risultano per lo più compresi tra 0 e 60 µg/m³ e raramente superano i 100 µg/m³. I valori massimi risultano pari a 132 µg/m³ per l'anno 2012 e 123 µg/m³ per l'anno 2013, nettamente inferiori al limite orario fissato dal D.Lgs. 155/2010 (200 µg/m³), per cui non si osserva nessun superamento.
- **Monossido di Carbonio (CO)**. A partire dal 1° gennaio 2005, ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., il monossido di carbonio deve rispettare il valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³. Generalmente la sua presenza in aria è dovuta al traffico veicolare, ma anche dalla combustione di legna, sigarette e tutto ciò che contenga carbonio. Nelle città, l'elevata presenza di traffico automobilistico e particolari condizioni di ventilazione rendevano questo parametro di

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 28
---	---	-----------------	--	---------

particolare interesse. Il progressivo miglioramento della qualità dei combustibili e della tecnologia motoristica ha determinato invece una netta diminuzione delle concentrazioni misurate che ormai da anni sono palesemente inferiori ai limiti di legge. (ARPA Piemonte, 2011).

Effettivamente, in tutta la provincia di Novara a partire dall'anno 2003, non è stato mai riscontrato alcun superamento del limite di 10 mg/m^3 come media mobile di otto ore (ARPA Piemonte, 2010), ed i dati riferiti all'ultimo anno disponibile (2012) concordano con quanto appena descritto.

- **Particolato (PM₁₀).** Le polveri totali sospese (particolato), responsabili del cosiddetto smog, sono particelle prodotte sia da attività umane quali polvere, fumo, sorgenti industriali, da centrali termoelettriche, sia da fenomeni naturali quali eruzioni vulcaniche, vento, oceani. Il traffico autoveicolare urbano contribuisce in misura considerevole all'inquinamento.

Relativamente la parametro PM₁₀, le stazioni di misura più vicine al sito di progetto risultano essere quelle di Borgomanero, Cossato, Oleggio e Novara, ubicate a distanze comprese tra 17 e 20 km. La stazione di Biandrate, che sarebbe quella più vicina (a circa 10 km di distanza), non effettua il monitoraggio del PM₁₀, per tale motivo la stazione fissa più vicina al sito di progetto che effettua il monitoraggio del PM₁₀ è la centralina di Oleggio, che benché distante dal sito di progetto, è sicuramente quella che più rappresenta le condizioni esistenti all'interno dei centri abitati di Ghemme e Carpignano Sesia. Tra le sessioni di monitoraggio con mezzo mobile, quella svolta a Ghemme (Aprile 2007) risulta essere la più vicina, quindi presa come riferimento. I dati mostrano un lieve superamento nel 2007 e il rispetto del limite annuale per il triennio 2008/2013.. Tuttavia, i valori giornalieri superano sempre il limite giornaliero normativo consentito, confermando la criticità di tale inquinante nella determinazione della qualità dell'aria locale. Si sottolinea, che i risultati del monitoraggio di PM₁₀ ad Oleggio sono dovuti principalmente al traffico urbano ed al riscaldamento civile, di conseguenza, per quanto riguarda la porzione dell'*Area Vasta* e nello specifico dell'*Area di Studio* in cui sono assenti sorgenti dirette di PM₁₀, si può ragionevolmente supporre che tali valori rappresentino una sovrastima del livello locale di particolato atmosferico.

Inoltre dai dati giornalieri stimati per il Comune di Carpignano Sesia nel periodo 01/01/12 – 31/12/13 (2 anni), i valori risultano, per l'anno 2012 in linea con gli standard di qualità dell'aria fissati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. e nel 2013, mostrano un sostanziale miglioramento delle stime su tutti i parametri, soprattutto in termini di superamenti giornalieri.

- **Biossido di Zolfo (SO₂).** Le principali fonti antropiche di emissione del Biossido di Zolfo sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali ed al traffico. Il Biossido di Zolfo è il principale responsabile delle "piogge acide" in quanto tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico. In particolari condizioni meteorologiche e in presenza di quote di emissioni elevate, può diffondersi nell'atmosfera ed interessare territori situati anche a grandi distanze (inquinamento transfrontaliero). Il biossido di zolfo è componente secondario nella formazione di PM₁₀.

A livello regionale, analogamente al Monossido di Carbonio (CO), il progressivo miglioramento della qualità dei combustibili ha determinato una netta diminuzione delle concentrazioni misurate che ormai da anni sono palesemente inferiori ai limiti di legge (ARPA Piemonte, 2011).

la tendenza delle medie annue relative agli anni 2009/2012 calcolate a partire dai dati registrati della centraline dislocate all'interno dei territori provinciali di Novara mostrano valori ben al di sotto del valore di $20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ indicato come livello critico per la salvaguardia della vegetazione, descrivendo un andamento chiaramente in diminuzione. Tali considerazioni possono essere estese per tutto il territorio regionale e, in particolar modo, per l'*Area Vasta*.

In definitiva, dall'analisi dei dati a disposizione, non sono emerse criticità della qualità dell'aria relativa sia nell'Area Vasta che nell'Area di Studio.

4.2 AMBIENTE IDRICO

4.2.1 Acque superficiali

Dal punto di vista idrologico il territorio piemontese viene ripartito in n. 34 aree idrografiche. L'Area Pozzo e la maggior parte dell'Area di Studio ricadono nell'area idrografica **AI17 "Basso Sesia" - Sottobacino "Fiume Sesia"**; una piccola porzione dell'Area Vasta, inoltre, a Nord-Est e Sud-Est, ricade nell'area idrografica **AI30 "Agogna" - Sottobacino "Fiume Agogna"**.

Nell'Area Vasta e nell'Area di Studio sono presenti i seguenti corpi idrici (cfr. **Figura 4-1**):

- il Fiume Sesia, considerato corpo idrico significativo, a circa 2150 m ad Ovest dall'Area Pozzo;
- la Roggia Busca, considerato corpo idrico significativo, a circa 1250 m ad Ovest dall'Area Pozzo;
- la Roggia Biraga, considerato corpo idrico significativo, a circa 2600 m a SudOvest dall'Area Pozzo;
- il Canale artificiale Cavo di Carpignano, considerato corpo idrico significativo, a circa 290 m a Sud-Est dall'Area Pozzo;
- la Roggia Caccetta, considerato corpo idrico non significativo in quanto per motivi naturali ha una portata uguale a zero per più di 120 gg/anno, a circa 290 m a Sud-Ovest dell'Area Pozzo;
- Il Cavetto Trivulzio, considerato corpo idrico non significativo, a circa 650 m ad Est dall'Area Pozzo.

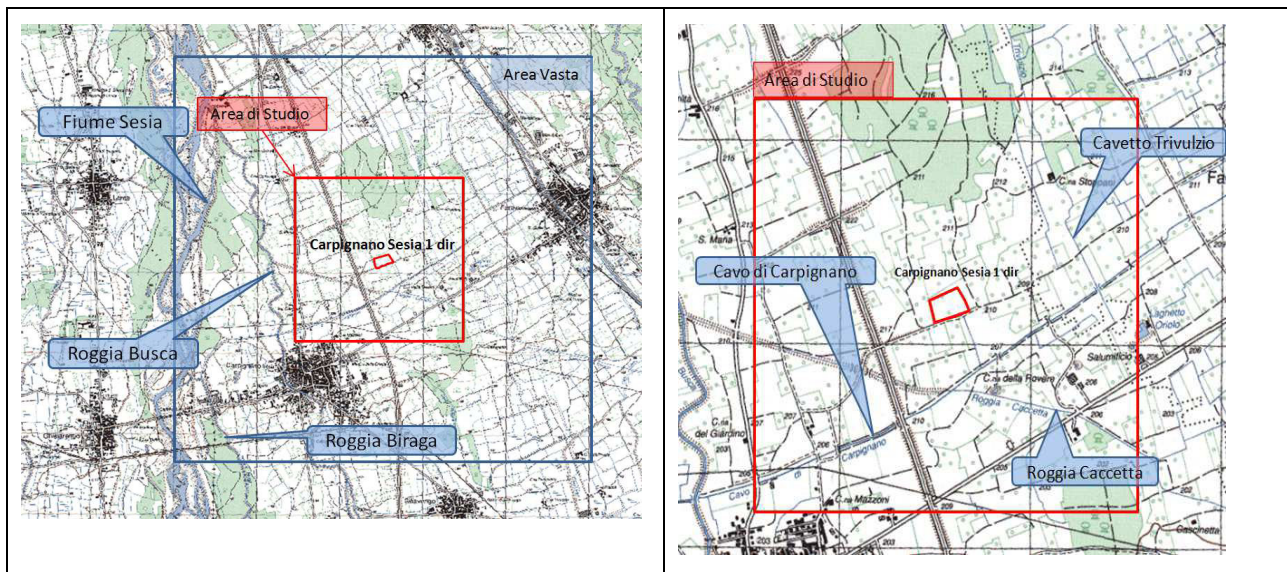



Figura 4-1: dettaglio dei corsi idrici ricadenti nell'Area Vasta e nell'Area di Studio del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir (Fonte: Portale Cartografico Nazionale)

Area idrografica AI17 Basso Sesia

L'area idrografica **AI17 "Basso Sesia"**, che coincide con il sottobacino Basso Sesia, ha un'estensione nella regione Piemonte di circa 978 km², ricade per il 94,5% nel sistema idrogeologico di pianura e bassa collina, ha un'altitudine media di 176 m.s.l.m.

L'area è prettamente agricola, e le principali colture sono il riso (78% SAU) e il mais (18% SAU), mentre l'allevamento ha modestissima rilevanza, limitandosi ad alcune aziende con bovini o suini. Le attività industriali presenti in tutti i settori, con una maggiore concentrazione nelle industrie tessili, metallurgiche e di fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 30
---	---	-----------------	--	---------

Il Sesia ed i suoi affluenti Mastallone, Sessera e Cervo, con il tributario Elvo, hanno origine dal Monte Rosa nelle Alpi Pennine. Il Fiume Sesia nel tratto da Romagnano Sesia a Ghislarengo, sino all'immissione del torrente Cervo presenta l'alveo generalmente di tipo pluricursale e, localmente, di tipo ramificato con rami secondari sviluppati soprattutto in destra. Il regime dei deflussi del sottobacino Basso Sesia, presenta una criticità per quanto riguarda il regime di deflusso particolarmente alterato e penalizzato dai prelievi principali di canali ad uso prevalentemente irriguo. Le maggiori criticità di bilancio si presentano nella stagione estiva, sia sull'asta, spesso in secca, che sul comparto delle acque sotterranee, anch'esse fortemente condizionate dall'uso irriguo.

Qualità delle acque superficiali

Per definire lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali è stato attivato un sistema di reti di monitoraggio costituito da una rete di punti di monitoraggio manuale e da una rete di monitoraggio in automatico. Il Fiume Sesia è sempre stato tra i corsi idrici oggetto di monitoraggio a partire dal 2000, mentre la Roggia Biraga e la Roggia Busca sono diventati oggetto di monitoraggio dal 2009 a seguito dell'entrata in vigore della nuova Direttiva europea 2000/60/CE (WFD).

Per la definizione dello stato qualitativo del Fiume Sesia, nel tratto che attraversa l'Area Vasta e per la porzione a monte, è stata considerata la stazione di Ghislarengo, per il tratto a valle, le stazioni situate rispettivamente a Caresanablot a nord di Vercelli, e a Motta de' Conti a sud di Vercelli. Per quanto riguarda la Roggia Busca e la Roggia Biraga, le uniche stazioni presenti nei corsi d'acqua, sono ubicate rispettivamente nel comune di Casalino (NO) e Novara.


La Direttiva 2000/60/CE prevede una modalità piuttosto articolata di classificazione dello stato di qualità complessivo dei Corpi Idrici (CI) che avviene sulla base dello Stato Chimico e dello Stato Ecologico ed in sintesi i risultati ottenuti per i monitoraggi relativi al triennio 2009-2011 dei tre corpi idrici considerati, sono stati:

- i macroinvertebrati (Elementi di Qualità Biologica): **sufficienti e buoni** per tutti e tre corpi idrici;
- le macrofite (Elementi di Qualità Biologica), **buona** per il Fiume Sesia l'unico monitorato;
- la fauna ittica (Elementi di Qualità Biologica) **sempre buona** in tutte e tre i corpi idrici monitorati;
- la classificazione degli elementi chimici generali – LIMeco: **buona** per la Roggia Busca, la Roggia Biraga ed una delle tre stazioni considerate sul Fiume Sesia, mentre **elevata** nelle restanti stazioni del Fiume Sesia.
- la classificazione degli inquinanti specifici – Standard di Qualità Ambientale: **sufficiente** per la Roggia Busca ed una stazione relativa al Fiume Sesia, mentre **buona** per la Roggia Biraga e le restanti stazioni considerate sul Fiume Sesia.

In sintesi, dall'integrazione dei dati relativi agli Elementi di Qualità Biologica, degli Elementi Chimici Generali e degli Inquinanti Specifici, è stata attribuito lo **Stato Ecologico** al Corpo Idrico, che è risultato:

- **sufficiente** per la Roggia Biraga e per la Roggia Busca,
- **buono** per il Sesia nel tratto a monte e **sufficiente** nel tratto di valle.

Il confronto, invece, tra i valori degli Standard di Qualità Ambientali e degli SQA_CMA (Standard di Qualità Ambientale – Concentrazione Massima Ammissibile) ha portato all'attribuzione dello **Stato Chimico** al Corpo Idrico, che è risultato sempre **buono** per tutti e tre i corpi idrici considerati.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 31
---	---	-----------------	--	---------

Nel 2012 è stato avviato il secondo ciclo triennale di monitoraggio, e l'indice LIMeco per tutti i corpi monitorati nel 2012 che attraversano l'Area Vasta, ha permesso di definire uno stato qualitativo "Elevato" ad eccezione del corpo idrico Roggia Biraga per il quale è stato individuato uno stato "Buono".

Per tutti i corsi d'acqua considerati la classe di stato per gli standard di qualità ambientale risulta essere "Buono". Per quanto riguarda gli elementi biologici quali i Macroinvertebrati, le Macrofite e le Diatomee si segnala che il monitoraggio svolto nel 2012 non ha preso in considerazione le cinque stazioni di monitoraggio più prossime all'Area di Studio a cui si fa riferimento nel presente studio.

Al fine di trarre ulteriori dati conoscitivi a supporto dell'interpretazione dei risultati biologici, sono stati monitorati una serie di elementi aggiuntivi che non rientrano necessariamente tra quelli presenti nel sistema di classificazione. Nei monitoraggi di Arpa Piemonte sono stati quindi selezionati alcuni indicatori di stato specifici e definiti "valori di attenzione" al di sopra dei quali il fenomeno di contaminazione è considerato presente e quindi significativo, quali:

- Indice di Contaminazione da Pesticidi
- Presenza/assenza di Composti Organici Volatili (VOC)
- Indicatori di carico organico e nutrienti
- Presenza/assenza di metalli.

Il parametro dei Composti Organici Volatili (VOC) è risultato essere assente in ciascuno dei corsi d'acqua considerati, i metalli sono risultati presenti in tutte le stazioni ad eccezione della stazione del Sesia ubicata nel comune di Ghislarengo. Per quanto riguarda i pesticidi si registra la loro presenza in tenori bassi nella Roggia Busca e nel Sesia di Ghislarengo, mentre nelle rimanenti tre stazioni la presenza dei pesticidi viene definita media. Infine in tutte le stazioni considerate viene riscontrata la presenza di nutrienti, definiti come carico organico.

Monitoraggio delle acque superficiali sito specifico (Aprile 2014)

Ad Aprile 2014 con lo scopo di avere dei dati specifici per l'area interessata dal progetto è stata effettuata una campagna di monitoraggio delle acque superficiali per la verifica dello stato qualitativo chimico-fisico dei corsi d'acqua presenti in prossimità postazione pozzo **Carpignano Sesia 1 Dir**.

Nel corso del sopralluogo è emerso che nell'*Area di Studio*, oltre ai corpi idrici già descritti, sono presenti diversi canali e cavi colatori a uso irriguo e altri piccoli corsi idrici che, tuttavia, sono risultati completamente asciutti o caratterizzati da portate molto scarse. A tal riguardo, si segnala la presenza di un canale irriguo che corre parallelo al lato Est dell'Area Pozzo che, tuttavia, non è stato oggetto di monitoraggio in quanto privo di una portata sufficiente. Analogamente, anche la Roggia Caccetta è risultata priva di una quantità sufficiente di acqua per poter eseguire i campionamenti.

Pertanto, le attività di monitoraggio *ante-operam* delle acque superficiali sono state condotte lungo i corpi idrici più vicini all'*Area Pozzo* per i quali è stata rilevata la presenza di una quantità sufficiente d'acqua, (**Figura 4-2**) ovvero:

- punto di campionamento **W1** lungo il Cavetto Trivulzio, in prossimità di Cascina Stoppani, a circa 800 m a Nord-Est della postazione, in una zona caratterizzata da campi coltivati e strade interpoderali di servizio.
- punto di campionamento **W2** lungo il Canale Cavo di Carpignano, a circa 450 m a Sud-Est della postazione in una zona caratterizzata da campi coltivati e strade interpoderali di servizio.
- punto di campionamento **W3** lungo il Canale Cavo di Carpignano, a circa 420 m a Sud-Ovest della postazione, in prossimità del cavalcavia dell'Autostrada A26, in una zona caratterizzata da campi coltivati e strade interpoderali di servizio.

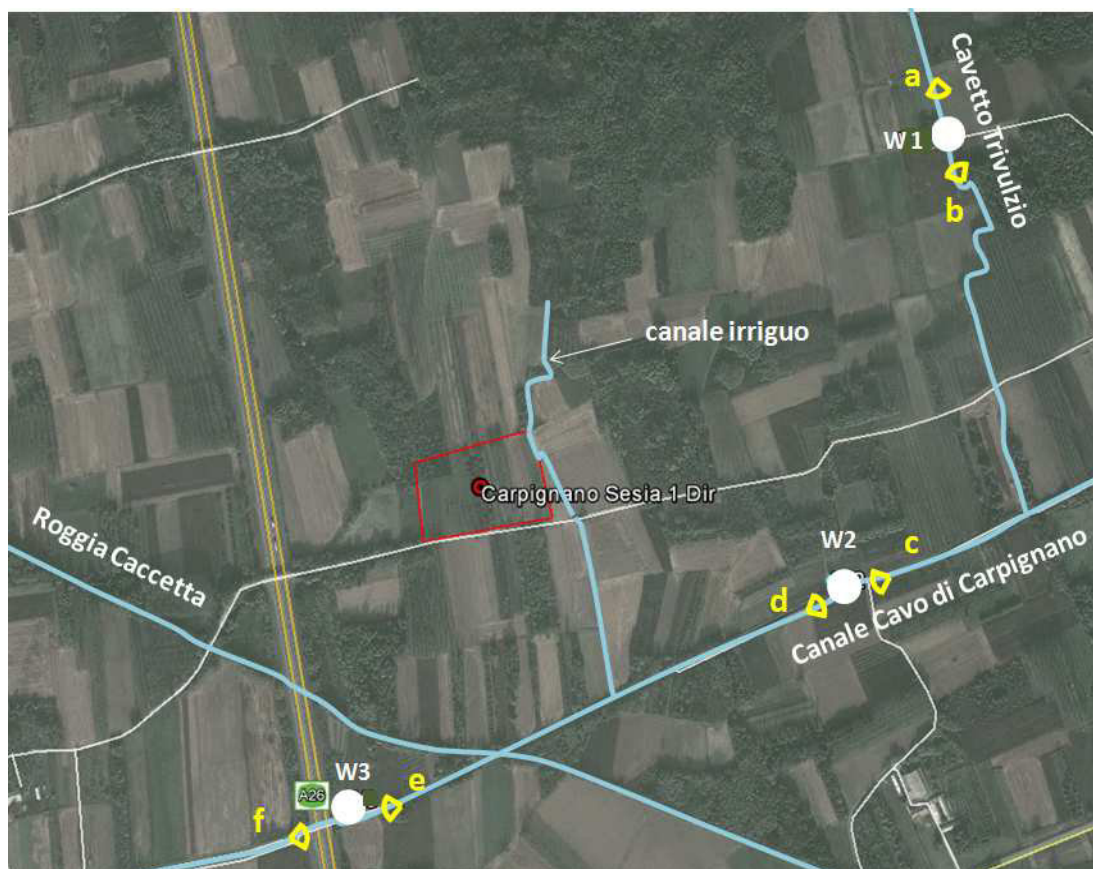


Figura 4-2: punti di ripresa fotografica in corrispondenza dei punti di campionamento acque superficiali individuati nell'intorno della futura area pozzo

I risultati delle analisi chimiche di laboratorio hanno rilevato per tutti i parametri ricercati e per tutti i campioni prelevati, valori spesso inferiori al limite di rilevabilità strumentale, quindi valori molto bassi. Di conseguenza le acque superficiali analizzate evidenziano un buon punteggio LIM, ricadendo ovunque nella Classe II, pertanto la classe di qualità complessiva delle acque superficiali analizzate è, secondo il nuovo indice LIM_{eco}, ovunque elevata (Classe I).


4.2.2 Acque sotterranee

Il territorio nel quale è ricompresa l'Area Vasta è caratterizzato da una successione stratigrafica entro la quale è possibile osservare un'alternanza di terreni a buona permeabilità con altri meno permeabili o impermeabili.

Dalla "Carta delle isofreatiche" allegata al P.R.G.C. del Comune di Carpignano Sesia (cfr. **Allegato 4.2** allo SIA) si rileva come, relativamente all'Area Vasta di interesse, la direzione di deflusso della falda freatica tenda a ruotare spostandosi da Ovest verso Est. Più precisamente nella porzione più vicina al Fiume Sesia la falda segue un andamento circa parallelo al Sesia stesso, ovvero Nord-Sud, mentre nella porzione centrale dell'Area Vasta, in corrispondenza della postazione pozzo, la direzione di deflusso della falda freatica tende ad orientarsi in direzione Nord-Ovest / Sud-Est e la falda freatica in prossimità della postazione si colloca tra i 205 e i 206 m riferiti al livello del mare.

Considerando che la quota dell'area che ospiterà la postazione è pari a circa 210 m. s.l.m (Fonte: CTR), ne consegue che la profondità di rinvenimento delle falda freatica in corrispondenza dell'Area Pozzo si attesta su i 4-5 m dal p.c.

Dalla consultazione della "Carta dello spessore utile totale degli acquiferi" è stato possibile stimare, in corrispondenza dell'area prescelta per la realizzazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir, la

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 33
---	---	-----------------	--	---------

profondità limite delle acque utilizzabili che risulta essere di poco superiore ai **300 m**. Al di sotto di tale profondità, gli Acquiferi molto profondi risultano permeati da acque man mano sempre più saline sino a divenire salmastre oltre la quota di 500 m da p.c. e caratterizzate da elevati valori di salinità oltre i 740 m dal p.c.

Come già descritto nel **Capitolo 2**, l'Area Pozzo prescelta, ricade in un territorio considerato "*Area di ricarica delle falde utilizzate per il consumo umano*" e dista circa 2,2 km da una "*Zona di riserva caratterizzata dalla presenza di risorse idriche sotterranee non ancora destinate al consumo umano ma potenzialmente destinabili a tale uso*".

Nell'intorno dell'area di progetto sono stati individuati diversi pozzi, la maggior parte dei quali risultano essere superficiali e destinati ad uso agricolo. Solo alcuni sono destinati a svariati utilizzi civili e assimilati; in minima parte sono destinati ad uso idropotabile.

Le loro profondità sono di norma superiori a quelle dei pozzi perforati per altri scopi risultando comprese tra i 91 e i 126,2 metri (fa eccezione il pozzo per uso potabile identificato con il codice NOP00597, ubicato a Landiona, per cui viene indicata una profondità di soli 7 metri).

Per una trattazione più approfondita relativa alla situazione idrogeologica di dettaglio dell'area di studio, si rimanda al **Capitolo 4** dello SIA.

Qualità delle acque sotterranee

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee nei pressi dell'Area Vasta è stato desunto dal documento "*Lo Stato dell'Ambiente in Piemonte 2012*" redatto da Arpa e Regione Piemonte.


Dalla dai dati desunti si evince che i punti di monitoraggio più vicini all'Area Vasta sono classificati come "buono" sia per quanto riguarda il sistema acquifero profondo che per quello superficiale, a quest'ultimo però, nel suo insieme, viene attribuita una classificazione "non buono". I principali contaminanti che incidono sulla qualità delle Acque Sotterranee, ricercati ed analizzati, sono:

- parametri generali di base;
- metalli + arsenico;
- pesticidi integrati con i prodotti specifici per la risicoltura;
- solventi clorurati alifatici, solventi clorurati aromatici e solventi aromatici.

I risultati non hanno mai rilevato criticità, di conseguenza i sistemi acquiferi che interessano l'Area Vasta limitatamente al triennio 2009-2011, mostrano una generale tendenza positiva nell'andamento dello stato chimico. All'interno dell'Area Vasta è presente un solo punto di monitoraggio della falda profonda appartenente alla Rete di Monitoraggio Regionale delle Acque Sotterranee (RMRAS), risulta ubicato nel territorio comunale di Fara Novaresa ed identificato con cod. 0030650091. Al punto in questione è stato attribuito uno stato BUONO.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il Piemonte, dal punto di vista geologico, è una regione molto complessa in cui coesistono paesaggi molto differenti, sono presenti importanti catene montuose, diffuse aree collinari ed estese pianure. L'elemento che contraddistingue maggiormente il territorio è la catena delle Alpi, esse formano un'unità geografica ben definita lunga circa 1000 km e larga da 150 a 200 km, caratterizzata da numerose vette che superano i 4000 m e da profonde valli la cui parte superiore è spesso occupata da ghiacciai; le glaciazioni del Quaternario vi hanno lasciato profonde tracce.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 34
---	---	-----------------	--	---------

4.3.1 Inquadramento geologico

L'Area Vasta e l'Area di Studio sono ubicate nel tratto terminale della Val Sesia, le ampie porzioni di territorio completamente pianeggiante costituiscono il tipico aspetto dell'alta pianura piemontese costituita in larga parte da depositi di origine fluvio-glaciali di età comprese tra il Pleistocene inferiore ed il Pleistocene medio.

I sedimenti si presentano in genere sciolti o poco cementati, grossolani per la presenza di ghiaie e sabbie in matrice limoso-sabbiosa, la parte sommitale è occupata da livelli di paleosuoli argillosi ai quali, talvolta, sono associati coltri di origine eolica (*loess*).

In corrispondenza del Fiume Sesia la vasta piana alluvionale è reincipata dal corso d'acqua che ha eroso i sedimenti fluvio-glaciali rielaborandoli in depositi fluviali attuali e recenti.

Dalla consultazione del foglio n. 43 "Biella" delle Carte Geologiche d'Italia riportata in **Allegato 4.2** allo SIA, emerge come la quasi totalità dell'*Area di Studio* sia occupata da depositi attribuibili alla formazione delle alluvioni fluvio-glaciali ghiaiose risalenti ai cicli glaciali denominati *Riss* e *Würm*.

Estendendo l'analisi all'Area Vasta si rinvencono le seguenti formazioni:

- Alluvioni Würmiano-Rissiane: una formazione di natura poligenica rappresentata da diversi tipi di suoli costituiti da ciottoli immersi in matrice limoso-sabbiosa, ciottoli in matrice argillosa abbondante e ghiaie e sabbie grossolane con ciottoli.
- Alluvioni fluvioglaciali e fluviali: caratterizzate da una litologia composta da ghiaie, mediamente sciolte, immerse in una matrice sabbioso-limosa.
- Alluvioni attuali del Fiume Sesia: occupano l'alveo attivo del corso d'acqua e sono formate da ghiaie, ciottoli, anche di dimensioni rilevanti, e sabbie.

4.3.2 Inquadramento geomorfologico

Il territorio dell'*Area Vasta* è per la maggior parte una superficie pianeggiante, che lambisce ad occidente il corso del Fiume Sesia. L'area prescelta per la realizzazione del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir non risulta compresa in nessuna delle aree allagabili a seguito di eventi con portate associate ad un tempo di ritorno di 20, 200 e 500 anni. Oltre ai fenomeni legati all'erosione fluviale, i territori comunali potrebbero essere soggetti a rischi riguardanti la vulnerabilità dell'acquifero. Dalla consultazione della carta della Pericolosità Geomorfologia riportata in **Allegato 2.3b1** ed **Allegato 2.3b2** al SIA, la zona scelta per la perforazione del pozzo Carpignano Sesia 1 Dir risulta ricompresa nelle aree contraddistinte da classe d'idoneità I. In quest'area, secondo l'indicazioni del P.R.G., "*le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche*".

4.3.3 Uso del suolo

L'*Area di Studio* lambisce la porzione più settentrionale del centro abitato di Carpignano Sesia ed è attraversata dal tratto autostradale A26 Genova Voltri-Gravellona Toce. Il territorio è occupato per oltre il 72% da colture agricole, con estese superfici occupate da seminativi irrigui, arboricoltura da legno e da seminativi non irrigui; la vegetazione naturale arboreo-arbustiva, occupa complessivamente circa il 19,3%.

L'uso del suolo maggiormente rappresentato sono i Seminativi irrigui (pari al 39,2% della superficie), seguito dall'Arboricoltura da legno (21,2%), dai Boschi di latifoglie (19,3%), dai Seminativi non irrigui (10,5%) e dalle Superfici incolte (2,7%) (cfr. **Figura 4-3**).

Inoltre, considerando che l'*Area di Studio* non interessa il corso del fiume Sesia, le superfici occupate dai corsi d'acqua, rappresentati dal Cavo di Carpignano e dalla Roggia Caccetta, occupano solo per lo 0,2% del totale della superficie.



Figura 4-3: Mosaico generato dall'alternanza di seminativi irrigui e arboricoltura da legno (ripresa fotografica del 7/04/2014)

Infine, per quanto riguarda l'Area Pozzo, posta a breve distanza dalla sede autostradale, il rilievo in campo condotto ad Aprile 2014 ha evidenziato che attualmente essa è coperta prevalentemente da superfici occupate da arboricoltura da legno (34,9%), da seminativi non irrigui (33,5%) e da seminativi irrigui (28,4%), mentre una ridotta porzione (0,8%) è occupata da una formazione boschiva (coltura industriale di pioppi).

4.3.4 Sismicità


Per la valutazione del rischio sismico nell'ambito dell'area vasta in esame sono stati consultati gli elaborati dell'IGNV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), riguardanti gli eventi sismici registrati dalle stazioni di Novara e Vercelli che costituiscono i punti di monitoraggio più prossimi all'area di interesse. Dall'esame dei dati è possibile apprezzare come i terremoti siano contraddistinti da valori di magnitudo relativamente poco elevati e comunque con epicentri piuttosto distanti dall'area d'interesse.

Dall'analisi della storia sismica dell'area emerge un quadro contraddistinto da una sostanziale assenza di eventi sismici significativi e comunque poco frequenti, dal database dell'IGNV nel quale vengono registrati gli eventi sismici al di sopra della soglia del danno (Intensità $I_s > 5^\circ$ MCS), suddivisi per località.

4.4 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Sulla base della classificazione del territorio effettuata dal Piano Paesaggistico Regionale, il territorio dell'Area di Studio si colloca in larga parte (86,8%) nell'Ambito di paesaggio della "Pianura novarese" (AP n°18), e precisamente nella sua porzione più nord-occidentale mentre la rimanente porzione (13,2%), ricadente nel comune di Fara Novarese, rientra nell'Ambito di paesaggio AP 19 "Colline novaresi".

L'ambito AP 18 "Pianura novarese" è rappresentato dall'ampia area pianeggiante formata dai depositi alluvionali dei fiumi Sesia, Agogna, Terdoppio e Ticino. I confini dell'ambito coincidono con i confini regionali ad est (Fiume Ticino) e a sud, con la provincia di Vercelli a ovest (F. Sesia) e con i terrazzi di Marano Ticino-Pombia e Briona-Ghemme a nord. E' possibile riconoscere due sistemi differenti: ad ovest dell'area urbana di Novara, tra i Fiumi Sesia ed Agogna, è ampiamente diffuso un sistema rurale basato sulla coltura risicola,

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 36
---	---	-----------------	--	---------

mentre ad est, tra i fiumi Agogna e Terdoppio sino al confine regionale, il paesaggio rurale è stato progressivamente eroso e sostituito da un tessuto urbano ed infrastrutturale molto denso.

L'ambito AP 19 "*Colline novaresi*" è delimitato a ovest dalla piana del fiume Sesia, dal suo sbocco extravallivo di Romagnano Sesia-Gattinara sino al comune di Sillavengo, e ad est dal terrazzo antico compreso tra l'area di raccordo con i primi rilievi montuosi del Monte Fenera, in comune di Cavallirio, Boca e Maggiora a nord, ed il comune di Briona a sud.

In base alla localizzazione dell'*Area di Studio* l'Unità di paesaggio che la caratterizza è l'UP1809 "*Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro*". Tale unità si sviluppa tra i comuni di Carpignano Sesia, Sillavengo, Landiona, Vicolungo, Recetto, Biandrate, San Nazzaro Sesia, Casalbeltrame e Casalvolone.

Gli aspetti che caratterizzano l'ambito e l'unità di paesaggio sono ben riconoscibili all'interno dell'*Area di Studio* e dell'area individuata per la realizzazione del pozzo; le estese superfici occupate da appezzamenti a pioppo e a mais presenti sono un carattere ampiamente diffuso nella porzione occidentale dell'ambito di paesaggio e nel contesto territoriale che si colloca sulla sinistra orografica del Fiume Sesia, dove esistono suoli profondi, sabbioso-fini derivati da depositi recenti.

4.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

4.5.1 Vegetazione e flora

L'*Area di Studio* e l'*Area Vasta* ricadono in Pianura Padana, tra le province di Novara e Vercelli dove i seminativi irrigui rappresentano la coltura agraria predominante. A seguito di opere di bonifica i seminativi hanno sostituito la vegetazione naturale delle originarie aree forestali, che si conserva in parte lungo il corso dei principali fiumi, dove è possibile osservare la tipica seriazione forestale naturale a saliceto arbustivo, salico-pioppeto arboreo, alneto e querceto golenale.

In **Allegato 4.7** del SIA si riporta la carta della vegetazione dell'*Area di Studio*, elaborata e validata a seguito di apposito rilievo in campo condotto il 7/04/2014. La superficie complessivamente dell'intera *Area di Studio* è destinata prevalentemente a colture irrigue ed in particolare a mais (*Zea mais*), mentre le colture non irrigue sono costituite da colture foraggere e colture cerealicole.

Il paesaggio agricolo è completato dagli impianti di legnose agrarie, soprattutto pioppeti (16,9%) ed in misura minore da altre legnose agrarie, come ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e frassino (*Fraxinus excelsior*), che complessivamente occupano poco più del 4% dell'*Area di Studio*.

A tali superfici occorre aggiungere quelle occupate dai vigneti (1,3%), per lo più su appezzamenti di piccola estensione e talora con impianto tradizionale associato ad alberi da frutto, e le superfici incolte (2,7%) localizzate nelle aree precedentemente occupate dalle colture legnose e sottoposte a taglio o in posizioni marginali e lungo infrastrutture lineari (strade, canali).

Le aree occupate dalle formazioni boschive, complessivamente il 19,3% della superficie dell'*Area di Studio*, sono rappresentate prevalentemente dalle formazioni miste di latifoglie, riconducibili al querceto-carpineto della bassa pianura, caratterizzato dalla presenza di quercia farnia (*Quercus robur*) associata a robinia (*Robinia pseudoacacia*) e ciliegio selvatico (*Prunus avium*) (cfr. **Figura 4-4**).



Figura 4-4: bosco misto di latifoglie presente nella porzione nord-orientale dell'area di studio (ripresa fotografica del 7/04/2014)

Lungo le sponde delle rogge si creano le condizioni idonee all'insediamento di specie igrofile quali il saliccone (*Salix caprea*), il salice bianco (*Salix alba*), il pioppo bianco (*Populus alba*) e l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) (Figura 4-5).



Figura 4-5: formazioni igrofile lungo una roggia (ripresa fotografica del 7/04/2014)




La superficie in cui verrà realizzata l'Area Pozzo **Carpignano Sesia 1 Dir** si trova in pieno contesto agricolo (cfr. **Figura 4-6**) ed è prevalentemente occupata da coltivi irrigui, in parte rappresentati da superfici con stoppie di mais ed in parte da superfici arate e predisposte per la semina di mais (cfr. **Figura 4-7**). La vegetazione naturale è rappresentata da una limitata porzione di fascia boscata e da una macchia di rovo (*Robus sp.*) sviluppatasi in un impianto arboreo con ciliegio selvatico.



Figura 4-6: coltura foraggera dell'area pozzo vista dal suo confine sud-occidentale (ripresa fotografica del 7/04/2014)



Figura 4-7: superficie arata e pioppeto presenti nella area pozzo vista dal suo confine sud-orientale (ripresa fotografica del 7/04/2014)

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 39
--	---	-----------------	--	---------

4.5.2 Fauna

L'Area di Studio non insiste su alcun tratto del Fiume Sesia e ciò, presumibilmente, comporta, sia un impoverimento della comunità ittica in termini di numero di specie, sia delle abbondanze e della struttura delle popolazioni delle diverse specie, che saranno legate esclusivamente al sistema di rogge e canali di irrigazione presenti, anche se pur sempre in continuità spaziale con il corso principale del fiume Sesia.

Gli anfibi potenzialmente presenti nell'Area di Studio contano alcune specie tra le più comuni e diffuse, come le "rane verdi" (Rana di Lessona e Rana esculenta), o relativamente diffuse come il rospo comune e il rospo smeraldino. Dal punto di vista dell'importanza conservazionistica l'unica specie inclusa in allegato II alla Direttiva Habitat 92/43CEE è il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), il più grande tra i tritoni italiani, potendo raggiungere i 15-18 cm. Si può rinvenire in stagni, pozze, cisterne, lenti corsi d'acqua e, sulla terraferma, nei boschi, sotto massi e in buche nel terreno. Può rimanere attivo durante l'intero corso dell'anno ricorrendo al letargo o all'estivazione solo nei periodi rispettivamente più freddi e più caldi dell'anno.

Dalle informazioni raccolte, anche per i rettili le informazioni disponibili sulla distribuzione sono piuttosto lacunose e pertanto, quanto descritto deve essere considerato come indicativo delle potenziali comunità presenti. Tra le specie potenzialmente presenti nell'Area di Studio sono da annoverare la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il Colubro liscio (*Coronella austriaca*).

L'avifauna nel territorio indagato è, tra le classi di vertebrati la più numerosa in termini di numero di specie, benché come evidenziato precedentemente, l'ubicazione dell'Area Pozzo comporta l'esclusione dell'Area di Studio dal tratto di fiume Sesia a confine tra i comuni di Carpignano Sesia e Ghislarengo; infatti, l'assenza dei tipici ambienti di greto e dei boschi riparali comporta la perdita di habitat idonei a specie tipiche dell'ambiente fluviale ed interessanti sotto l'aspetto conservazionistico come il Fraticello (*Sterna albifrons*), il Mignattino (*Chlidonias niger*) e la Sterna comune (*Sterna hirundo*).


Tra le numerose specie potenzialmente presenti diverse sono quelle considerate importanti dal punto di vista conservazionistico, in particolare quelle potenzialmente presenti nell'area di studio potrebbero essere: Falco pecchiaiolo, Succiacapre, Martin pescatore, Averla piccola, Ortolano, Pavoncella, Succiacapre, Picchio verde, Codiroso comune, Averla capirossa, Fanello, Strillozzo, Gheppio, Tortora selvatica, Civetta, Martin pescatore, Upupa, Torcicollo, Allodola, Rondine, Balestruccio, Pigliamosche, Cincia bigia, Storno, Passera europea, Passera mattugia.

Le informazioni disponibili circa la distribuzione e presenza dei mammiferi sono scarse o, qualora presenti, sono riferibili all'intero territorio regionale, come nel caso dei Chiroteri; i dati di presenza per le specie riportate di seguito devono quindi essere intesi come potenzialmente presenti nell'area di studio. Le specie di chiroteri segnalati per il territorio regionale sono 28, tutti inclusi nella Dir. 92/43CEE ("specie che richiedono una protezione rigorosa") e per 10 di esse è stata riconosciuta l'inclusione in Allegato II ("specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"), per l'elenco delle specie eventualmente presenti nell'area di studio si rimanda al SIA.

4.5.3 Ecosistemi

A seguito dell'esame dei differenti aspetti vegetazionali e della composizione dei popolamenti faunistici, è stato possibile individuare i principali ecosistemi dell'Area di Studio, che sono:

- **Agroecosistemi** (72,2% dell'Area di Studio). Tale ecosistema è caratterizzato da superfici coltivate a mais, arboricoltura da legno, colture foraggere e colture cerealicole. Gli animali sfruttano questi ambienti soprattutto dal punto di vista alimentare, per la ricerca di semi ed invertebrati che costituiscono la dieta per molte specie come, l'arvicola di Savi (*Microtus savii*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'allodola (*Alauda arvensis*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), e l'averla (*Lanius collurio*, *Lanius senator*).

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 40
---	---	-----------------	--	---------

- **Bosco di latifoglie planiziale** (19,3% dell'Area di Studio). Tale ecosistema si concentra prevalentemente nei comuni di Carpignano Sesia e di Ghislarengo e si tratta di formazioni con piante ad alto fusto, spesso dominate da una specie esotica nordamericana ora largamente diffusa e naturalizzata in Europa, la robinia (*Robinia pseudoacacia*), cui si associano altre latifoglie autoctone come la quercia farnia (*Quercus robur*), il ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e specie arbustive come il biancospino (*Crataegus monogyna*) ed il nocciolo (*Corylus avellana*). Tale ecosistema permette la diversificazione della fauna vertebrata che è stata in grado di occupare le differenti nicchie ecologiche e trofiche offerte.

4.6 INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED AREE PROTETTE

Come anticipato nel **Capitolo 2**, l'Area Pozzo, l'Area di Studio e l'Area Vasta **non** ricadono all'interno di Parchi Nazionali, Regionali o interregionali, Riserve naturali, Siti SIC e ZPS (Rete Natura 2000), Siti IBA, Zone Umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971). Invece, una parte dell'Area Vasta ricade all'interno del Sito di Interesse Regionale **SIR IT1150009 Bosco preti e bosco lupi**. Tale sito, nel punto più prossimo, dista circa 1,5 km in direzione Ovest dalla postazione Carpignano Sesia 1 Dir.

Il sito SIR ha una superficie di circa 458 ettari e si sviluppa sul territorio dei comuni di Arborio, Carpignano Sesia, Ghemme, Ghislarengo, Lenta e Sillavengo. Tale sito è rappresentato principalmente da un tratto del fiume Sesia che conserva tutti i passaggi ecologici dal greto alla foresta planiziale, rappresentata dal querco-carpinetto, mentre tra gli habitat riferibili alla direttiva Habitat 92/43/CEE, sono presenti le "Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate". Per quanto riguarda l'avifauna di pregio, il Sito si caratterizza per la presenza dell'averla piccola (*Lanius collurio*), Fraticello (*Sterna albifrons*) e Sterna comune (*Sterna hirundo*).


I siti protetti e tutelati più vicini all'Area Pozzo Carpignano Sesia 1 Dir (ma comunque esterni all'Area Vasta) sono:

- Il **SIR IT1120026 Stazioni Di Isoetes Malinverniana** che nel punto più prossimo, dista circa 3,3 km in direzione Ovest dal perimetro dell'Area Pozzo.
- l'Area Naturale Protetta **EUAP 0349 Riserva Naturale Orientata delle Barrage**, che nel punto più prossimo, dista circa 5,1 km in direzione Nord-Est dal perimetro dell'Area Pozzo.
- Il **SIC IT 1150007 Baraggia di Piano di Rosa** che nel punto più prossimo, dista circa 5,2 km in direzione Nord-Est dal perimetro dell'Area Pozzo.
- Il **SIC IT 1120004 Baraggia di Rovasenda**, la cui perimetrazione comprende porzioni diverse di territorio, e nel punto più prossimo, dista circa 5,7 km in direzione Ovest/Nord-Ovest dal perimetro dell'Area Pozzo.
- **ZPS IT 1150010 Garzaie novaresi** che nel punto più prossimo, dista circa 7 km in direzione Sud-Est dal perimetro dell'Area Pozzo.
- **IBA 017 Garzaie del novarese**, la cui perimetrazione comprende porzioni diverse di territorio, e nel punto più prossimo, dista circa 7,6 km in direzione Sud-Est dal perimetro dell'Area Pozzo.

Pertanto, considerata la distanza, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e tali aree tutelate

4.7 CLIMA ACUSTICO

Come già anticipato nel **Capitolo 1**, l'area scelta per la postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir si trova 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) ed è separata dal paese da aree incolte, campi agricoli, prati e pioppeti.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 41
---	---	-----------------	--	---------

Ad eccezione della Strada Provinciale n. 106 Carpignano Sesia-Ghemme, essendo l'area oggetto di studio essenzialmente agricola e boschiva, le sorgenti sonore antropiche di interesse sono da identificarsi nell'autostrada A26 (che prevale a livello acustico su tutta l'area), negli sporadici mezzi agricoli in uso o nella viabilità principale e secondaria. L'area ha quindi un carattere acustico tranquillo, con la presenza di sorgenti acustiche naturali quali canto di uccelli, insetti, ed antropiche legate al traffico veicolare lungo l'A26, lungo la statale che collega Carpignano Sesia a Fara Novarese ed i mezzi agricoli e le autovetture lungo le strada secondarie.

Il Comune di Carpignano Sesia, ha adottato il "*Piano di Zonizzazione Acustica*" come già descritto nel **Capitolo 2**, e sulla base di tale zonizzazione acustica, l'*Area Pozzo* rientra in **Classe III - Aree di tipo misto**.

Al fine di caratterizzare il clima acustico nell'intorno del sito prescelto per la realizzazione dell'*Area Pozzo*, e individuare possibili ricettori (punti di monitoraggio) che potenzialmente potrebbero risentire di una modifica del rumore ambientale nel corso delle attività in progetto, sono stati effettuati due sopralluoghi (uno ad aprile 2013 e uno ad aprile 2014).

I valori riscontrati per alcuni recettori sono fortemente dominati dai passaggi di auto e qualche raro mezzo pesante sulla strada tra Carpignano Sesia e Fara Novarese. Le aree sono in generale silenziose e tranquille anche in periodo diurno. In corrispondenza della postazione e della cascina a Sud della postazione si è registrato un clima acustico molto tranquillo, influenzato da rumori naturali, qualche mezzo agricolo impiegato nelle attività nei campi vicini e sono entrambi influenzati dalla vicina autostrada (soprattutto in alcune ore del giorno). Molti dei i valori relativi ai rilievi sono caratterizzati dal contributo veicolare dell'autostrada ed inoltre il clima acustico è indubbiamente influenzato dal traffico veicolare lungo la strada di collegamento tra Carpignano Sesia e Fara Novarese. In questi rilievi si registra il superamento limite notturno di immissione sonora.

Il dettaglio della strumentazione utilizzata, dei monitoraggi eseguiti e dei risultati sono descritti nello Studio di Impatto Ambientale.

4.8 AMBIENTE ANTROPICO


4.8.1 Assetto territoriale

Il Piemonte si trova all'estremo Nord Occidentale della penisola italiana e si estende su una superficie territoriale pari a 2.539.900 ettari (25.399 Km²). Il territorio si compone di 8 Province: Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Torino, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli.

Il suo territorio, delimitato su tre lati dai rilievi montuosi alpini ed appenninici, comprende il settore occidentale della pianura padana e vasti ambienti collinari. Tali caratteristiche territoriali consentono di suddividere il Piemonte in tre grandi ambiti: la montagna (43.2%), la collina (30.3%) e la pianura (26.5%). Al fine di definire le caratteristiche del territorio il PTR suddivide il territorio regionale in unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale definiti Ambiti di integrazione territoriale (AIT) ed ambiti più estesi definiti Quadranti, e l'Area di Studio si inserisce nel Quadrante Nord - Est.

Le principali risorse primarie sono date dalle acque (Ticino e canali derivati), dall'estrazione di idrocarburi (campo petrolifero eni e polo petrolchimico di S. Martino di Trecate) e dalla quantità e dalla qualità dei suoli agrari. Un valore particolare assume la posizione geografica e la corrispondente nodalità infrastrutturale, all'incrocio dei progettati Corridoio europeo 5 (autostrada A4, TAV) e 24 (autostrada A26, di cui un tratto transita a soli 200 m circa dalla postazione Carpignano Sesia 1 Dir, in direzione Ovest, la ferrovia del Sempione-Loetschberg) e la vicinanza all'aeroporto internazionale di Malpensa.

La Provincia di Novara si estende per una superficie di 1.338,79 Km² ed è situata al limite Nord - Orientale del Piemonte; confina a Nord con la Provincia del Verbano-Cusio-Ossola, ad Est con le Province di Varese e Milano, a Sud con la Provincia di Pavia e ad Ovest con quella di Vercelli.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 42
---	---	-----------------	--	---------

A Nord si trova la fascia collinare che costeggia i fiumi Sesia a Ovest e Ticino ad Est, la brughiera intermedia alle colline segna il confine con la “Bassa” pianeggiante. Questa, sempre delimitata ad Ovest e ad Est dai suddetti fiumi, ricca d’acqua e adatta alle coltivazioni agricole intensive, si estende sino al limite meridionale della Provincia. Mentre nelle aree nei pressi di Novara e delle principali infrastrutture di trasporto si assiste a notevoli espansioni soprattutto di aree produttive, nei territori rurali il problema di maggior rilievo è la diffusa sottoutilizzazione ed abbandono del patrimonio residenziale rurale.

Il territorio della Provincia di Novara può essere suddiviso in subaree storico-culturali e l’*Area di Studio*, rientra nella sub area della *Costa novarese della Sesia*. Tale area comprende i comuni di Carpignano Sesia, Fara Novarese, Ghemme, Romagnano Sesia, Sizzano, classificati come centri storici, molti dei quali presentano la struttura tipica dei borghi di rifondazione medioevale.

Il sistema dei beni è caratterizzato dalle costruzioni medioevali, in particolare dai “recetti” (Carpignano, Ghemme, ecc.), ossia il nucleo urbano originario costituito da edilizia di antica edificazione, dai resti di opere fortificate e dagli edifici religiosi romanici. Altri beni emergenti appartengono al sistema delle ville (villa Caccia, palazzo Caccia e villa Tornielli a Sizzano, ecc.).

Il territorio di Carpignano Sesia si colloca lungo il corso del Fiume Sesia e, a Est, nelle vicinanze della parte terminale delle colline moreniche del novarese. La sua superficie è di 14,66 km². Nell’area di studio, a circa 3,5 km ad Est di Carpignano Sesia, si sviluppa il Comune di Fara Novarese il cui territorio si estende su una superficie di 9,21 km². L’altitudine varia da 199 a 267 m. s.l.m. I dati ISTAT al 01/01/2013, registrano una popolazione di 2.089 abitanti, con una densità abitativa di 226,70 ab./km².

Il sistema della mobilità

Quasi 2 mila km di rete ferroviaria e un flusso aeroportuale che, nel 2012, ha visto transitare per il principale aeroporto della Regione oltre 3 milioni e 500 mila passeggeri e oltre 10 mila tonnellate di merci: le infrastrutture e i trasporti rappresentano una risorsa fondamentale per il territorio piemontese.


Lo scenario in cui si colloca il sistema regionale delle infrastrutture è caratterizzato da un profondo cambiamento, derivante dal potenziamento e dalla crescente integrazione delle comunicazioni a livello europeo: i nuovi corridoi della rete Ten-t, le nuove nodalità di interscambio, lo sviluppo di un sistema logistico integrato, il potenziamento delle reti energetiche e le nuove tecnologie telematiche per una gestione intelligente dei flussi di persone e merci, risultano essere i tratti salienti delle politiche infrastrutturali regionali.

La rete autostradale rappresenta un indicatore fondamentale per lo sviluppo dei trasporti, facilitando la circolazione di volumi maggiori di traffico veicolare, persone e merci. La rete autostradale italiana si sviluppa per 22,1 km ogni mille km² di superficie territoriale (anno 2010). Il dato della rete piemontese con 32,3 km ogni mille km² colloca il Piemonte al quinto posto in Italia, dopo Liguria, Valle d’Aosta, Abruzzo e Campania, e negli ultimi dieci anni non ha avuto particolare sviluppo, poiché i grandi centri erano già stati precedentemente collegati. La rete stradale piemontese è costituita da Autostrade (788 km), statali (700 km), provinciali (18.818 km) e strade urbane.

La Provincia di Novara può far conto su di un sistema autostradale che assume la configurazione di un quadrilatero incompleto sul versante orientale. La A4 percorre la Provincia in direzione Est-Ovest, un tratto della A26 collega gli insediamenti lungo il confine occidentale, mentre un secondo tratto della stessa A26 attraversa il territorio provinciale a Sud dell’area urbana diffusa del Borgomanerese.

La rete viaria principale limitrofa all’*Area Pozzo*, oltre ad essere caratterizzata da diverse strade interpoderali a servizio dei campi agricoli, è rappresentata da:

- Autostrada A26 “Autostrada dei Trafori” che passa a circa 200 m a Ovest del perimetro dell’*Area Pozzo*;
- Strada Provinciale SP106 “Cascina – Molinetto”, che collega Ghemme a Carpignano Sesia, e corre oltre l’Autostrada A26 a circa 900 m dall’*Area di Pozzo*;

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 43
---	---	-----------------	--	---------

- Strada Provinciale SP 20 (Via Fara e via Roma), che collega il centro abitato di Carpignano Sesia a Fara Novarese, e corre a circa 750 m a Sud dell'Area Pozzo.

Infine, come descritto nel Capitolo 2 del SIA, si ricorda che nell'Area di Studio, a Sud-Ovest dell'Area Pozzo subito dopo il Canale Cavo, è in progetto il 2° tratto di Tangenziale "Variante Ovest di Carpignano Sesia – Strada Provinciale Fara – Borgovercelli" che, tuttavia, non interferirà con le attività in progetto

4.8.1 Assetto demografico

I dati relativi alla condizione demografica del territorio di interesse sono stati analizzati sulla base dell'ultimo censimento di Ottobre 2011 (ISTAT, 15° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni) ed è risultato che la popolazione residente in:

- Regione Piemonte risulta composta da 4.363.916 individui,
- Provincia di Novara da 365.559 individui,
- Provincia di Vercelli da 176.941 individui.

Tra i Comuni analizzati, Ghemme risulta essere il comune più popoloso (con 3.617 abitanti: 1.732 maschi e 1.885 femmine), seguito da Carpignano Sesia, con 2.578 abitanti (1.217 maschi e 1.361 femmine).

Fino al 31 Dicembre 2010, la dinamica demografica piemontese sia a livello regionale che provinciale mostrava il continuo incremento durante tutto l'ultimo decennio (2001 – 31 dicembre 2010), legato soprattutto al saldo migratorio che risultava essere sempre positivo rispetto al saldo naturale. I dati relativi, sia a livello regionale che provinciale, mostrano un decremento demografico significativo nel 2011, dovuto soprattutto alla diminuzione del saldo migratorio, mentre nel 2012 è ricominciata la crescita demografica che aveva caratterizzato il precedente decennio, mentre per la Provincia di Vercelli è proseguito il decremento.

I comuni di Carpignano Sesia (nel cui territorio è ubicato il progetto di perforazione del Pozzo Carpignano Sesia 1) e il Comune di Fara Novarese (nel cui territorio ricade parte dell'area di studio) rientrano tra i comuni che hanno registrato la minore crescita demografica dal 2001 al 2011.


L'analisi comparativa della distribuzione della popolazione per classi di età dei Comuni presi in esame si evince che la classe più rappresentativa appartiene ad un intervallo di età compreso tra 15 e 44 anni, sia per quanto riguarda la Regione, le Province di Novara e Vercelli e i Comuni di interesse.

L'analisi degli indicatori mostra come la maggior parte dei dati locali (provinciali e comunali) risultano variabili rispetto a quelli regionali. La popolazione Novarese risulta complessivamente più giovane rispetto a quella regionale (44,3 anni contro 45,3 anni), mentre la popolazione della Provincia di Vercelli presenta un'età media 1 anno superiore a quella regionale (46,5 anni contro 45,6 anni) e un indice di vecchiaia di quasi 30 punti superiore a quello regionale (211,2 contro 181,5) a rappresentare una popolazione più vecchia rispetto alla media regionale.

Anche a livello comunale, si hanno variazioni dell'età media rispetto al dato regionale. In particolare, il Comune di Carpignano Sesia risulta avere una popolazione con un'età media di 47,2 anni (contro i 45,3 anni in Piemonte), un indice di vecchiaia di 48 punti superiore rispetto a quello regionale (230,1 contro 182,5) e un indice di dipendenza di 2,5 punti superiore rispetto a quello regionale (60,7 contro 58,2), a conferma che a livello comunale la popolazione risulta più vecchia rispetto alla media regionale e a quella provinciale. Stesse considerazioni possono essere fatte anche per gli altri comuni dell'area di studio, la cui popolazione risulta più vecchia rispetto alla media regionale e provinciale.

4.8.2 Assetto socio economico

Secondo i dati riportati sul portale di Unioncamere relativi all'anno 2012 - "Atlante delle competitività", il Piemonte ha prodotto 111,4 miliardi di euro di valore aggiunto, che rappresenta il 7,9% di quello italiano, numeri che inseriscono questa Regione al 5° posto in Italia.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 44
---	---	-----------------	--	---------

Per quanto riguarda il tessuto imprenditoriale, con 462mila imprese registrate il Piemonte raccoglie il 7,6% delle imprese italiane, e si classifica al 7° posto fra le regioni italiane. A livello provinciale, la Provincia di Novara con 31.840 imprese registrate raccoglie il 6,9% delle imprese piemontesi, contro il 3,8% di Vercelli, e lo 0,52% di tutte le imprese italiane, contro lo 0,29% di Vercelli. Per entrambe le province, le attività economiche sono rappresentate da una predominanza di imprese legate al commercio (rispettivamente 23,8% e 25,5%), seguite dalle costruzioni (rispettivamente 18,6% e 17,7%) che superano la media regionale (14,7%). Le imprese manifatturiere costituiscono il 12,3% nella Provincia di Novara e il 10,6 % nella Provincia di Vercelli quelle agricole il 7,1%, mentre le imprese artigiane sono 10.550 per la Provincia di Novara e 5450 per la Provincia di Vercelli.

Il *tasso di occupazione*, nel 2012 era del 62% (50° posto in Italia) per la Provincia di Novara e del 63,9% (32° posto in Italia) nella Provincia di Vercelli, mentre in generale il tasso di disoccupazione per entrambe le province risulta più elevato sia rispetto al dato regionale che italiano e nello specifico il tasso più elevato, sia rispetto alla Provincia di Novara, che a livello regionale (Regione Piemonte) e italiano, risulta quello della Provincia di Vercelli.

4.8.3 Assetto igienico-sanitario

Nel presente paragrafo si riporta una descrizione dello stato di salute della popolazione delle aree dei territori ricompresi nell'*Area Vasta* considerata nel SIA. In particolare, saranno analizzati i dati relativi alla Regione Piemonte ed alle Provincie di Novara e Vercelli.

I territori ricompresi nell'*Area Vasta* nell'ambito della Provincia di Novara ricadono all'interno della zona di pertinenza della ASL n°13 NO interessando 77 comuni. In particolare i singoli comuni sono ricompresi nei seguenti distretti:

- **Distretto di Borgomanero:** i Comuni di Ghemme e Sizzano,
- **Distretto di Novara:** i Comuni di Carpignano Sesia, Fara Novarese, Briona e Sillavengo.

I comuni ricompresi nell'*Area Vasta* nell'ambito della Provincia di Vercelli ricadono all'interno delle aree di pertinenza della ASL n° 11 VC e, nello specifico, nel **Distretto della Valsesia**.


Si specifica che dal 3 aprile 2012 le aziende sanitarie sono state riorganizzate in Federazioni sovrazionali (FS), cui afferiscono le Aziende sanitarie locali (ASL), le Aziende ospedaliere (AO) e le Aziende ospedaliere universitarie (AOU). La modifica organizzativa è andata a regime dal 1° gennaio 2014.

Speranza di vita

I dati disponibili a livello regionale ("*Piano Regionale di prevenzione 2010 – 2012*", Regione Piemonte 2011 cui si rimanda per eventuali approfondimenti) confermano il trend nazionale: nella Regione Piemonte, dagli inizi del secolo fino al 2008, la speranza di vita alla nascita è notevolmente migliorata passando da 43 a 78,7 anni per gli uomini e a 83,8 anni per le donne.

Anche i dati ISTAT aggiornati al 2010, disponibili per le Provincie, confermano il trend nazionale e Regionale: si evidenzia un miglioramento della speranza di vita in entrambe le province e per entrambi i sessi. In particolare, è la componente femminile ad avere una speranza di vita superiore rispetto alla componente maschile ed è la Provincia di Novara a far registrare i valori più alti per la speranza di vita alla nascita. Di contro, l'invecchiamento della popolazione ha determinato un aumento sistematico della prevalenza delle condizioni morbose croniche meritevoli di trattamento sanitario. I principali problemi di salute prioritari (individuati dal "*Piano Socio Sanitario Regionale 2011-2015*") sono:

- malattie ischemiche del cuore,
- malattie cerebrovascolari,
- malattie oncologiche,

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 45
---	---	-----------------	--	---------

- malattie dell'apparato respiratorio,
- diabete mellito,
- salute mentale,
- incidenti stradali,
- dipendenze patologiche,
- malattie infettive,
- malattie rare,
- problemi di pazienti ad alto grado di tutela.

Tasso di mortalità

La mortalità rappresenta un importante indicatore che consente di monitorare lo stato di salute della popolazione: le statistiche di mortalità forniscono una indicazione delle condizioni di vita, dell'esposizione a fattori di rischio e dell'efficacia dell'assistenza socio-sanitaria. Per tali scopi l'uso di tale indicatore presenta notevoli vantaggi rispetto all'uso di altri parametri per l'analisi del contesto sanitario tipico di un determinato territorio.


I dati ISTAT relativi al 2009 confermano, a livello regionale, la predominanza di cause di morte in entrambi i sessi legate principalmente a *malattie tumorali* (35% per gli uomini e 25% per le donne) e *malattie del sistema circolatorio* (34% per gli uomini e 41% per le donne). Anche le *malattie del sistema respiratorio* rappresentano una causa piuttosto frequente di mortalità (8% per gli uomini e 7% per le donne), seguite da *malattie dell'apparato digerente* (circa 4% per entrambi i sessi), *malattie del sistema nervoso e degli organi di senso* (rispettivamente 3% per gli uomini e 4% donne), *cause esterne di traumatismo ed avvelenamento, malattie infettive e parassitarie* (causa della mortalità nel 2% dei casi sia per gli uomini che per le donne), *malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche* (rispettivamente 3% per gli uomini e 5% per le donne), *disturbi psichici e comportamentali* (2% per gli uomini e 4% per le donne).

Altre categorie morbose ("*Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo*", "*Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo*", "*Malattie del sistema genitourinario*", "*Complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio*", "*Condizioni che hanno origine nel periodo perinatale, malformazioni congenite e anomalie cromosomiche*", "*Sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite*") sono responsabili globalmente del 4% della mortalità maschile e del 5% della mortalità femminile.

Anche i dati provinciali distinti per sesso risultano essere in linea con i dati regionali relativi alle principali cause di mortalità. Come si evince dai dati ISTAT pubblicati nel 2010, in entrambe le Province di Vercelli e Novara le malattie del sistema circolatorio rappresentano la principale causa di mortalità per le femmine (846 casi a Vercelli e 558 a Novara) mentre le malattie tumorali rappresentano la prima causa di mortalità maschile (715 casi a Vercelli e 355 a Novara).

La Provincia di Novara, in cui ricade il Comune di Carpignano Sesia, ha effettuato una valutazione sullo stato di salute della popolazione considerando i dati relativi ai ricoveri del periodo 2006-2008 e confrontandoli con il periodo 2003-2005 (Rapporto sullo stato dell'ambiente in Provincia di Novara, 2009). Per quanto riguarda le patologie cardiovascolari, in particolare le malattie ischemiche cardiache, malgrado sia stato registrato un aumento dei ricoveri per entrambi i sessi rispetto al dato regionale, l'andamento evidenzia una diminuzione tra gli uomini e una sostanziale stabilità tra le donne rispetto al periodo precedente. Le patologie dell'apparato respiratorio sono in aumento, così come la media regionale.

In Provincia di Vercelli, lo studio dello stato di salute della popolazione è stato condotto attraverso l'analisi di due indicatori, la mortalità e i ricoveri ospedalieri, disaggregati a livello comunale. A questo si è accompagnata una caratterizzazione del territorio a livello comunale finalizzata a descrivere la distribuzione

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 46
--	---	-----------------	--	---------

spaziale delle principali fonti di contaminazione ambientale e di una serie di variabili geografiche, occupazionali e ambientali che possono avere un significato predittivo sullo stato di salute della popolazione.


A livello comunale, i dati di mortalità per ciascuno dei comuni i cui limiti amministrativi ricadono nell'Area Vasta, sono descritti a seguire. I comuni considerati sono: Carpignano Sesia (in cui ricade la postazione), Fara Novarese, Sizzano, Ghemme, Lenta, Ghislarengo, Sillavengo e Briona.

Le mappe di rischio di mortalità per la patologia tumori suddivise per sesso e comuni, mostra una maggiore prevalenza negli uomini e soprattutto nei Comuni di Sillavengo e Briona con una percentuale di mortalità per tale patologia superiore al 95%, scende di un po' nel Comune di Ghislarengo con una percentuale compresa tra il 90 ed il 95% e ancora un po' meno nel resto dei comuni, ma comunque compresi tra il 75 ed il 90%.

Per quanto riguarda le donne, i dati forniscono immagini con maggiore prevalenza di mortalità per tumori nei Comuni di Sizzano, Fara Novarese, Briona e Sillavengo con una percentuale tra 75 e 90%, mentre si abbassa notevolmente nei Comuni di Carpignano sesia, Ghemme, Lenta e Ghislarengo con una percentuale compresa tra il 25 ed il 75%.

Dall'analisi dei dati descritti in dettaglio, si evince come il rischio per tali patologie sia molto diversa nei due sessi, e soprattutto che nel sesso maschile la percentuale di mortalità per la maggior parte delle patologie è più alta rispetto al sesso femminile, la quale non supera quasi mai il 75%.

Analizzando quali siano i principali fattori di rischio che possano portare a tali patologie è emerso che: il tumore del polmone, del fegato, e di leucemie (ed in particolare linfomi) derivano da abitudini di vita personali e sono ascrivibili all'esposizione a fumo di tabacco (tumore del polmone, leucemie) e all'assunzione di alcolici (tumore del fegato). Di contro esiste anche una quota ascrivibile all'inquinamento atmosferico, per quanto riguarda il tumore del polmone, e a esposizioni occupazionali e a residenza in aree industriali, per quanto riguarda il tumore del fegato.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 47
---	---	-----------------	--	---------

5 STIMA DEGLI IMPATTI

Nel presente Capitolo si riporta una sintesi di quelli che sono i potenziali impatti generati dal progetto “Carpignano Sesia 1 Dir” sull’ambiente, durante lo svolgimento delle attività, descritte più in dettaglio nel **Capitolo 3**. La stima degli impatti viene effettuata attraverso la scomposizione del progetto in fasi e dell’ambiente in componenti ambientali ed antropiche e, successivamente, valutando il potenziale impatto che ciascuna fase può avere sulle componenti analizzate. Per semplicità, le componenti ambientali ed antropiche saranno indicate con il termine complessivo di “componenti ambientali”.

Gli impatti che si potrebbero verificare, sono stati individuati ed analizzati, mediante una stima qualitativa e quantitativa, considerando le seguenti fasi operative:

- **Fase 1 - attività cantiere (lavori civili):** comprende l’approntamento della postazione sonda, l’adeguamento delle strade di accesso alla postazione, la realizzazione dell’area parcheggio, il montaggio e lo smontaggio dell’impianto di perforazione, il ripristino territoriale parziale o il ripristino territoriale totale;
- **Fase 2 - attività mineraria:** che comprende la perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir, il completamento del pozzo, lo spurgo, le prove di produzione e la messa in sicurezza del pozzo (in caso di esito positivo del sondaggio) o, in alternativa, la chiusura mineraria del pozzo (in caso di esito negativo del sondaggio).

All’interno delle due principali fasi operative vengono individuate tutte le azioni e sottoazioni che potrebbero indurre, attraverso fattori di perturbazione, gli impatti sulle componenti ambientali. Tale valutazione viene effettuata attraverso delle tabelle (matrici) che mettono in relazione le azioni e sottoazioni di progetto ed i fattori di perturbazione e successivamente i fattori di perturbazione con le singole componenti ambientali.


Ove possibile, la quantificazione degli impatti è stata effettuata tramite l’applicazione di modelli e calcoli matematici che simulano il potenziale impatto che si può verificare soprattutto durante le fasi ritenute più critiche dal punto di vista di emissione di rumore ed emissione in atmosfera.

Le componenti ambientali considerate, già descritte nel **Capitolo 4**, sono:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio;
- Clima acustico;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Mobilità e traffico;
- Contesto socio-economico;
- Salute pubblica.

Per ciascuna azione e sottoazione di progetto, sono stati individuati una serie di fattori di perturbazione che possono incidere direttamente o indirettamente sulle componenti ambientali considerate, che sono:

- Emissioni in atmosfera;
- Sollevamento polveri;

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 48
--	---	-----------------	--	---------

- Emissioni di rumore;
- Emissione di vibrazioni;
- Emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Generazione di rifiuti (valutata come possibile impatto sul traffico indotto a seguito del trasporto presso centri autorizzati);
- Modifiche al drenaggio superficiale;
- Modifiche morfologiche del suolo;
- Modifiche dell'uso del suolo;
- Interferenza con la falda;
- Modifiche dell'aspetto floristico-vegetazionale;
- Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture;
- Presenza antropica;
- Traffico veicolare;
- Illuminazione notturna.

Il prelievo delle acque superficiali e/o sotterranee e gli scarichi delle acque reflue in acque superficiali e/o sotterranee, non sono stati valutati in quanto non sono applicabili al progetto in esame.

5.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI

Nella prima matrice riportata in **Tabella 5-1** sono elencate le diverse fasi progettuali, suddivise in azioni e sottoazioni di progetto ed i principali fattori di perturbazione che esse generano.

Tabella 5-1: matrice di correlazione tra azioni e sottoazioni di progetto e fattori di perturbazione														
Azioni e sottoazioni di progetto	Potenziali fattori di perturbazione													
	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissione di rumore	Emissione di vibrazioni	Emissione radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Modifiche al drenaggio superficiale	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare (generazione di rifiuti)	Illuminazione notturna
FASE 1 – ATTIVITA' DI CANTIERE														
1.1 – Approntamento postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir														
Esecuzione attività civili preliminari (taglio pioppi e rimozione ceppi, scotico terreno vegetale, riporto di sabbia, ghiaia e pietrame compattato e rullato)		X	X			X	X	X	X	X	X	X		
Esecuzione scavi per realizzazione delle opere in cemento armato (solettone, cantina, ecc.), vasche interrato di raccolta (per acque di lavaggio, detriti e fluidi di perforazione, ecc...) e di aree pavimentate in c.l.s. necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature (impianto, pompe fango, correttivi, generatori, cementatrice, area fiaccola, ecc..)		X	X			X	X	X	X		X	X		
Realizzazione opere in c.a., in cls e accessorie (canalette di scolo, impianto di messa a terra, recinzione, ecc..)		X	X		X	X					X	X		
Adeguamento delle strade carraie e realizzazione dell'area parcheggio		X	X			X		X	X		X	X		
Piantumazione elementi arborei lungo la recinzione										X				



Tabella 5-1: matrice di correlazione tra azioni e sottoazioni di progetto e fattori di perturbazione

Azioni e sottoazioni di progetto	Potenziali fattori di perturbazione													
	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissione di rumore	Emissione di vibrazioni	Emissione radiazioni ionizzanti e non	Modifiche al drenaggio superficiale	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare (generazione di rifiuti)	Illuminazione notturna
Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	
1.2 – Trasporto e montaggio/smontaggio impianto perforazione														
Montaggio/smontaggio impianto e facilities di perforazione			X		X						X	X		
Uso e movimentazione mezzi di trasporto e mezzi d'opera (leggeri, pesanti ed eccezionali)	X	X	X	X							X		X	
1.3 - Ripristino territoriale parziale (in caso di esito positivo)														
Pulizia e messa in sicurezza della postazione (pulizia vasche, bacini e canalette, montaggio della struttura di protezione della testa pozzo)		X	X		X						X	X		
Smantellamento dell'area fiaccola (bacino in cls con recinzione metallica) e ripristino della funzionalità della recinzione esterna e del cancello di accesso		X	X		X	X					X	X		
Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	



Tabella 5-1: matrice di correlazione tra azioni e sottoazioni di progetto e fattori di perturbazione

Azioni e sottoazioni di progetto	Potenziali fattori di perturbazione													
	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissione di rumore	Emissione di vibrazioni	Emissione radiazioni ionizzanti e non	Modifiche al drenaggio superficiale	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare (generazione di rifiuti)	Illuminazione notturna
1.4 - Ripristino territoriale totale (in caso di esito negativo)														
Pulizia e messa in sicurezza della postazione (pulizia vasche, bacini e canalette)		X	X									X	X	
Demolizione e smantellamento di tutti i manufatti in c.a. e in c.l.s., delle strutture esterne (recinzioni e cancelli) e rimozione massicciata		X	X	X	X	X		X	X			X	X	
Riparto ed eventuale apporto di terreno agricolo, livellamento dell'area ed aratura profonda del terreno.		X	X			X	X	X		X	X	X		
Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X								X		X
FASE 2 - ATTIVITA' MINERARIA														
2.1 – Perforazione pozzo														
Perforazione del pozzo esplorativo	X		X	X	X				X		X	X		X
Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	X
2.2 – Completamento, spurgo e prove di produzione														
Installazione casing di produzione, discesa della batteria di produzione	X		X								X	X		X



Tabella 5-1: matrice di correlazione tra azioni e sottoazioni di progetto e fattori di perturbazione

Azioni e sottoazioni di progetto	Potenziali fattori di perturbazione													
	Emissioni in atmosfera	Sollevamento polveri	Emissione di rumore	Emissione di vibrazioni	Emissione radiazioni ionizzanti e non	Modifiche al drenaggio superficiale	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Interferenza con la falda	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Presenza fisica di mezzi, impianti e strutture	Aumento di presenza antropica	Aumento di traffico veicolare (generazione di rifiuti)	Illuminazione notturna
Spurgo pozzo ed esecuzione prove di produzione	X		X								X	X		X
Uso e movimentazione mezzi meccanici (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	X
2.3 – Chiusura mineraria del pozzo														
Attività di scompletamento e chiusura mineraria del pozzo (taglio delle colonne e saldatura della flangia di chiusura)	X		X	X	X						X	X		X
Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X		X	X



5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI

La valutazione quantitativa degli impatti è stata eseguita per mezzo dei criteri elencati in **Tabella 5-2**. A ciascun criterio 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. Il punteggio viene attribuito sulla base della letteratura di settore, della documentazione tecnica relativa al progetto, e dell'esperienza maturata su progetti simili.

Tabella 5-2: 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
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%)








Tabella 5-2: criteri per l'attribuzione del punteggio numerico nella stima impatti

Critero	Valore	Descrizione
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 5-3** (impatto trascurabile, basso, medio, alto).

Tabella 5-3: definizione dell'entità dell'impatto ambientale

Classe	Colore	Valore	Valutazione impatto ambientale	
CLASSE I		5÷11	impatto ambientale trascurabile	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
CLASSE II		12÷18	impatto ambientale basso	si tratta di un'interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti, anche se di media durata, sono reversibili
CLASSE III		19÷25	impatto ambientale medio	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
CLASSE IV		26÷32	impatto ambientale alto	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

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 55
---	---	-----------------	--	---------

5.3 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 e annullare eventuali effetti negativi sulle singole componenti ambientali. In generale, i principali criteri atti a mitigare o compensare le eventuali interferenze sull'ambiente possono essere così sintetizzati:

- 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 riportate nel **Capitolo 3**.


Inoltre, eni ha predisposto un programma di controlli delle matrici ambientali *prima, durante e dopo le attività* finalizzato a verificarne lo stato qualitativo e mantenere il loro monitoraggio durante le attività di progetto. Nel **Capitolo 7** del presente documento è riportata una proposta del monitoraggio delle componenti ambientali.

5.4 Valutazione degli impatti sulle componenti ambientali

5.4.1 *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 che possono determinare una potenziale *alterazione della qualità dell'aria*.

- durante le attività di cantiere, soprattutto durante le fasi di approntamento e ripristino totale della postazione, si origineranno emissioni in atmosfera dovute ai fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati (macchine movimento terra e automezzi) e al sollevamento di polveri dovute alla movimentazione di terreno e materiale da cava e al movimento dei mezzi di cantiere nell'area interessata dai lavori. Tali emissioni saranno prodotte in modo discontinuo e solo in periodo diurno (8 h/giorno). L'area di progetto si trova, 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 recettori antropici più prossimi al sito sono identificabili nelle abitazioni e casine isolate poste a distanze comprese tra circa 650 m e circa 750 m dal confine dell'Area Pozzo. Considerando tali distanze si può ragionevolmente prevedere una diluizione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere. Le emissioni prodotte in queste fasi, tuttavia, possono determinare una potenziale alterazione della qualità dell'aria nelle zone prossime al sito di intervento, pertanto, nonostante il carattere temporaneo dell'attività e l'esiguo numero di mezzi impiegati, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata svolta 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 legate alle attività di cantiere. I modelli di calcolo hanno evidenziato che lo svolgimento delle suddette attività di cantiere non comporteranno l'emissione di concentrazioni superiori rispetto agli standard di riferimento.
- durante le attività minerarie si origineranno emissioni in atmosfera dovute ai fumi di combustione dei motori diesel necessari a fornire l'energia meccanica ai generatori di energia elettrica dell'impianto di perforazione e dei mezzi impiegati e dal sollevamento polveri dovuto al movimento dei mezzi nel cantiere. La fase di perforazione e completamento durerà 298 giorni, mentre la fase di chiusura

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 56
---	---	-----------------	--	---------

mineraria durerà 55 giorni. In questi periodi, l'impianto di perforazione produrrà emissioni continue per 24 h giorno, mentre il sollevamento di polveri sarà discontinuo e sarà di minore entità rispetto alla fase di cantiere in quanto derivante solo dal traffico dei mezzi. Analogamente a quanto fatto per le precedenti attività di cantiere, anche per la fase di perforazione è stato usato un modello di simulazione per la stima delle ricadute delle emissioni, il quale ha evidenziato che durante lo svolgimento delle attività, le ricadute più elevate saranno circoscritte nelle immediate vicinanze dell'impianto, entro un raggio di poche centinaia di metri, risultando comunque sempre inferiori ai limiti di legge applicabili. Invece, per sollevamento polveri dovuto al movimento dei mezzi nel cantiere non sono state eseguite simulazioni, in quanto, in virtù dell'esiguo numero di mezzi impiegati e del numero di viaggi giorno, si è ritenuto tale impatto di minore entità rispetto a quanto valutato in fase di cantiere. Infine, anche l'impatto determinato dalle emissioni prodotte dalle attività di spurgo e prove di produzione, considerando la discontinuità delle fasi e la durata limitata (8 giorni), è stata valutata come non significativa.

In definitiva, l'impatto determinato sull'Atmosfera (alterazione della qualità dell'aria) dalle emissioni in atmosfera originate durante la fase di perforazione sarà **BASSO**, mentre nelle altre fasi sarà **TRASCURABILE**. Anche l'impatto determinato dal sollevamento polveri sarà sempre **TRASCURABILE**.

5.4.2 Impatto sulla componente Ambiente idrico

Come anticipato, si precisa che le attività in progetto non prevedono né il prelievo di acque superficiali/sotterranee, né lo scarico di acque in corpi idrici superficiali/sotterranee. I principali fattori di perturbazione generati dalle attività in progetto che sono stati valutati al fine di determinarne l'eventuale influenza diretta o indiretta sulla componente "Ambiente idrico" sono:


- *modifiche al drenaggio superficiale* che potrebbero determinare un'alterazione del deflusso naturale delle acque;
- *interferenza con la falda* che potrebbe determinare un'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee;
- *emissioni in atmosfera e sollevamento polveri* le cui ricadute potrebbero determinare un'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali.

Nello specifico, per quanto riguarda l'impatto determinato dalle modifiche al drenaggio superficiale:

- i lavori per l'approntamento della postazione, comporteranno l'impermeabilizzazione di tutta l'area della postazione e la realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche (ricadenti sul piazzale inghiaiato in aree prive di impianti o attrezzature/materiali), che saranno convogliate verso il bacino di raccolta acque di drenaggio del piazzale. Tale situazione, che perdurerà fino al termine delle attività minerarie, determinerà *un'alterazione del deflusso naturale delle acque*.

Si precisa che la postazione sarà realizzata a distanza maggiore di 10 m (dalla recinzione) dal canale irriguo presente lungo il confine Est dell'Area Pozzo (presenza del canale accertata nel corso dei sopralluoghi effettuati in campo ad Aprile 2014), in modo da rispettare la fascia di rispetto prevista dalle NTA del PRG di Carpignano Sesia e da evitare qualsiasi interferenza tra le attività e lo stesso.

- in fase di ripristino totale si procederà alla demolizione/smantellamento di tutti gli impianti installati e di tutte le opere realizzate (basamenti in calcestruzzo, testa pozzo, recinzioni, ecc....) e all'asportazione della massicciata, le modifiche al drenaggio superficiale apportate in fase di approntamento della postazione saranno del tutto annullate e tutta l'area sarà riportata alle condizioni "originarie".

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 57
---	---	-----------------	--	---------

- durante le fasi di trasporto montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione, di ripristino territoriale parziale e di attività minerarie, invece, non sono previste ulteriori azioni di progetto che possano determinare un'alterazione del deflusso naturale delle acque.

Pertanto, l'impatto determinato sull'Ambiente idrico (deflusso naturale delle acque) dalle modifiche al drenaggio superficiale, in fase di approntamento della postazione sarà **TRASCURABILE**, soprattutto considerando che esso sarà localizzato alla sola area di progetto, mentre in fase di ripristino totale, quando la postazione sarà ricondotta allo stato originario, sarà **POSITIVO BASSO**.


Per quanto riguarda l'impatto determinato dall'interferenza con la falda:

- durante tutte le attività di cantiere non sono previste interazioni dirette con la falda e non si determineranno alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee. Infatti, gli scavi più profondi si spingeranno fino a -2 m dal piano di campagna, mentre la profondità di rinvenimento della falda freatica nell'area della futura postazione si attesta su i -4/5 m dal p.c.. Si precisa, che qualora si dovesse riscontrare la presenza di acqua piovana all'interno degli scavi, si provvederà immediatamente alla pulizia degli stessi aspirando l'acqua presente, in modo da evitare ristagni o accumuli e impedire la percolazione nel suolo e sottosuolo di acque potenzialmente inquinate.
- in corrispondenza dell'area scelta per la postazione Carpignano Sesia 1 Dir è stata rilevata la presenza di Gruppi Acquiferi che caratterizzano il Bacino Padano Occidentale Piemontese. In particolare, procedendo dal piano campagna verso il basso, sono stati rinvenuti: l'acquifero superficiale (superficie basale a circa 45-50 m da p.c.), l'acquifero profondo (superficie basale stimata alla profondità di circa 220m da p.c.) e l'acquifero molto profondo (superficie basale pari a 750 m da p.c.). Per questo motivo, le attività minerarie saranno condotte garantendo la massima protezione dell'ambiente idrico sotterraneo e il totale isolamento del foro per tutto lo spessore dell'acquifero. Inoltre, sarà evitata ogni possibile interferenza diretta ed indiretta tra le attività di perforazione e le acque di falda mediante una serie accorgimenti tecnico-operativi (istallazione tubo guida ad una profondità superiore alla quota base dell'acquifero superficiale, uso di fluidi di perforazione a base acquosa, ecc...). Infine, si precisa che anche durante la fase di chiusura mineraria non ci sarà interazione con la falda acquifera in quanto si procederà solo a chiudere il foro con cemento e tappi.

Pertanto, l'impatto determinato sull'Ambiente idrico (sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee) dall'interferenza con la falda, durante le attività di cantiere sarà **NULLO**, mentre durante le attività minerarie sarà **TRASCURABILE**, in quanto, anche se verranno attraversate delle falde acquifere, gli accorgimenti adottati renderanno poco probabile un possibile impatto.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto determinato dalle emissioni in atmosfera e sollevamento polveri:

- durante tutte le attività di cantiere una possibile interferenza sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali dei corpi idrici presenti nei pressi dell'Area Pozzo potrebbe essere determinata dalle ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dai mezzi meccanici utilizzati e dal sollevamento di polveri che può essere determinato dalle varie attività previste (viabilità mezzi, sollevamento eolico da cumuli, movimentazione e scavi terreno, ecc...). Tuttavia, considerando che, per tipologia, durata e dimensione dell'area di progetto, le attività saranno assimilabili a quelle di un ordinario cantiere civile di ridotte dimensioni, e che le ricadute delle emissioni e delle polveri saranno *trascurabili* (come descritto per la componente "Atmosfera"), si può ritenere che non ci saranno effetti significativi sui suddetti corpi idrici.
- durante le attività minerarie una possibile interferenza sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali dei corpi idrici presenti nei pressi dell'Area Pozzo potrebbe essere determinata

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 58
---	---	-----------------	--	---------

dalle ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dall'impianto di perforazione e dalla ricaduta delle polveri che possono essere sollevate dalla movimentazione dei mezzi di trasporto (materiale, rifiuti, ecc...) in ingresso/uscita dal cantiere. Tuttavia, le simulazioni sulla diffusione inquinanti in atmosfera per la fase di perforazione hanno mostrato che le ricadute al suolo di inquinanti risultano sempre inferiori ai valori normativi, con le ricadute massime circoscritte alle immediate vicinanze del sito di perforazione (300 m circa) e valori molto modesti o nulli in corrispondenza dei recettori sensibili ubicati nel centro abitato di Carpignano ed altri centri. Inoltre, il contributo del sollevamento polveri, visto il modesto numero di mezzi impiegati e l'esiguo numero di viaggi giornalieri, sarà trascurabile.

Pertanto, considerate le valutazioni effettuate per la componente Atmosfera, sia durante le attività di cantiere che durante le attività minerarie, l'impatto determinato sull'Ambiente idrico (sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali) dalle emissioni in atmosfera e sollevamento polveri sarà **TRASCURABILE**.

5.4.3 Impatto sulla componente Suolo e sottosuolo

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività in progetto che sono stati valutati al fine di determinarne l'eventuale influenza diretta o indiretta sulla componente "Suolo e sottosuolo" sono:

- *modifiche dell'uso del suolo* che potrebbero determinare alterazioni delle caratteristiche dell'uso del suolo;
- *modifiche morfologiche del suolo* che potrebbero determinare alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo;
- *emissioni in atmosfera e sollevamento polveri* (impatto indiretto dovuto alle ricadute) e *modifiche del drenaggio superficiale* (impatto sulla permeabilità) che potrebbero determinare alterazione delle caratteristiche fisico – chimiche del suolo.

Di seguito si riporta una descrizione dei suddetti fattori di perturbazione generati dalle varie fasi progettuali e delle 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

Nello specifico, per quanto riguarda l'impatto determinato dalle modifiche dell'uso del suolo:

- durante le attività di cantiere, l'area in cui sarà realizzata la postazione pozzo che attualmente si presenta in parte destinata a seminativi irrigui e non, arboricoltura da legno e boschi di latifoglie e sporadiche e ridotte porzioni di superfici incolte, sarà soggetta a modifiche dell'uso del suolo. In particolare, durante la fase di approntamento della postazione, sarà acquisita, da parte di eni, una superficie di circa 28.430 m² che, di fatto, trasformerà l'uso attuale del suolo da agricolo ad aree di accesso/passaggio o pertinenza mineraria. Tale modifica si protrarrà fino al ripristino totale dell'area, quando la postazione sarà rilasciata agli usi originari.
- durante le altre attività di cantiere (montaggio/smontaggio impianto di perforazione e ripristino territoriale parziale) e durante le attività minerarie, non sono previste ulteriori acquisizioni di territorio e, pertanto, non sono previste modifiche dell'uso del suolo.

Pertanto, l'impatto determinato sul Suolo e sottosuolo (alterazioni delle caratteristiche dell'uso del suolo) dalle modifiche all'uso del suolo sarà **BASSO** in fase di approntamento della postazione, **MEDIO POSITIVO** in fase di ripristino totale e **NULLO** in tutte le altre fasi di progetto.

Per quanto riguarda l'impatto determinato dalle modifiche morfologiche del suolo:



- durante le attività di cantiere data l'attuale conformazione del territorio su cui sarà realizzata la postazione pozzo (pianura), sarà necessario apportare qualche lieve modifica alla morfologia del suolo. In particolare, durante la fase di approntamento della postazione, per ottenere il piano di posa della massicciata del piazzale saranno necessarie poche operazioni di livellamento, al termine delle quali si procederà alla sistemazione superficiale, alla compattazione e alla rullatura del terreno con adeguati mezzi meccanici e allo scotico del terreno vegetale. Tale modifica si protrarrà fino al ripristino totale dell'area (al termine delle attività minerarie) quando la postazione sarà ricondotta allo stato precedente l'avvio delle attività.
- durante le altre attività di cantiere (montaggio/smontaggio impianto di perforazione e ripristino territoriale parziale) e durante le attività minerarie, non sono previste ulteriori modifiche morfologiche del suolo.

Pertanto, considerando la tipologia di attività previste e la conformazione dell'area, l'impatto sulle caratteristiche morfologiche del suolo sarà **BASSO** in fase di approntamento della postazione, **BASSO POSITIVO** in fase di ripristino totale e **NULLO** in tutte le altre fasi di progetto.


Per quanto riguarda l'impatto diretto determinato dalle modifiche alla permeabilità del suolo (drenaggio superficiale):

- a seguito delle attività previste per l'approntamento della postazione, verranno generate delle modifiche alle caratteristiche di permeabilità dei terreni determinate dall'utilizzo del rilevato in misto ghiaioso, dalla presenza dello strato di TNT e dalle operazioni di livellamento e di compattazione. Inoltre, nella massicciata sarà integrato un sistema di drenaggio delle acque meteoriche, realizzato mediante una serie di tubi drenanti posizionati con leggera pendenza verso l'esterno della postazione. Tale sistema drenante convoglierà l'acqua che s'infiltra nella massicciata in una canaletta perimetrale alla postazione che convoglierà, a sua volta, tutte le acque verso il bacino di raccolta delle acque di drenaggio del piazzale.
- durante le fasi di trasporto montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione, di ripristino territoriale parziale e di attività minerarie, invece, non sono previste azioni di progetto che possano determinare un'alterazione della permeabilità del terreno.

Pertanto, dalla natura delle attività, comunque limitata alla sola porzione di terreno direttamente interessata dalla postazione si avrà un impatto sulle caratteristiche di permeabilità del suolo **BASSO** in seguito all'approntamento della postazione, **BASSO POSITIVO** in fase di ripristino totale e **NULLO** in tutte le altre fasi di progetto.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto determinato dalle emissioni in atmosfera e dal sollevamento polveri:

- durante tutte le attività di cantiere una possibile interferenza sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo potrebbe essere determinata dalle ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dai mezzi meccanici utilizzati e dal sollevamento di polveri che può essere determinato dalle varie attività previste (viabilità mezzi, sollevamento eolico da cumuli, movimentazione e scavi terreno, ecc...). Tuttavia, l'emissioni di tali inquinanti, come evidenziato dal modello di calcolo utilizzato per la stima degli impatti sulla componente Atmosfera, non comporterà l'emissione di concentrazioni superiori rispetto agli standard di legge di riferimento. Inoltre, per quanto riguarda le ricadute di polveri, il modello implementato ha evidenziato un valore di emissione di polveri generate dalle attività di cantiere modesto se confrontato con il valore tipico dei cantieri presi a riferimento. Infine, si ricorda che tali attività avranno durata limitata e discontinua.
- durante le attività minerarie una possibile interferenza sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo potrebbe essere determinata dalle ricadute al suolo dei composti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dall'impianto di perforazione e dalla ricaduta delle polveri che possono essere

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 60
---	---	-----------------	--	---------

sollevate dalla movimentazione dei mezzi di trasporto (materiale, rifiuti, ecc...) in ingresso/uscita dal cantiere. Tuttavia, le simulazioni sulla diffusione inquinanti in atmosfera per la fase di perforazione hanno mostrato che le ricadute al suolo di inquinanti risultano sempre inferiori ai valori normativi, con le ricadute massime circoscritte alle immediate vicinanze del sito di perforazione (entro 300 m circa) e valori molto modesti o nulli in corrispondenza dei recettori sensibili ubicati nei centri abitati. Inoltre, il contributo del sollevamento polveri, visto il modesto numero di mezzi impiegati e l'esiguo numero di viaggi giornalieri, sarà trascurabile.

Pertanto, tenuto conto delle valutazioni effettuate per la componente Atmosfera, sia durante le attività di cantiere che durante le attività minerarie di spurgo e prove di produzione, l'impatto determinato sulle caratteristiche chimico-fisiche del suolo dalle emissioni in atmosfera e dal sollevamento polveri sarà **TRASCURABILE**, solo durante il funzionamento dell'impianto di perforazione, l'impatto indiretto sulla componente Suolo e sottosuolo, dovuto alle ricadute delle emissioni in atmosfera, sarà **BASSO**.

5.4.4 Impatto sulla componente Clima acustico


Il principale fattore di perturbazione che può avere un'influenza sulla componente Clima acustico è rappresentato dal rumore generato dalle varie fasi progettuali che potrebbero determinare un'alterazione del clima acustico attualmente presente nell'area di progetto.

Per la valutazione degli impatti su questa componente è stato utilizzato un modello che fa una previsione dell'eventuale impatto determinato dal rumore sui diversi recettori considerati, sia per le attività di cantiere, sia per le attività minerarie.

- durante le attività di cantiere la generazione di rumore è connessa al funzionamento dei mezzi meccanici. In particolare, le emissioni sonore saranno quelle prodotte durante i lavori di costruzione e messa in opera della postazione Carpignano Sesia 1 Dir e saranno legate principalmente ai motori diesel di alimentazione dei mezzi e delle attrezzature di cantiere impiegate e al traffico indotto dai mezzi lungo la strada di accesso alla postazione di progetto. Tuttavia, tali emissioni sonore saranno generate solamente di giorno, in quanto nelle ore serali non saranno eseguite attività. Dal punto di vista acustico la fase più critica sarà quella di approntamento postazione (paragonabile a quella di ripristino totale). Invece, durante le fasi di montaggio/smontaggio impianto e di ripristino parziale, l'impatto sulla componente clima acustico sarà certamente inferiore in quanto di durata più breve e con un numero di mezzi impiegati inferiore.
- durante le attività minerarie le emissioni sonore saranno quelle connesse al funzionamento dell'impianto di perforazione e al transito dei mezzi in ingresso/uscita dal cantiere per il trasporto delle attrezzature di perforazione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti. Allo scopo di mitigare il disturbo del rumore durante la perforazione, saranno adottati dei sistemi di insonorizzazione. In particolare, le pompe fango e i generatori saranno chiusi all'interno di container, mentre su alcuni componenti dell'impianto di perforazione saranno montati dei silenziatori.

La valutazione previsionale implementata attraverso l'utilizzo del modello sopra citato ha mostrato che sia in fase di cantiere che in fase di perforazione l'impatto generato dalle emissioni sonore sarà **BASSO**, anche in considerazione del fatto che le attività si svolgeranno in un'area prossima ad un'autostrada e già caratterizzata da rumori antropici. In ogni caso, si precisa che i risultati della simulazione previsionale hanno evidenziato il rispetto dei limiti di emissione sonora (livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico) previsti dalla zonizzazione acustica.

Invece, per una valutazione del rumore generato in fase di infissione del Conductor Pipe del pozzo, si è fatto riferimento all'analisi di una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico commissionata da eni ed eseguita per un cantiere in opera nell'Area Pozzo Angelina 1, ubicata in Località Fiumi Uniti del Comune di Ravenna (RA). I risultati ottenuti da questo Studio si ritengono applicabili anche al progetto di Carpignano Sesia in

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 61
---	---	-----------------	--	---------

quanto la sorgente di rumore utilizzata (impianto di infissione del conductor pipe) è analoga, per caratteristiche tecniche, a quella che si intende utilizzare per il pozzo in progetto. Pertanto, considerato i risultati della simulazione implementata per il pozzo Angelina 1 e ricordando la breve durata dell'attività di infissione del tubo guida (massimo 1-2 giorni, con attività svolta solo in periodo diurno) e la finalità dello operazione (che ha lo scopo di contribuire all'isolamento ed alla protezione del sottosuolo e delle falde acquifere superficiali), l'impatto generato dalle emissioni sonore può essere considerato **TRASCURABILE**.

5.4.5 Impatto sulla componente Clima vibrazionale

Il principale fattore di perturbazione che può avere un'influenza sulla componente Clima vibrazionale è rappresentato dalle emissioni di vibrazione generate dalle varie fasi progettuali che potrebbero determinare un'alterazione del clima vibrazionale attualmente presente nell'area di progetto.

- durante le attività di cantiere la generazione di vibrazioni è connessa 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. Tuttavia, tali vibrazioni non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante, privo di abitazioni e ricettori sensibili nelle immediate vicinanze.
- durante le attività minerarie l'emissione di vibrazioni legata al funzionamento dell'impianto di perforazione non saranno significative in quanto l'impianto scelto utilizzerà una tecnologia rotativa (e non una tecnologia a percussione) che garantirà la quasi totale assenza di vibrazioni in superficie indotte dalle apparecchiature e dagli organi meccanici in movimento. L'unica attività in grado di determinare vibrazioni significative può essere individuata nella fase di infissione del "tubo guida".

Per la valutazione delle vibrazioni indotte durante questa fase si è fatto riferimento all'analisi dei risultati di un monitoraggio eseguito da eni presso un analogo cantiere di perforazione in opera a Savignano sul Panaro (MO). In tale occasione, le emissioni vibratorie indotte erano state misurate a diverse distanze e lungo tre direzioni perpendicolari, così come previsto dalla normativa tecnica in materia e le misure hanno evidenziato che già a 100 metri circa dalla sorgente emissiva i valori risultavano consistentemente inferiori ai limiti indicati dalla norma di settore.


Pertanto, sia durante le attività di cantiere che durante la fase mineraria, l'impatto determinato sul Clima vibrazionale (alterazione del clima vibrazionale) sarà **TRASCURABILE**.

5.4.6 Impatto sulla componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Le attività in progetto potrebbero determinare un impatto diretto o indiretto sulla componente Vegetazione, Flora, fauna ed ecosistemi, determinando un'alterazione della 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 potrebbero essere determinati dai seguenti fattori di perturbazione:

- Modifiche dell'assetto floristico –vegetazionale e dell'uso del suolo. Durante l'approntamento della postazione, l'asportazione di alcuni elementi arborei e ceppi e lo scotico di terreno agrario, determinerà un'alterazione della qualità della vegetazione (impatto diretto). Si specifica, tuttavia, che il sottile filare di pioppi presente nell'area, non è di origine naturale ma industriale ed inoltre a seguito dell'approntamento dell'Area Pozzo sarà all'esterno della recinzione e per tutto il perimetro della postazione, sarà individuata una fascia della larghezza di circa 10 m che sarà utilizzata per la messa a dimora di alberi ed arbusti di specie autoctone. Tale attività avrà il fine di mitigare l'impatto sulla componente vegetazione, oltre ad avere un effetto di schermatura dell'impianto e di mitigazione visiva della postazione. Pertanto tale impatto, in fase di approntamento della postazione sarà **BASSO**, mentre sarà **NULLO** durante la fase di ripristino parziale e mineraria, in quanto non si genereranno ulteriori modificazioni dell'assetto floristico/vegetazionale. Di contro, l'impatto sarà di


	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 62
---	---	-----------------	--	---------

tipo **POSITIVO BASSO** durante la fase di ripristino totale, in quanto l'area verrà riportata alle condizioni preesistenti.

- Emissioni di inquinanti in atmosfera e di polveri generate dai mezzi d'opera e dalle attività. Le ricadute delle emissioni, infatti, potrebbero determinare un'alterazione degli indici di qualità della vegetazione. Tale impatto è stato valutato come **TRASCURABILE** durante le attività di cantiere in considerazione delle limitate dimensioni del cantiere, dei mezzi utilizzati e degli accorgimenti progettuali adottati da eni e **BASSO** durante le attività minerarie in quanto, le stime risultate dai calcoli eseguiti, hanno mostrato che le ricadute si avranno, comunque circoscritte nelle immediate vicinanze dell'impianto, ovvero entro un raggio di poche centinaia di metri e risultando sempre inferiori ai limiti di riferimento.
- Illuminazione notturna dell'impianto di perforazione potrebbe determinare un'alterazione degli indici di qualità della vegetazione (impatto diretto) come il fotoperiodismo delle piante annuali (impatto diretto). Tale impatto, presente solo durante la fase mineraria (in quanto solo queste attività saranno svolte anche di notte) sarà **TRASCURABILE**, in quanto il sistema di illuminazione sarà limitato alla sola piazzola di perforazione, con proiettori rivolti unicamente all'interno, al fine di evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento parassita.

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

- Modifiche dell'assetto floristico – vegetazionale e dell'uso del suolo. Le modifiche potrebbero determinare un'alterazione degli indici di qualità della fauna (impatto indiretto), infatti per l'approntamento della postazione, l'occupazione di suolo adibito a uso agricolo ed il taglio di alcune specie arboree presenti nell'area di progetto potrebbero determinare un potenziale impatto alla fauna sia dal punto di vista alimentare a causa della scomparsa di vegetazione, sia per la riproduzione o il rifugio di uccelli e piccoli vertebrati a causa della perdita di habitat. Tale impatto sulla fauna, visto l'attuale uso dell'area in cui sarà realizzata la postazione, sarà **TRASCURABILE**. Mentre risulta **NULLO** durante la fase di montaggio e smontaggio dell'impianto e durante la fase mineraria, in quanto non si genereranno ulteriori modificazioni dell'assetto floristico- vegetazionale e dell'uso del suolo. Di contro, in fase di ripristino totale, che riporterà il sito alle condizioni originarie, si avrà un impatto **POSITIVO MEDIO**.
- Emissioni di inquinanti in atmosfera e di polveri generate dai mezzi d'opera e dalle attività. Le ricadute delle emissioni (impatto indiretto), potrebbero costituire elementi di disturbo per la fauna determinando un temporaneo allontanamento di alcune specie dalle zone limitrofe a quelle di intervento. L'impatto generato dalle ricadute delle emissioni in atmosfera e sollevamento polveri è stato valutato **TRASCURABILE** per le attività di cantiere e **BASSO** per le attività minerarie, per le stesse motivazioni descritte per la componente vegetazione.
- Emissioni sonore prodotte dalle attività in progetto, potrebbero determinare un'alterazione degli indici di qualità della fauna (impatto diretto) attraverso l'eventuale allontanamento delle specie dalle zone limitrofe a quelle di intervento. L'impatto è stato valutato **TRASCURABILE** per le attività di cantiere e **BASSO** per le attività minerarie, in virtù, sia delle misure di mitigazione adottate che delle peculiarità ambientali dell'area, già influenzata, dal punto di vista acustico per la vicinanza di un'autostrada e di una strada provinciale. L'interferenza con la fauna sarà comunque totalmente reversibile ed estesa ad un limitato intorno dell'area di progetto.
- L'illuminazione notturna dell'impianto di perforazione potrebbe determinare un'alterazione degli indici di qualità della fauna notturna (impatto diretto). Tale potenziale impatto sulla fauna, valutabile solo durante le attività minerarie, è risultato **BASSO** in quanto mitigato dai sistemi di illuminazione costituiti da lampade a bassa intensità rivolte unicamente verso l'interno della postazione, lievemente esteso in un intorno dell'area di progetto e continuo per tutta la durata delle attività.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 63
---	---	-----------------	--	---------

- La presenza fisica di mezzi, impianti e strutture in fase di montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione l'elemento maggiormente visibile è rappresentato dalla torre di perforazione in quanto raggiunge un'altezza complessiva di circa 63 m dal piano campagna. Tenuto conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione pozzo e data l'altezza dell'impianto, si può presupporre che la presenza della torre di perforazione potrebbe arrecare un disturbo costituendo un ostacolo al passaggio delle specie di uccelli migratori. Tuttavia, considerando le caratteristiche dell'area in cui si inserirà la postazione, costituita da un ambiente aperto, non racchiuso in una valle, difficilmente si potranno determinare degli imbuti preferenziali agli uccelli, i quali devierebbero il loro percorso per la presenza della torre. La torre di perforazione, inoltre, rappresenta un ostacolo puntuale (quindi non esteso realmente) e di limitato ingombro. Per le considerazioni sopra riportate si ritiene che, l'impatto sulla fauna in fase di montaggio/smontaggio dell'impianto e durante la fase mineraria sarà **TRASCURABILE**.
- L'aumento di presenza antropica potrebbe generare un disturbo alle specie e quindi un'alterazione degli indici di qualità della fauna (impatto diretto). L'impatto sarà **TRASCURABILE** sia per le attività di cantiere che per le attività minerarie

Inoltre la prevalutazione delle eventuali incidenze dei fattori di perturbazione più significativi generati dal progetto (emissioni in atmosfera e sonore, presenza fisica delle strutture) sulle Aree Naturali Protette (siti **Rete Natura 2000, EUAP, IBA**) più vicine, ma comunque ubicate ad una distanza minima di circa 5,1 km dall'Area Pozzo, hanno permesso di escludere ogni eventuale impatto sulle specie e sugli habitat di tale area tutelata. Tale impatto sarà pertanto **NULLO**

5.4.7 Impatto sulla componente Radiazioni ionizzanti e non

La componente "Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti", viste la tipologia di attività previste nel corso delle attività di cantiere e minerarie, è stata valutata solo in riferimento ai possibili effetti che le stesse potrebbero avere sul personale addetto ai lavori e sulla popolazione limitrofa.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto determinato dalle emissioni di radiazioni non ionizzanti:


- le fasi di approntamento della postazione e di attività minerarie non le prevedono, pertanto l'impatto sarà **NULLO**;
- Durante lo svolgimento delle altre attività di cantiere (montaggio/smontaggio impianto di perforazione e ripristino parziale/totale) si prevede l'emissione di radiazioni non ionizzanti solamente durante le operazioni di saldatura, tagli, etc., pertanto, l'impatto sulla componente radiazioni non ionizzanti sarà **TRASCURABILE**.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto determinato dalle emissioni di radiazioni ionizzanti:

- Durante tutte le fasi di cantiere non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti. Pertanto, l'impatto sarà **NULLO**.
- Durante le fasi minerarie si prevede l'uso di sorgenti radioattive esclusivamente durante l'acquisizione log effettuata in corrispondenza dell'obiettivo minerario per valutare la porosità delle sequenze litologiche attraversate. Tuttavia, l'impiego delle sorgenti in condizioni normali di stoccaggio e impiego in area pozzo non determineranno alcun impatto né sui lavoratori e sulla popolazione, né dal punto di vista ambientale, in quanto verranno adottate una serie misure tecnico/gestionali di prevenzione e protezione. Pertanto l'impatto sarà **NULLO**.

5.4.8 Impatto sulla componente Paesaggio

I principali fattori di perturbazione generati dalle attività di cantiere e dalle attività mineraria che potrebbero avere un'influenza diretta sulla componente "Paesaggio" sono:

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 64
---	---	-----------------	--	---------

- *presenza fisica di mezzi, impianti e strutture e illuminazione notturna* che potrebbero determinare un'alterazione della qualità del paesaggio;
- *modifiche all'assetto floristico – vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo* che potrebbero determinare un'alterazione della qualità del paesaggio.

Invece, il fattore di perturbazione modifiche morfologiche del suolo non determinerà un impatto sulla componente "Paesaggio" in quanto l'area scelta per la realizzazione della postazione pozzo si presenta pianeggiante, e le uniche modifiche morfologiche in progetto riguarderanno lo scotico del terreno vegetale (per una profondità di circa 20-25 cm) e le operazioni di livellamento, senza quindi apportare alterazione al paesaggio.

Si precisa, inoltre, che l'impatto sulla componente "Paesaggio" è stato valutato solo dal punto di vista "visivo" in quanto, sia la morfologia del territorio, che gli usi del suolo, al termine delle attività minerarie (dopo il ripristino territoriale) verranno riportati allo stato d'origine ed il paesaggio verrà quindi modificato solo temporaneamente, con l'eccezione di alcuni esemplari arborei che sarà necessario tagliare in fase di cantiere (si ribadisce comunque che già in fase di realizzazione della postazione verranno ripiantumate attorno al perimetro della postazione specie arboree/arbustive compatibili).

Nello specifico, per quanto riguarda l'impatto determinato dalla presenza fisica di mezzi, impianti e strutture e illuminazione notturna:

- Durante la fase di approntamento della postazione le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle attrezzature di cantiere, dai mezzi meccanici e di trasporto in movimento e dal posizionamento delle *facilities* nel piazzale. L'area scelta per la realizzazione della postazione pozzo è solo parzialmente contornata da impianti di arboricoltura da legno (pioppi alti circa 20/25 m) che, in un contesto pianeggiante, fungono da "schermo naturale", non rendendo visibile la postazione anche se posti ad una certa distanza dalla stessa. Quanto detto è solo parzialmente valido per la visibilità dall'autostrada A26, in cui la copertura boschiva è limitata a piccole fasce arboree caratterizzate da una scarsa continuità e dalle 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 la viabilità posta a servizio dei terreni agricoli risulta scarsamente trafficata (cfr. **Figura 5-1**).

Un'azione più schermante sarà esercitata dalle fasce arboree poste nell'intorno dell'*Area Pozzo* che con molta probabilità non renderanno visibili i mezzi e le attrezzature di cantiere, dai centri abitati situati nell'intorno della futura postazione (cfr. **Figura 5-2**).

Infine, anche il transito dei mezzi impiegati durante la fase di allestimento della postazione non determinerà interferenze significative sul paesaggio in quanto, in virtù dei pochi viaggi previsti (18/19 viaggi/giorno nella fase più intensa), si confonderà con il traffico locale. Pertanto, considerando che la tipologia delle attività previste è assimilabile a quelle di un cantiere civile di modeste dimensioni (area di progetto poco estesa, durata limitata, pochi mezzi impiegati, ecc...), l'impatto sul Paesaggio sarà **TRASCURABILE**.



Figura 5-1: individuazione delle fasce arboree poste nelle immediate vicinanze della futura postazione

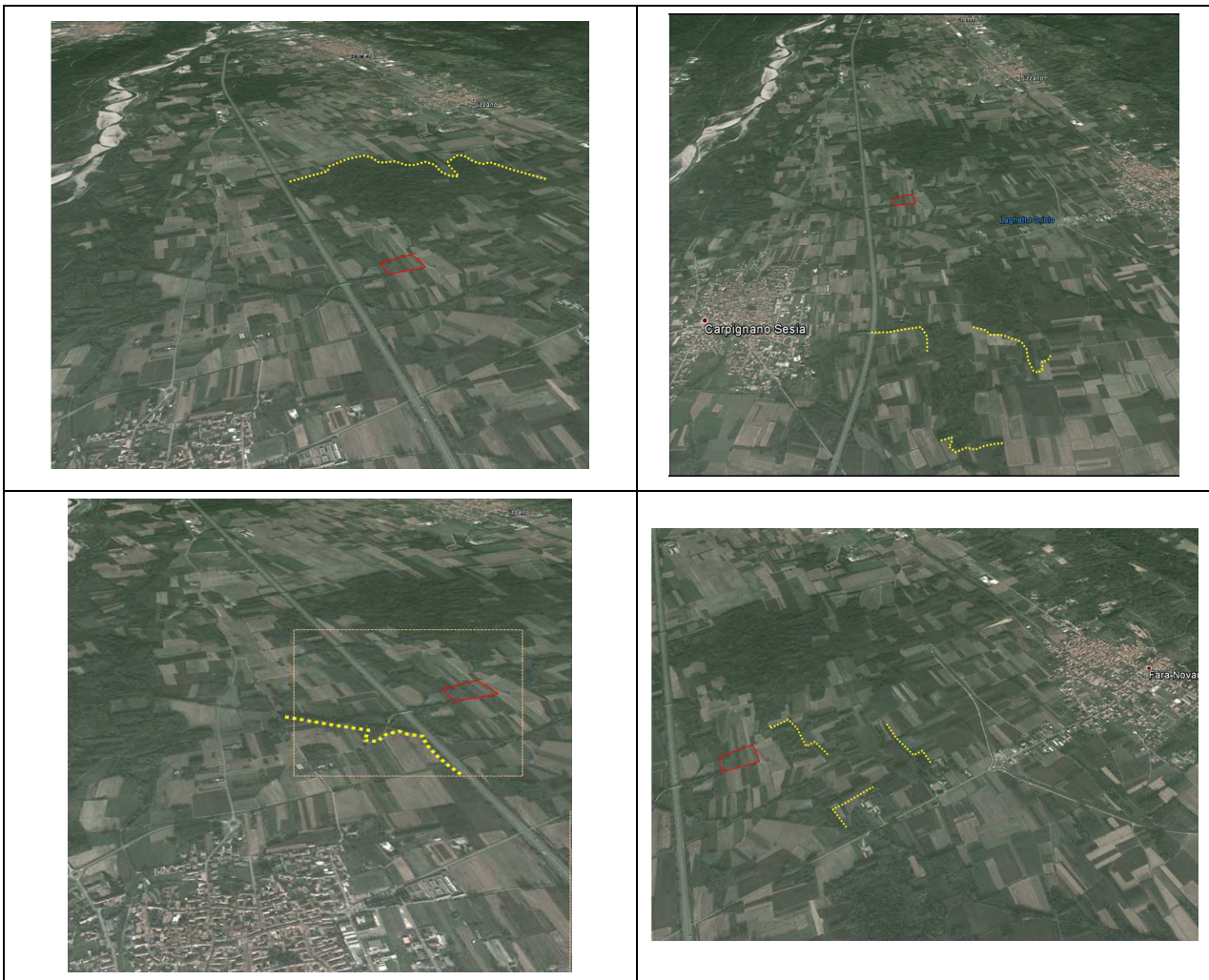



Figura 5-2: individuazione delle cinture arboree che esercitano un'azione schermante per osservatori posti nei centri abitati nell'intorno della futura postazione

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 66
---	---	-----------------	--	---------

- In fase di trasporto montaggio/smontaggio impianto di perforazione l'elemento maggiormente visibile è rappresentato dalla torre di perforazione che viene realizzata alla fine della fase di montaggio in quanto raggiunge un'altezza complessiva di circa 63 m dal piano campagna. Tenuto conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione pozzo 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 **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) allo SIA, 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 10-15 m). Pertanto, l'impatto sul Paesaggio sarà **BASSO**.
- Durante lo svolgimento delle attività minerarie l'impatto sulla qualità del paesaggio è simile a quello generato nella fase finale del cantiere. Pertanto, l'impatto sul Paesaggio sarà **BASSO**.
- In fase di ripristino parziale, l'impatto sulla qualità del paesaggio sarà **POSITIVO BASSO** in quanto sarà smontata la torre di perforazione e verranno rimosse tutte le *facilities* installate (cabinati e moduli ufficio). Inoltre, sarà ripristinata l'area fiaccola. L'unico elemento di disturbo visivo consisterà nella presenza delle aree pavimentate, delle vasche (che avranno altezza limitata) e della struttura metallica posizionata sulla testa pozzo per la sua protezione.
- In fase di ripristino totale, invece, si effettuerà la chiusura mineraria del pozzo ed il ripristino di tutta l'area che sarà riportata allo stato *ante-operam* e rilasciata agli usi preesistenti. L'impatto sarà quindi **POSITIVO MEDIO**.


Per quanto riguarda l'impatto determinato modifiche assetto floristico - vegetazionale e modifiche dell'uso del suolo:

- Durante la fase di approntamento della postazione le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalle attività preliminari che comporteranno il taglio di alcuni alberi (pioppi) e ceppi (si precisa che i pioppi sono alberi residui da una coltura industriale e, quindi, in ogni caso destinati al taglio), lo scotico del manto erboso e il livellamento del suolo, oltre che sterri e riporti di modeste entità. Attualmente il perimetro dell'area individuata per la realizzazione della postazione pozzo si presenta destinato a coltivi irrigui e non irrigui ed in parte occupato da alcuni alberi. Pertanto, l'impatto sul Paesaggio sarà **BASSO**.
- In fase di montaggio impianto di perforazione e fase di ripristino parziale e durante tutte le attività minerarie non sono previste ulteriori modifiche all'assetto floristico – vegetazionale e dell'uso del suolo e, pertanto, l'impatto sarà **NULLO**.
- In fase di ripristino totale, si effettuerà il ripristino di tutta l'area che sarà riportata allo stato originario prima dell'avvio delle attività. Pertanto, l'impatto sarà quindi **POSITIVO MEDIO**.

5.4.9 Impatto sulla componente Mobilità e traffico

Le attività in progetto, anche se solo temporaneamente, potrebbero determinare un'interferenza sulla viabilità esistente a causa del traffico generato dai mezzi di trasporto e d'opera necessari allo svolgimento dei lavori.

La rete viaria limitrofa all'*Area Pozzo*, oltre ad essere caratterizzata da diverse strade interpoderali a servizio dei campi agricoli, è rappresentata dall'Autostrada A26 (a circa 200 m), dalla Strada Provinciale SP106 "Cascina – Molinetto", che collega Ghemme a Carpignano Sesia (a circa 900 m) e dalla Strada Provinciale

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 67
---	---	-----------------	--	---------

SP 20 (Via Fara e via Roma), che collega il centro abitato di Carpignano Sesia a Fara Novarese (a circa 750 m). In particolare, per accedere al sito in cui sarà realizzata l'*Area Pozzo*, sono state individuate due strade alternative denominate **soluzione "A"** e **soluzione "B"** descritte dettagliatamente nello SIA e nel **paragrafo 3.2**. Per entrambe le soluzioni, si segnala che le strade interessate dal transito dei mezzi che raggiungeranno la postazione Carpignano Sesia 1 Dir, oltre che dal traffico cittadino ordinario, sono già frequentate da mezzi pesanti ed agricoli (per le attività agrarie che si svolgono nei campi presenti nell'area di interesse), pertanto, è presumibile che il traffico indotto dalla realizzazione delle attività in progetto non determinerà variazioni sostanziali rispetto a quello che caratterizza l'area in situazioni ordinarie. Tuttavia ci sarà una variazione che inciderà sulla viabilità locale, pertanto l'impatto è stato valutato in maniera cautelativa **BASSO**, indistintamente per tutte le fasi sia di cantiere che mineraria, benché la fase mineraria induca un impatto sul traffico indotto di minore intensità rispetto alle altre fasi, ma per un periodo più lungo.

5.4.10 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_x, 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.


Nello specifico, per quanto riguarda l'impatto determinato dalle emissioni di inquinanti in atmosfera e dal sollevamento polveri:

I potenziali effetti sulla Salute Pubblica sono da valutare con riferimento al sistema respiratorio e, in fase di cantiere, potrebbero essere collegati alle emissioni di polveri e ai gas di scarico originati dalla movimentazione dei mezzi di cantiere e dalle operazioni di scavo e movimento terra, mentre in fase di attività mineraria potrebbero essere collegate alle emissioni in atmosfera generate dai motori dell'impianto di perforazione e dai gas di scarico originati dalla movimentazione dei mezzi di trasporto, su strada e all'interno della postazione pozzo:

- In fase di cantiere, tenendo conto degli esiti dei modelli implementati nello Studio di Impatto Ambientale per la componente "Atmosfera" (cui si rimanda per i necessari approfondimenti), considerando che le attività si svolgeranno per un tempo limitato, che nel corso delle attività saranno adottate misure di salvaguardia (descritte nello SIA) a tutela della popolazione presente nell'intorno dell'area pozzo (il più prossimo a circa 650 m, mentre le prime case di Carpignano Sesia sono a circa 910 m e il centro abitato di Carpignano Sesia (piazza del Municipio) è a circa 1500 m) e che non sono presenti scuole, ospedali, ecc. nelle vicinanze del sito di progetto, l'impatto sulla componente "Salute pubblica" sarà **TRASCURABILE**.
- Durante le attività minerarie, considerando gli esiti dei modelli implementati nello Studio di Impatto Ambientale per la componente "Atmosfera" (cui si rimanda per i necessari approfondimenti), i quali hanno evidenziato che durante lo svolgimento delle attività di perforazione le ricadute più elevate saranno circoscritte nelle immediate vicinanze dell'impianto, entro un raggio di poche centinaia di metri, risultando comunque sempre inferiori ai limiti di legge per la qualità dell'aria, e tenendo conto delle considerazioni già svolte al punto precedente sulla presenza/vicinanza di case abitate e/o ospedali, scuole, ecc..., l'impatto sulla componente "Salute pubblica" sarà **BASSO**.

Per quanto riguarda l'impatto determinato dalle emissioni di rumore:

Le emissioni sonore connesse alle attività di cantiere e gli eventuali effetti sulla componente "Salute Pubblica" sono collegati al funzionamento dei motori degli automezzi per il trasporto di personale ed

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 68
---	---	-----------------	--	---------

apparecchiature, alla movimentazione dei mezzi per i movimenti terra e per il trasporto di materiale “da e per” la postazione. Le emissioni sonore connesse alla *fase di perforazione del pozzo esplorativo* sono per lo più collegati al funzionamento dell'impianto di perforazione e all'infissione del tubo guida (Conductor pipe).

- In *fase di cantiere*, tenendo conto degli esiti dei modelli della diffusione del rumore implementati nello Studio di Impatto Ambientale (cui si rimanda per i necessari approfondimenti) che hanno evidenziato che le emissioni sonore generate dalle sole attività di cantiere non determinano modifiche del rumore “ambientale” attuale dell'area, l'impatto delle emissioni sonore sulla “Salute pubblica” sarà **TRASCURABILE**.
- In *fase di attività mineraria*, tenendo conto degli esiti dei modelli della diffusione del rumore implementati nello Studio di Impatto Ambientale (cui si rimanda per i necessari approfondimenti), l'impatto delle emissioni sonore sulla “Salute pubblica” sarà **BASSO**.

Per quanto riguarda l'impatto determinato *dalle emissioni di vibrazioni*:

Le **vibrazioni** connesse alle *attività di cantiere* e gli eventuali effetti sulla componente “Salute Pubblica” 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. In *fase mineraria*, invece, l'attività che genererà le maggiori vibrazioni è quella relativa all'infissione del tubo guida (*conductor pipe*) nella parte iniziale del pozzo:

- In *fase di cantiere*, considerando che le vibrazioni non sono di intensità tale da propagarsi nell'ambiente circostante, e che i lavoratori presenti sull'area durante le attività saranno dotati di tutti i dispositivi di protezione individuale necessari, l'impatto sulla componente Salute pubblica sarà **NULLO**.
- In *fase mineraria* per la valutazione delle emissioni di vibrazioni causata dalla fase di infissione del tubo guida si è fatto riferimento ai risultati di un monitoraggio eseguito da eni presso un cantiere analogo a quello in oggetto. Tale studio ha dimostrato che, già a circa 100 metri di distanza dalla sorgente di vibrazioni i valori risultano di molto inferiori ai limiti indicati dalla normativa di riferimento. Pertanto, considerando che le prime abitazioni sono ubicate a circa 650 m dal perimetro della postazione pozzo, l'impatto sulla componente Salute pubblica sarà **TRASCURABILE**.


Per quanto riguarda l'impatto determinato *dalle emissioni ionizzati e non*:

- In *fase di cantiere* non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti. Invece, l'emissione di radiazioni non ionizzanti potrà essere causata solo a seguito dalle operazioni di saldatura, tagli, etc. Tuttavia, considerando che tali attività saranno eseguite solo all'interno della postazione pozzo da personale qualificato e dotato di tutti i sistemi di protezione necessari, l'impatto sulla componente “Salute pubblica” sarà **NULLO**.
- In *fase di attività mineraria* non è prevista l'emissione di non radiazioni ionizzanti. Invece, l'emissione di radiazioni ionizzanti potrà avvenire solo a fondo pozzo a causa dell'utilizzo di specifiche attrezzature. Inoltre, per maggiori informazioni in merito alle misure tecnico/gestionali di prevenzione e protezione si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale. Pertanto, l'impatto sulla componente “Salute pubblica” sarà **NULLO**.

5.4.11 Impatto sulla componente Socio economica

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 di uso del suolo*: l'occupazione di suolo e la rimozione di alcuni filari di pioppi industriali presenti al centro dell'area destinata alla postazione;

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 69
---	---	-----------------	--	---------

- *presenza fisica di mezzi, impianti e strutture* con alterazione estetica/cromatica del paesaggio determinata dall'adeguamento della postazione e, successivamente, dalle attività di ripristino parziale e, infine, territoriale;
- *presenza antropica* nell'area della postazione per lo svolgimento delle attività in programma;
- *traffico veicolare* indotto, determinato dai mezzi utilizzati nel corso delle attività in programma.


Invece, relativamente alle Emissioni sonore, considerando la breve durata delle attività e il contesto territoriale - ambientale nel quale si inserisce la postazione pozzo (distante da nuclei abitati principali, non caratterizzata da una particolare peculiarità turistica, ubicata in prossimità dell'autostrada e di una strada provinciale che influenzano in maniera significativa il clima acustico dell'area), si ritiene l'utilizzo dei mezzi di trasporto e dall'impianto di perforazione non saranno tali da determinare impatti significativi sulle attività economiche e antropiche della zona. Pertanto, sin da ora, tale impatto si può valutare come **NULLO**.

Nello specifico, per quanto riguarda l'impatto determinato dalle modifiche dell'assetto floristico vegetazionale:

- in fase di approntamento postazione una possibile interferenza sul contesto socio-economico locale potrebbe essere legata alla sottrazione di una porzione di suolo attualmente adibita seminativi irrigui e non, arboricoltura da legno e boschi di latifoglie e sporadiche e ridotte porzioni di superfici incolte (per una superficie complessiva di circa 28.430 m²). Si precisa, che all'interno del perimetro scelto per la postazione, ad oggi, è rimasto solo un sottile filare di pioppi che dovranno essere rimossi, ma tuttavia all'esterno della recinzione e per tutto il perimetro della postazione, sarà individuata una fascia della larghezza di circa 10 m che sarà utilizzata a seguito dell'approntamento della postazione, per la messa a dimora di alberi ed arbusti di specie autoctone. Pertanto, l'impatto sarà **TRASCURABILE**.
- Inoltre, come anticipato, durante la fase di ripristino territoriale totale il sito sarà riportato alle condizioni antecedenti la realizzazione dell'intervento (su richiesta del proprietario potranno essere ripiantumate le specie tagliate) e l'impatto sarà **BASSO POSITIVO**

Per quanto riguarda l'impatto determinato dalla presenza fisica di mezzi, impianti e strutture:

- in fase di cantiere potrebbe determinarsi un impatto sul paesaggio legato alla realizzazione della postazione pozzo e alla presenza di mezzi di cantiere, oltre al montaggio dell'elemento di maggior disturbo visivo costituito dalla torre di perforazione di altezza pari a 63 m. Tenuto conto del contesto territoriale in cui sarà realizzata la postazione pozzo e considerando l'altezza della torre di perforazione, si può considerare che l'impianto risulterà completamente visibile solo da alcune strade interpoderali limitrofe, mentre come risulta dall'esame dei fotoinserti riportati in **Allegato 5.3a** (fotoinserto dell'impianto di perforazione dalla Via Roma, direzione Fara Novarese) e **Allegato 5.3b** (fotoinserto dell'impianto di perforazione dalla SP106 Carpignano Sesia-Ghemme, in prossimità dell'Oratorio di Santa Maria di Lebbia) allo Studio di Impatto Ambientale, 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. Pertanto, tenuto conto di quanto sopra esposto e considerato che l'area in oggetto di studio non ha una particolare peculiarità turistica e che la permanenza della torre di perforazione sarà temporanea e limitata alle sole attività minerarie, l'impatto sul "Contesto socio-economico" sarà **BASSO**.
- durante le fasi di smontaggio impianto e ripristini territoriali (parziale o totale) è previsto lo smontaggio della torre di perforazione e, pertanto, l'impatto sarà **BASSO POSITIVO**.
- durante le attività minerarie permarranno le strutture e gli impianti già installati dalla fase di cantiere, in particolare, sarà presente nell'area della postazione la torre di perforazione che rappresenta

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 70
---	---	-----------------	--	---------

l'elemento di maggior visibilità nell'area. Pertanto, analogamente a quanto detto per la fase di cantiere, l'impatto sulla componente "Contesto socio-economico" sarà **BASSO**.

Per quanto riguarda l'impatto determinato dalla presenza antropica:

- sia nelle fasi di cantiere che durante le attività minerarie l'aumento della presenza antropica nel territorio in esame, indotto dallo svolgimento delle attività in programma, comporta la necessità da parte del personale addetto di usufruire dei servizi di ricettività presenti nei dintorni della postazione pozzo, con conseguenze positive sugli aspetti socio-economici. Pertanto, l'impatto sarà **BASSO POSITIVO**.

Per quanto riguarda l'impatto determinato dal traffico veicolare, come già descritto, per accedere al sito in cui sarà realizzata l'*Area Pozzo*, sono state individuate due strade alternative denominate **soluzione "A"** e **soluzione "B"** descritte in dettaglio nello SIA ed evidenziate in **Allegato 3.2** allo stesso.

- per entrambe le soluzioni descritte, si evidenzia che le strade interessate dal transito dei mezzi che raggiungeranno la postazione Carpignano Sesia 1 Dir, oltre che dal traffico cittadino ordinario, sono già frequentate da mezzi pesanti ed agricoli (per le attività che si svolgono nei campi presenti nell'area di interesse), pertanto, è presumibile che il traffico indotto dalla realizzazione delle attività in progetto si confonderà con la viabilità ordinaria. Infatti, si precisa che i due percorsi dei mezzi per raggiungere la postazione sono stati studiati proprio cercando di sfruttare il più possibile la viabilità già esistente, eventualmente adeguandola al fine di favorire la sicurezza e di agevolare il normale transito anche dei mezzi agricoli già presente nell'area. In virtù di tali accorgimenti, della breve durata delle attività, delle considerazioni già riportate per la componente Mobilità e traffico e in considerazione delle caratteristiche attuali delle strade esistenti, l'impatto indiretto sulle attività economiche e sulle attività antropiche durante lo svolgimento di tutte le attività sarà **BASSO**.

6 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nel presente Capitolo viene fornito un confronto quali - quantitativo tra le Alternative (**Alternativa 1 e 2**) considerate e descritte nel precedente **Capitolo 1** (cfr. **paragrafo 1.4**) 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 (cfr. **Figura 1-4**).

Il confronto è stato 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 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.

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, i **Criteri** e gli **Indicatori** sulla base dei quali è stata effettuata la valutazione delle Alternative di progetto sono riassunti nella successiva **Tabella 6-1**:

Tabella 6-1: Criteri, Indicatori e relativi Pesi utilizzati per valutare le Alternative progettuali	
CRITERIO	INDICATORE
(1) Caratteristiche territoriali e ambientali	Morfologia dell'area
	Distanza da eventuali bellezze monumentali
	Distanza da ricettori sensibili (case e centri abitati)
	Distanza da ricettori naturali (corsi d'acqua, fontanili, parchi, ecc ...)
	Uso attuale del suolo
(2) Pianificazione territoriale e vincolistica	Distanza da Aree naturali protette
	Distanza da Siti appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)
	Distanza da Fasce di rispetto fluviale del Sesia
	Distanza da Aree boscate
	Distanza da Pozzi idropotabili
	Distanza da aree di Ricarica e zone di Riserva individuate dal Piano di Tutela delle Acque
	Interferenza con le previsioni del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Carpignano Sesia
	Interferenza con le previsioni del PRG – carta della pericolosità geomorfologica (recepimento del PAI)
	Interferenza con le previsioni del PRG – carta geomorfologica e dei dissesti (recepimento del PAI)
Interferenza con le Classi di Zonizzazione Acustica comunale	


Tabella 6-1: Criteri, Indicatori e relativi Pesi utilizzati per valutare le Alternative progettuali	
CRITERIO	INDICATORE
(3) Criteri progettuali	Posizione rispetto all'obiettivo minerario
	Disponibilità di superficie libera
	Durata delle attività civili
	Durata della fase di perforazione
	Utilizzo di risorse / mezzi (acqua, gasolio, materiale inerte e mezzi di trasporto)
	Viabilità limitrofa esistente e necessità di realizzare nuove strade di accesso alla postazione
(4) Potenziali impatti ambientali connessi alle attività in progetto	Alterazione della qualità dell'aria
	Entità dell'occupazione di suolo
	Alterazione del clima acustico
	Alterazione estetica della percezione del paesaggio locale/naturale
	Interferenza con il traffico esistente

Inoltre, a ogni Criterio e a ogni Indicatore individuato nella precedente **Tabella 6-1** è stato associato a un coefficiente (**Peso**) al fine di evidenziare l'importanza relativa del singolo Criterio/Indicatore rispetto agli altri.

Nel **Capitolo 6** dello SIA, per ogni Criterio / Indicatore è stata 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.

Successivamente, per ogni Alternativa, la prestazione complessiva è stata ottenuta sommando le prestazioni relative a ciascun Criterio.

Dal confronto delle singole prestazioni di ogni Alternativa considerata, la soluzione progettuale per la realizzazione della postazione pozzo Carpignano Sesia 1 Dir che ha ottenuto il punteggio maggiore (migliore scelta possibile) è stata la **Postazione di progetto** oggetto del presente SIA, pur ricordando che dal punto di vista tecnico la miglior scelta possibile sarebbe stata quella della realizzazione di un pozzo verticale, anziché deviato.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 73
---	---	-----------------	--	---------

7 PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio viene proposto al fine di controllare quelle componenti ambientali che potrebbero risultare interessate da eventuali alterazioni derivanti dalle attività in progetto.

Le componenti ambientali che saranno monitorate sono le acque superficiali, le acque sotterranee, il suolo, il clima acustico e la vegetazione, flora e fauna. Per ognuna di queste, saranno eseguiti campionamenti e misure:


- *prima delle attività*: da eseguire prima che le attività di progetto abbiano inizio, al fine di accertare le condizioni ambientali attualmente insistenti nell'area di studio, in modo da utilizzare i dati risultanti come termine di paragone per la valutazione di eventuali alterazioni successive;
- *durante lo svolgimento delle attività*: al fine di accertare eventuali alterazioni ambientali, contestualmente allo svolgimento delle attività stesse, in modo da poter intervenire tempestivamente, qualora necessario;
- *al termine delle attività*: al fine di valutare l'effetto indotto dalle attività eseguite sulle componenti ambientali.

Relativamente al monitoraggio da fare prima dell'inizio delle attività, sono già stati eseguiti: il **monitoraggio acustico**, per la descrizione del clima acustico attualmente caratterizzante l'area di studio, ed il campionamento delle **acque superficiali**, in corrispondenza corpi idrici presenti nelle vicinanze dell'area pozzo.

In merito al monitoraggio delle acque superficiali, come meglio descritto nel Capitolo 4 del SIA, a cui si rimanda anche per i risultati delle analisi, sono stati prelevati campioni da:

- **Roggia Caccetta**, che scorre a circa 290 m a Sud-Ovest della postazione (nel punto più vicino);
- **Canale artificiale Cavo di Carpignano**, che scorre a circa 290 m a Sud-Est della postazione (nel punto più vicino);
- **Cavetto Trivulzio**, che scorre a circa 650 m a Ovest della postazione (nel punto più vicino).

Si precisa che le restanti campagne di monitoraggio e il piano di monitoraggio definitivo saranno predisposti ed eseguiti a seguito dell'ottenimento del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (qualora positivo) e tenendo conto delle eventuali richieste e prescrizioni ricevute dagli Enti per il progetto in esame.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 74
---	---	-----------------	--	---------

8 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di perforazione del pozzo esplorativo 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. Per tale progetto, eni nel Marzo 2012 aveva avviato una Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso la Regione Piemonte presentando uno Studio di Impatto Ambientale per il pozzo “Carpignano Sesia 1”, da ubicarsi sempre nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in prossimità del lago Avetto. Successivamente, a seguito degli esiti delle Conferenze dei Servizi e delle osservazioni ricevute da parte degli Enti e dei portatori di interesse, a Ottobre 2012 eni ha presentato delle integrazioni progettuali e poi, a Giugno 2013, ha ritirato il progetto presentato, con il fine di definire una nuova ubicazione per il pozzo esplorativo “Carpignano Sesia 1” a distanza maggiore dalle zone abitate.

In particolare, come descritto dettagliatamente nel **Capitolo 1**, è stato possibile spostare l’ubicazione del pozzo esplorativo “Carpignano Sesia 1 Dir” rispetto alla proposta iniziale del progetto di Marzo 2012 grazie all’utilizzo combinato di diverse tecnologie (impiego di sistemi automatici di deviazione; impiego del sistema di circolazione continua; impiego di scalpelli di tipo PDC con un nuovo design della geometria).

Pertanto, lo Studio è relativo a un **nuovo progetto di perforazione del pozzo di ricerca “Carpignano Sesia 1 Dir” da realizzare su una nuova area** del territorio comunale di Carpignano Sesia, ubicata in direzione Nord-Est (oltre l’Autostrada A26) rispetto a quella proposta nel progetto iniziale di Marzo 2012, a circa 910 m a Nord-Est dalle prime case del centro abitato del paese da cui è separata da aree incolte, campi agricoli, prati e pioppeti.

Il progetto prevede la perforazione di un pozzo direzionato esplorativo per verificare la presenza di idrocarburi nella successione carbonatica triassica (nella struttura di Carpignano Sesia i target carbonatici, con attesa mineralizzazione ad olio, sono due, rispettivamente posizionati a 3.234 m s.s.l. (*target principale*) e a 3900 m s.s.l. (*target secondario*)).


Le attività previste dal progetto sono le seguenti:

- allestimento della postazione pozzo per ricevere l’impianto di perforazione;
- perforazione del pozzo di ricerca Carpignano Sesia 1 Dir;
- completamento pozzo, spurgo e prove di produzione (accertamento minerario);
- messa in sicurezza del pozzo e ripristino territoriale parziale (in caso di esito positivo);
- chiusura mineraria del pozzo e ripristino territoriale totale (in caso di esito negativo).

Per maggiori dettagli si faccia riferimento al **Capitolo 3** *Descrizione del progetto* del SIA.

L’analisi della compatibilità tra le indicazioni normative relative alla legislazione vigente e le soluzioni prospettate dal progetto da realizzare, evidenziano rapporti di coerenza tra il progetto stesso e l’attuale situazione energetica italiana. In particolare, il progetto è conforme al trend che l’Italia sta cercando di seguire per ridurre la propria dipendenza energetica dall’estero attraverso lo sfruttamento, economicamente favorevole ed ambientalmente sostenibile, delle risorse presenti sul territorio nazionale.

In particolare, l’analisi della legislazione vincolistica e degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, analizzati ai diversi livelli di pianificazione e riportati in dettaglio nel **Capitolo 2**, hanno evidenziato che l’area di progetto:


	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 75
---	---	-----------------	--	---------

- **non è interessata dalla presenza di Aree Naturali Protette** (L. Quadro 394/1991), **siti Rete Natura 2000** e **siti IBA** (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE) e **Zone Umide** (convenzione Ramsar 1971);
- **non è interessata dalla presenza di Siti di Interesse Regionale (SIR)** (ai sensi della L.R. 3 aprile 1995, n. 47);
- **non è interessata dalla presenza di Beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;**
- **non ricade in alcun territorio sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto Legislativo 3267/1923;**
- **rientra in Zona Sismica 4** (DGR n.11-13058 del 19/01/2010), ovvero la zona a più bassa pericolosità;
- **ricade**, secondo la Tavola P4 “Componenti paesaggistiche”, allegata al PPR Piano Paesaggistico Regionale) del Piemonte:
 - all’interno di “territori a prevalente copertura boscata” (art. 16 delle NTA, Norme Tecniche di Attuazione), i quali, sulla base del PRGC (Piano Regolatore Generale Comunale) di Carpignano Sesia, non rientrano tra le aree a copertura boscata tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
 - all’interno di “aree di elevato interesse agronomico” (art. 20 delle NTA);
 - all’interno di “sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche” (art. 32 delle NTA – aree rurali di specifico interesse paesaggistico);
- **ricade**, secondo il **Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI)**:
 - in **un’area esterna alle fasce fluviali, libera da dissesti e non a rischio esondazione**. In particolare, la postazione dista circa 970 m dal limite della fascia fluviale C del Fiume Sesia;
 - in una zona di territorio classificata a **rischio idraulico e idrogeologico di valore elevato (classe di rischio R3)**, per la quale le NTA del PAI non prevede particolari prescrizioni;
- **ricade** in una zona di territorio classificata come “**Aree Agricole**” dal PRGC di Carpignano Sesia;
- **ricade** in zona di territorio di **Classe I** (posta esternamente alle fasce fluviali del Fiume Sesia) perimetrata dalla cartografia allegata alla Relazione geologica integrata nel PRGC. In tale area le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

L’esame dettagliato delle componenti ambientali, eseguito nel **Capitolo 4**, fornisce un quadro generale dell’ambito naturale caratterizzante l’*Area Pozzo*, l’*Area di Studio* e l’*Area Vasta*.

Le attività in progetto non sono in contrasto con le caratteristiche naturali del territorio circostante, in virtù delle caratteristiche stesse dell’opera, della temporaneità delle attività più rilevanti e della limitata influenza che i fattori di perturbazione possono indurre e delle misure di mitigazione previste da eni. Le attività in progetto non hanno caratteristica di irreversibilità: tutti gli impatti valutati sulle differenti componenti ambientali sono reversibili e di breve-media durata temporale.

Nel **Capitolo 5** del SIA, come previsto dalla legislazione vigente, sono stati individuati ed analizzati, mediante una stima quali-quantitativa, i potenziali impatti che le diverse fasi dell’attività in progetto potrebbero generare sulle diverse componenti ambientali circostanti l’area di progetto, considerando le diverse fasi operative, suddivise in attività di cantiere e minerarie.

	eni S.p.A. Distretto Centro Settentrionale	Ottobre 2014	Doc. SICS 207 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Dir Sintesi Non Tecnica	Pag. 76
---	---	-----------------	--	---------

Ove possibile, la quantificazione degli impatti è stata effettuata tramite l'applicazione di modelli matematici di simulazione, in particolare:

- per la modellizzazione della diffusione di inquinanti in atmosfera in fase di perforazione è stata utilizzata la suite modellistica **CALMET/CALPUFF**;
- per la modellizzazione del clima acustico è stato utilizzato il software **SoundpLAN**.

La valutazione degli impatti sulle diverse componenti analizzate, sulla base dei criteri di valutazione adottati, ha rilevato che, nel complesso, gli impatti apportati dal progetto saranno ridotti al minimo anche nel caso in cui la perforazione del pozzo esplorativo dia esito positivo (si ricorda che in questo caso si procederà eseguendo un ripristino parziale dell'area comprensivo dello smantellamento delle principali installazioni, tra cui la torre di perforazione). Invece, nel caso in cui la perforazione del pozzo esplorativo dia esito negativo le alterazioni saranno annullate definitivamente procedendo con la chiusura mineraria e il ripristino totale dell'area per restituirla allo stato originario.

In ogni caso, tutte le attività previste saranno condotte da eni s.p.a./Distretto Centro Settentrionale, sulla base dell'esperienza maturata relativamente al corretto sfruttamento delle risorse minerarie, nel massimo rispetto e tutela dell'ambiente e del territorio.

In conclusione, sulla base delle informazioni reperite e riportate nello Studio di Impatto Ambientale ed in particolare delle valutazioni effettuate nel **Capitolo 5**, l'opera in progetto potrà determinare alcuni effetti sull'ambiente circostante di entità **bassa** o **trascurabile**. Tuttavia, si precisa che tutti i potenziali impatti individuati saranno **temporanei, limitati alle immediate vicinanze del sito di progetto, reversibili** e opportunamente **mitigati**.