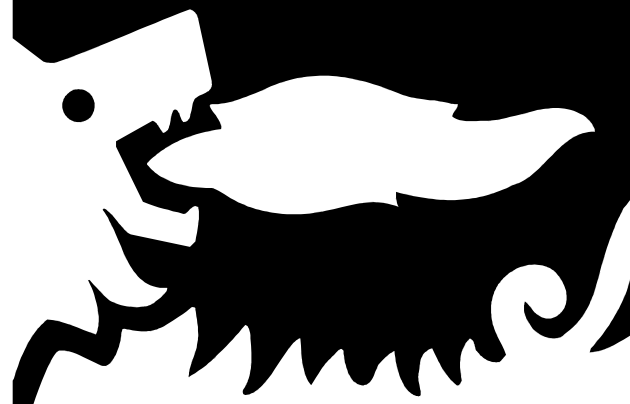


DIVISIONE EXPLORATION & PRODUCTION



Doc. SICS 199

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1
SINTESI NON TECNICA

Marzo 2012



eni S.p.A.
Exploration & Production Division

Doc. SICS 199
Studio di Impatto Ambientale
Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1
Sintesi non Tecnica

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1

SINTESI NON TECNICA

AECOM	Contratto No. 5200004804			
	Rev.0			
	AECOM Italy S.r.l.	L. Sanese	F. Chiericato	
		Elaborato	Verificato	Approvato

			GEOES/CS F. Italiano		
			06.03.12		
0	Emissione per Enti	AECOM Italy S.r.l.	DICS/SICS L. Mauri	DICS/SICS L. Bari	Marzo 2012
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA



INDICE

1	INTRODUZIONE	1
1.1	UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO	1
1.2	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	3
1.3	ALTERNATIVE DI PROGETTO	3
1.4	PRESENTAZIONE DI ENI S.P.A. - DIVISIONE E&P	4
2	DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DEL REGIME VINCOLISTICO	6
2.1	AREE VINCOLATE E PROTEZIONE DEL PAESAGGIO	6
2.2	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE	9
2.2.1	Settore Energetico Italiano	9
2.2.2	Piano Territoriale Regionale del Piemonte (PTR)	9
2.2.3	Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte (PPR)	9
2.2.4	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI)	14
2.2.5	Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)	14
2.2.6	Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria	15
2.2.7	Piano faunistico venatorio (P.F.V.)	15
2.2.8	Piano Territoriale Provinciale di Novara (PTP)	15
2.2.9	Piano Territoriale di coordinamento Provinciale di Vercelli (PTCP)	17
2.2.10	Piano Regolatore Generale Comunale di Carpignano Sesia (PRGC)	17
2.2.11	Zonizzazione acustica	18
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	19
3.1	DESCRIZIONE E DURATA DELLE ATTIVITA' IN PROGETTO	19
3.2	FASE DI CANTIERE – ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE SONDA E ADEGUAMENTO DELLA STRADA DI ACCESSO	20
3.3	FASE MINERARIA – PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO	21
3.4	FASE MINERARIA – COMPLETAMENTO POZZO, SPURGO E PROVE PRODUZIONE	22
3.5	RISCHIO DI INCIDENTI	23
3.5.1	Gestione ambientale e della sicurezza	23
3.6	UTILIZZO DI RISORSE NATURALI	24
3.6.1	Suolo	24
3.6.2	Inerti	24
3.6.3	Acqua	24



3.6.4	Energia elettrica	24
3.6.5	Gasolio	24
3.7	STIMA DI FATTORI DI PERTURBAZIONE PRODOTTI	24
3.7.1	Produzione di rifiuti	24
3.7.2	Scarichi idrici.....	25
3.7.3	Emissioni in atmosfera.....	25
3.7.4	Emissione di radiazioni non ionizzanti.....	25
3.7.5	Emissione di radiazioni ionizzanti	25
3.7.6	Produzione di rumore	25
3.7.7	Produzione Traffico indotto.....	26
4	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	27
4.1	ATMOSFERA	27
4.2	AMBIENTE IDRICO	31
4.2.1	Acque superficiali.....	31
4.2.2	Acque sotterranee.....	33
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	33
4.3.1	Inquadramento geologico e geomorfologico	33
4.3.2	Litologia e pedologia nell'area di studio.....	34
4.3.3	Uso del suolo	35
4.3.4	Qualità dei suoli nell'area di studio – campagna ante-operam.....	36
4.3.5	Sismicità.....	36
4.4	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	36
4.5	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FLORISTICO	39
4.6	INQUADRAMENTO FAUNISTICO	39
4.7	ECOSISTEMI	42
4.8	INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED AREE PROTETTE	43
4.9	VIABILITÀ	44
4.10	CONDIZIONE SOCIO ECONOMICA	45
4.11	SALUTE PUBBLICA	46
5	STIMA DEGLI IMPATTI	48
5.1	FASI OPERATIVE DEL PROGETTO	48
5.2	COMPONENTI AMBIENTALI	48
5.3	FATTORI DI PERTURBAZIONE	48



5.4	INTERAZIONE TRA FASI OPERATIVE, FATTORI DI PERTURBAZIONE E COMPONENTI AMBIENTALI	50
5.4.1	Fasi operative: azioni e sottoazioni di progetto	50
5.4.2	Interazioni tra azioni e sottoazioni di progetto e i fattori di perturbazione	52
5.4.3	Interazioni tra fattori di perturbazione e componenti ambientali.....	55
5.5	CRITERI PER LA STIMA DEGLI IMPATTI	57
5.5.1	Criteri per il contenimento degli impatti indotti dall'intervento	58
5.6	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	58
6	CONCLUSIONI.....	69
7	PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO	74
7.1	ACQUE SUPERFICIALI	74
7.2	ACQUE SOTTERRANEE	75
7.3	SUOLO	75
7.4	RUMORE	77



1 INTRODUZIONE

Il presente documento rappresenta la **Sintesi Non Tecnica** dello **Studio di Impatto Ambientale** (SIA) relativo al progetto di perforazione del pozzo esplorativo denominato "**Carpignano Sesia 1**", che eni s.p.a. divisione e&p, intende intraprendere nell'ambito del permesso di ricerca "Carisio", nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara, Regione Piemonte.

Le attività previste dal progetto sono:

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

In base alla normativa nazionale vigente (D.Lgs. 152/06 e s.m.i "*Norme in materia ambientale*" e dalla L.R. 40/1998 e dalla DGR 63_11032_09), il progetto è assoggettato a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ed è articolato come segue:

- *Descrizione del regime vincolistico e degli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale:* analizza il contenuto degli strumenti normativi relativi all'area di progetto e ne verifica le eventuali interferenze con il progetto. Presenta le possibili alternative prese in considerazione rispetto l'ubicazione del pozzo Carpignano Sesia e spiega le motivazioni della scelta effettuata.
- *Descrizione del progetto:* descrive dettagliatamente il progetto e le tecniche adottate. Illustra le misure di prevenzione e mitigazione previste utili a ridurre o eliminare gli impatti con le diverse componenti ambientali.
- *Descrizione delle componenti ambientali:* descrive le componenti ambientali, dell'area di interesse, valutandone lo stato attuale di qualità ambientale.
- *Stima degli impatti:* riporta la stima dei potenziali impatti ambientali che si possono causare dalla realizzazione del progetto proposto e la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e, se possibile, compensare gli eventuali effetti negativi del progetto sull'ambiente.
- *Piano di monitoraggio:* il capitolo è finalizzato a descrivere la qualità delle componenti ambientali, quali: acque superficiali, acque sotterranee, suolo e clima acustico, prima, durante e al termine della realizzazione del progetto. Lo scopo del piano di monitoraggio è di individuare eventuali impatti sull'ambiente scaturiti dalle attività in progetto.

In tal modo, il progetto in esame viene descritto e valutato in tutti i suoi aspetti programmatici, progettuali ed ambientali, con particolare riferimento agli eventuali effetti diretti ed indiretti prodotti sugli ecosistemi, sull'uomo e sulle matrici ambientali presenti nell'intorno della postazione.

1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL PROGETTO

L'area che sarà occupata dal progetto è situata all'interno dei confini comunali di Carpignano Sesia, in provincia di Novara e nella Regione Piemonte.

In particolare, la postazione del pozzo denominato "Carpignano Sesia 1" sarà ubicata ad una distanza di circa 350 m ad Ovest dalle prime case della periferia di Carpignano Sesia in un contesto territoriale seminativo. L'accesso all'area pozzo avviene da una strada secondaria che costeggia i campi coltivati fino



ad intersecare la strada di accesso alla postazione pozzo, denominata via Sant'Agata, che attualmente risulta sterrata.

Per fare un'analisi più mirata dal punto di vista programmatico, territoriale e del contesto ambientale in cui sarà ubicata l'area di progetto, sono stati considerati due diversi ambiti territoriali nell'intorno della postazione, come si può vedere in **Figura 1-1**:

- un' "**area di studio**", corrispondente al territorio compreso in un quadrato di lato pari a 2 km con centro nella postazione pozzo Carpignano Sesia 1;
- un' "**area vasta**", corrispondente al territorio compreso in un quadrato di lato pari a 5 km con centro nella postazione pozzo Carpignano Sesia 1.

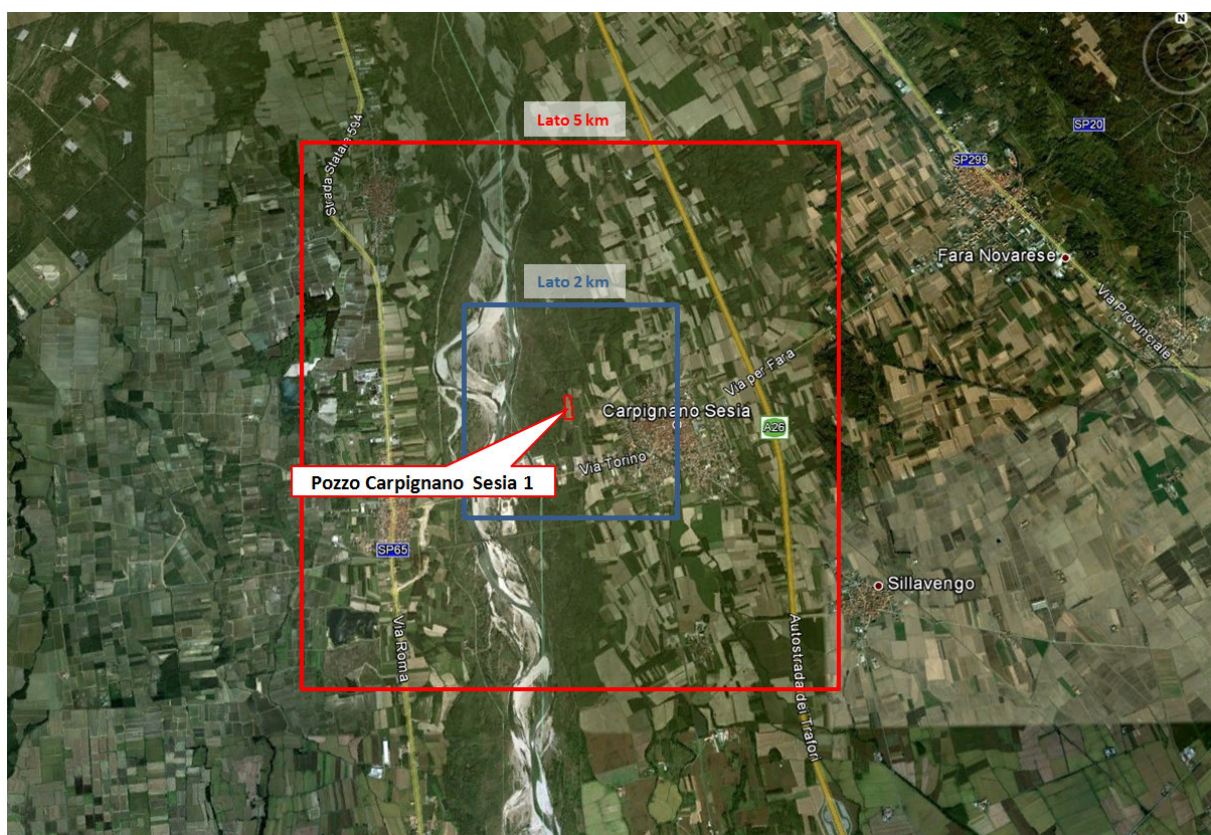


Figura 1-1: foto aerea con ubicazione della futura postazione pozzo Carpignano Sesia 1, con indicazione dell'area di studio e dell'area vasta

In sintesi le due aree individuate comprenderanno:

- il **progetto** che ricade nel Comune di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara;
- l'**area di studio** oltre al comune di Carpignano Sesia (NO) comprenderà anche i comuni di Lenta e Ghislarengo, in provincia di Vercelli;
- l'**area vasta** oltre a quelli appena descritti, comprenderà anche i Comuni di Sillavengo, Arborio e Fara Novarese, sempre in provincia di Vercelli.

In **Allegato 1.1** ed in **Allegato 1.2** allo Studio di Impatto Ambientale si riporta rispettivamente, l'inquadramento territoriale dell'area vasta su base CTR (scala 1:20.000) e l'inquadramento territoriale dell'area di studio su base CTR (scala 1:10.000).



1.2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

L'obiettivo principale del progetto di perforazione del pozzo esplorativo "Carpignano Sesia 1" è il raggiungimento delle rocce serbatoio per la ricerca e lo sfruttamento del petrolio.

In caso di esito positivo del sondaggio esplorativo, il pozzo sarà testato, con lo scopo di valutare le caratteristiche qualitative dell'idrocarburo rinvenuto e la capacità produttiva del giacimento.

Possibili scenari a fine perforazione

Al termine delle attività di perforazione del pozzo, si potranno dunque avere due diversi scenari:

1. esito minerario negativo, ovvero che il pozzo non intercetti la struttura mineralizzata del giacimento, per cui si procederà alla chiusura definitiva del pozzo e al ripristino territoriale delle aree allo stato originario

Si avrà lo stesso scenario anche nel caso di non economicità del giacimento, ossia 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 erogativa, quindi l'economicità del giacimento medesimo.

In tal caso, in previsione della successiva predisposizione alla produzione, si procederà alla messa in sicurezza del pozzo stesso.

In caso di esito favorevole, si valuta che le riserve previste ammonterebbero a 80 Mbbl, mentre la produzione giornaliera del pozzo Carpignano Sesia 1 è stimata in circa 3000 barili al giorno.

Nell'ambito di esito minerario positivo, l'eventuale messa in produzione del pozzo sarà soggetta a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della normativa vigente.

1.3 ALTERNATIVE DI PROGETTO

L'ubicazione di un pozzo di ricerca rimane estremamente vincolata dalla posizione stimata del giacimento, e sulla base di questo, si sono valutate le possibili alternative di collocazione, oltre all'alternativa zero, ovvero di non esecuzione del progetto.

A seguito di diversi sopralluoghi ricognitivi nella zona, si sono inizialmente individuate 3 possibili ubicazioni per la postazione del pozzo. A seguito delle analisi eseguite per ognuna di esse, si è giunti alla scelta della postazione descritta nel presente documento.

Al fine di scegliere l'ubicazione ottimale e predisporre il progetto, è stato necessario valutare tutte le informazioni raccolte relative a:

- panorama ambientale generale;
- caratteri del territorio circostante la postazione;
- meteorologia;
- geologia e stabilità;
- idrologia;
- approvvigionamento idrico;
- vantaggi e svantaggi dell'ubicazione dal punto di vista ambientale.



Un importante requisito riguarda anche la tecnica di perforazione: la postazione viene preferibilmente scelta in modo che l'obiettivo minerario sia esattamente lungo la verticale rispetto alla posizione del pozzo in superficie. Il pozzo verticale viene preferito rispetto al pozzo deviato perché richiede una minore durata delle attività, un impiego minore di fanghi di perforazione e, di conseguenza, di rifiuti da avviare a smaltimento.

Le Alternative iniziali, la cui ubicazione è visibile in **Figura 1-2**, erano:

- **Alternativa 1**, non adottata, in quanto avrebbe comportato il raggiungimento della roccia serbatoio in una posizione poco favorevole; infatti si sarebbe dovuta eseguire la perforazione del pozzo in maniera molto deviata in direzione W-SW, quindi, tempistiche di realizzazione più lunghe, maggiore produzione di rifiuti ecc.).
- **Alternativa 2** non adottata, in quanto anch'essa ubicata in una posizione strutturale sfavorevole, 500m più in basso del culmine della struttura e 1300m a SE della postazione di progetto.
- **Alternativa zero**, che prevede di non realizzare le opere, non è stata considerata in quanto, il progetto è in linea con gli obiettivi di riduzione della dipendenza energetica dall'estero e della sostenibilità ambientale, attraverso la produzione di idrocarburi da immettere nella rete di distribuzione nazionale.

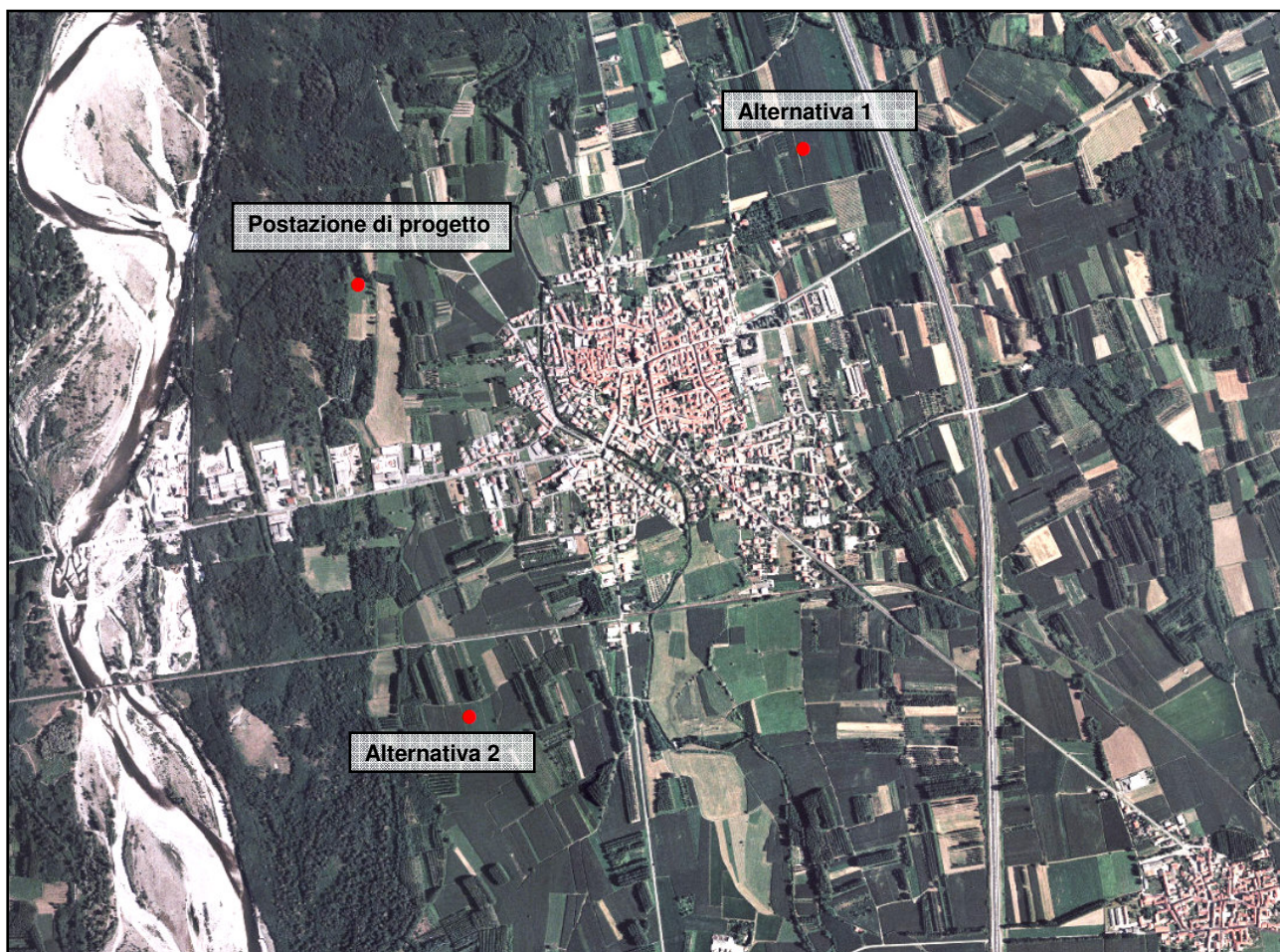


Figura 1-2: : Postazione di progetto adottata e alternative analizzate.

1.4 PRESENTAZIONE DI ENI S.P.A. - DIVISIONE E&P

“eni è oggi più che mai un'azienda vicina, aperta e dinamica. I suoi valori chiave sono la sostenibilità, la cultura, l'innovazione e l'efficienza”.



eni è un'impresa impegnata nella ricerca, produzione, trasporto, trasformazione e commercializzazione di petrolio e gas naturale ed è presente in 77 Paesi con circa 78.400 dipendenti. eni è orientata a valorizzare le persone, a contribuire allo sviluppo e al benessere delle comunità nelle quali opera, a rispettare l'ambiente, a investire nell'innovazione tecnica, a raggiungere l'efficienza energetica e ridurre i rischi del cambiamento climatico. Le attività eni in Italia riguardano l'esplorazione e produzione di idrocarburi, il gas naturale, la raffinazione e distribuzione di prodotti petroliferi, l'ingegneria e costruzioni e la petrolchimica. eni opera in Italia dal 1926 con attività condotte nella Pianura Padana, nel Mare Adriatico, nell'Appennino centro-meridionale e nel territorio siciliano (a terra e a mare).

eni s.p.a.– divisione e&p (Distretto Centro Settentrionale), per la gestione degli aspetti ambientali e di Salute e Sicurezza sul luogo di lavoro, è dotata di:

- un Sistema di Gestione Integrato (SGI) che assicura che tutte le attività siano svolte secondo principi di salvaguardia dell'ambiente e della salute e sicurezza nel rispetto delle disposizioni vigenti, e di ricerca continua del miglioramento delle prestazioni;
- una Certificazione ISO 14001:2004 che garantisce che il Sistema di Gestione Integrato sia sviluppato e mantenuto in accordo ai requisiti ambientali dettati dalle norme ISO 14001:2004;
- una Certificazione OHSAS 18001:2007 che garantisce che il Sistema di Gestione Integrato sia sviluppato e mantenuto rispetta nel rispetto dei requisiti di Salute e Sicurezza su luogo di lavoro previsti dalle norme OHSAS.

In **Allegato 1.6** dello Studio di Impatto Ambientale sono riportati i certificati, rilasciati dall'ente di certificazione R.I.N.A., che sottopone l'Organizzazione a verifiche semestrali.



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

Nel presente Capitolo si analizzano i contenuti degli strumenti normativi relativi alla pianificazione e programmazione territoriale a livello Nazionale, regionale provinciale e comunale, considerando tutti i vincoli e la tutela del paesaggio, dell'archeologia e dell'ambiente, nell'area interessata dal progetto “**Carpignano Sesia 1**”.

Lo studio del territorio e l'analisi dei vincoli è basato sull'esame della documentazione reperita presso gli Enti competenti territorialmente e scaricata dai portali ufficiali.

2.1 AREE VINCOLATE E PROTEZIONE DEL PAESAGGIO

A seguire è riportata la descrizione dei principali strumenti di pianificazione in materia di aree protette e vincolate considerati.

Aree Naturali Protette

La Legge Quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti. Con il DM 27/04/2010 viene definitivamente approvato il VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette.

Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione del territorio ad alta biodiversità ed è suddiviso in (Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente):

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

L'area di progetto, l'area di studio e l'area vasta non sono interessate dalla presenza di Aree Naturali Protette.

Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), IBA, Zone Umide di importanza internazionale e SIR

Con “Rete Natura 2000” viene indicata la rete ecologica europea costituita da un sistema di particolari zone di protezione nelle quali è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente, con particolare riferimento alla tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 si compone di:

- “Siti di Importanza Comunitaria (**SIC**)”, individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, denominata Direttiva “Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica;
- “Zone di Protezione Speciale (**ZPS**)”, individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, denominata Direttiva “Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- “Important Bird Area (IBA)”, strumento tecnico per individuare le aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione degli uccelli, in tutto il mondo.



- Zone Umide di importanza internazionale, istituite con la Convenzione di Ramsar stipulata nel 1971, esse rappresentano habitat per gli uccelli acquatici.

Oltre ai siti appena descritti, la Regione Piemonte, con la Legge Regionale 3 aprile 1995 n. 47 "Norme per la tutela dei biotopi", ha individuato sul proprio territorio delle aree definite Siti di Importanza Regionale (**SIR**), con lo scopo di tutelare la diversità delle specie e degli ambienti naturali mantenendo o ripristinando in uno stato di conservazione soddisfacente, gli ambienti naturali e le specie di fauna e di flora selvatiche di particolare interesse.

L'area di progetto, l'area di studio e l'area vasta non sono interessate dalla presenza di Siti Natura 2000 (SIC e ZPS), né dalla presenza di IBA e di Zone Umide; tuttavia, nell'area vasta e nell'area di studio sono presenti due siti SIR:

- **Sito di interesse Regionale (SIR): IT1150009 Bosco preti e bosco lupi**, a circa 100 m a Nord (nel suo punto più vicino) dalla postazione Carpignano Sesia 1.
- **Sito di interesse Regionale (SIR): IT1120026 stazioni di isoetes malinverniana**, a circa 2 km ad Ovest dalla postazione Carpignano Sesia 1.

Per la descrizione di tali siti si rimanda al **Capitolo 4 "Descrizione delle componenti ambientali"**. La carta dei siti SIR è riportata in **Allegato 2.1** dello Studio di Impatto Ambientale.

Beni vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Il Decreto Legislativo n. 42/2004, *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, disciplina la conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico.

In base a quanto definito dall'art. 2 del D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., il patrimonio culturale è costituito da beni culturali e beni paesaggistici.

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

Dall'analisi dei vincoli ambientali presenti sul territorio si può evincere che nell'area di progetto non vi sono Beni culturali tutelati.

Sono Beni Paesaggistici:

- gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, quali:
 - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.
- le aree di interesse paesaggistico, quali:
 - a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;



- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18/05/2001, n. 227;
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13/03/1976, n. 448;
- j. i vulcani;
- k. le zone di interesse archeologico.

Sebbene la futura postazione Carpignano Sesia 1 non ricada in nessuna area tutelata, all'interno dell'area di studio è presente il Fiume Sesia tutelato (let. c), il quale scorre a circa 510 m ad Ovest del pozzo Carpignano Sesia 1 e quindi la postazione non ricade all'interno delle fasce di rispetto.

Nell'area vasta, ad oltre 1 km a Nord dal pozzo Carpignano Sesia 1, è presente un'area boscata vincolata ai sensi della lettera g, ma data la distanza dall'area della postazione, non si prevedono interferenze delle attività in progetto con tali vincoli.

La Tavola con l'individuazione dei vincoli ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. appena descritti, è riportata in Allegato 2.2 dello Studio Di Impatto Ambientale.

Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il R.D.L. 30 dicembre 1923, n.3267 ed il successivo regolamento di applicazione approvato con R.D.L. 16 maggio 1926, n. 1126 sottopongono a tutela le aree territoriali che per effetto di interventi quali, ad esempio, "disboscamenti o movimenti di terreno" possono, con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque".

Dall'analisi della cartografia visualizzabile sul portale cartografico della Regione Piemonte (SITAD Sistema Informativo Territoriale Ambientale Diffuso), emerge che né l'area di studio né l'area vasta ricadono o sono vicine a territori sottoposto a vincolo idrogeologico.

Zonizzazione sismica

Sulla base della zonizzazione sismica Nazionale e Regionale, i territori comunali di Carpignano Sesia, Lenta e Ghislarengo risultano classificati in **Zona 4**, ovvero "Zone relativamente tranquille con basso rischio di terremoto di norma al 5° grado Richter" corrispondente al IV grado della scala MSC. La nuova mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, inoltre, classifica i Comuni di Carpignano Sesia, Lenta e Ghislarengo nella fascia sismica corrispondente a valori di accelerazione compresi tra 0.025 e 0.050 g, quindi a pericolosità **bassa**.



2.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

Nel presente paragrafo è riportata dapprima un'analisi in campo energetico e a seguire la descrizione degli strumenti di programmazione a livello regionale, provinciale e comunale vigenti nei territori compresi nell'area di studio.

2.2.1 Settore Energetico Italiano

Il 10 Agosto 1988 è stato approvato il Piano Energetico Nazionale (PEN) che ha fissato gli obiettivi di lungo periodo della politica energetica in Italia, basati principalmente sul risparmio energetico e sulla riduzione della dipendenza energetica dall'estero. Tutti gli strumenti normativi in ambito energetico successivi al 1988 hanno perseguito ed integrato le indicazioni contenute in tale atto.

Uno degli obiettivi strategici del PEN è *“la diversificazione nell'uso delle varie fonti di importazione e la diversificazione geografica e politica delle aree di approvvigionamento, per la riduzione della vulnerabilità del paese di fronte ad una dipendenza energetica dall'estero destinata a rimanere comunque alta”*.

La crisi economica che, a partire dal 2007 ha investito anche il mercato italiano, si è riflessa sul bilancio dell'energia, determinando un calo generalizzato dei consumi, della produzione e dell'import/export. Rispetto al 2008 il consumo di energia primaria in Italia è diminuito del 5,8%, mentre la produzione energetica complessiva è leggermente aumentata passando da 29,68 Mtep (milioni di tonnellate di petrolio equivalente) del 2008 a 29,90 Mtep del 2009 (0,7% in più). Il rapporto fra riserve recuperabili di olio e produzione annuale si attesta nel 2010 intorno a 13 anni. Sono intervenute alcune rivalutazioni significative per le riserve probabili e possibili in terraferma. A fronte di una produzione di 166 milioni di tonnellate di olio, le riserve recuperabili sono pari a 186 milioni di tonnellate.

In tale quadro, il progetto relativo alla perforazione del pozzo esplorativo “Carpignano Sesia 1”, è di importanza strategica per l'Italia, in quanto ha l'obiettivo di potenziare la produzione nazionale e, quindi, di ridurre le importazioni, e rilanciare l'economia in misura significativa.

2.2.2 Piano Territoriale Regionale del Piemonte (PTR)

Il Piano Territoriale approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, rappresenta lo strumento Regionale che attraverso gli elementi fisici, ecologici, paesaggistici, culturali, insediativi, infrastrutturali e urbanistici caratterizza il territorio regionale e ne stabilisce le regole per la conservazione, riqualificazione e trasformazione.

Il territorio regionale viene suddiviso in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) e la postazione Carpignano Sesia 1 sarà ubicata all'interno dell'AIT n.4, mentre l'area di studio comprenderà anche parte dell'AIT n.17. Entrambe le aree (4 e 17) hanno caratteristiche tipiche dei territori di pianura, una vocazione prettamente agricola con prevalenti colture irrigue e sparse aree boscate lungo il Fiume Sesia. Il contesto ambientale appena descritto si inserisce in quello più ampio della zona, dedicato prettamente a risicoltura.

L'AIT 4, con 232.106 abitanti, risulta l'AIT più popoloso dopo, si estende nella media e bassa pianura tra il Ticino e il Sesia. Le principali risorse primarie sono date dalle acque, dall'estrazione di idrocarburi (campo petrolifero Agip e polo petrolchimico di S. Martino di Trecate) e dalla quantità e qualità dei suoli agrari.

Compatibilità del progetto

Il progetto quindi, collocandosi nell'AIT 4, si integra perfettamente in tale ambito, in quanto va ad aumentare una delle principali risorse primarie dell'area, estrazione di idrocarburi.

2.2.3 Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte (PPR)

La Regione Piemonte con D.G.R. n. 53-11975 del 04 agosto 2009, ha adottato, ma non ancora approvato, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR). L'obiettivo centrale del Piano è la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale.



Attraverso l'analisi delle tavole allegate al PPR, si è valutata caso per caso la compatibilità del progetto, con il paesaggio naturale e culturale del territorio piemontese in cui sarà inserito, in relazione all'area occupata dalla postazione e dall'area di studio.

Il PPR suddivide il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio (AP), e a loro volta suddivise in 535 unità di paesaggio (UP). La postazione Carpignano Sesia 1 sarà ubicata all'interno dell'ambito 18 - Pianura Novarese, mentre l'area di studio ricade sia all'interno dell'AP 18 "Pianura Novarese" (UP 1809 – Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro) che 23 "Baraggia tra Cossato e Gattinara" (UP 2302 – Medio Sesia tra Lenta e Albano V.se). Come tipologie di UP sono rispettivamente classificate in "Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità" e "Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità" (Figura 2-1).

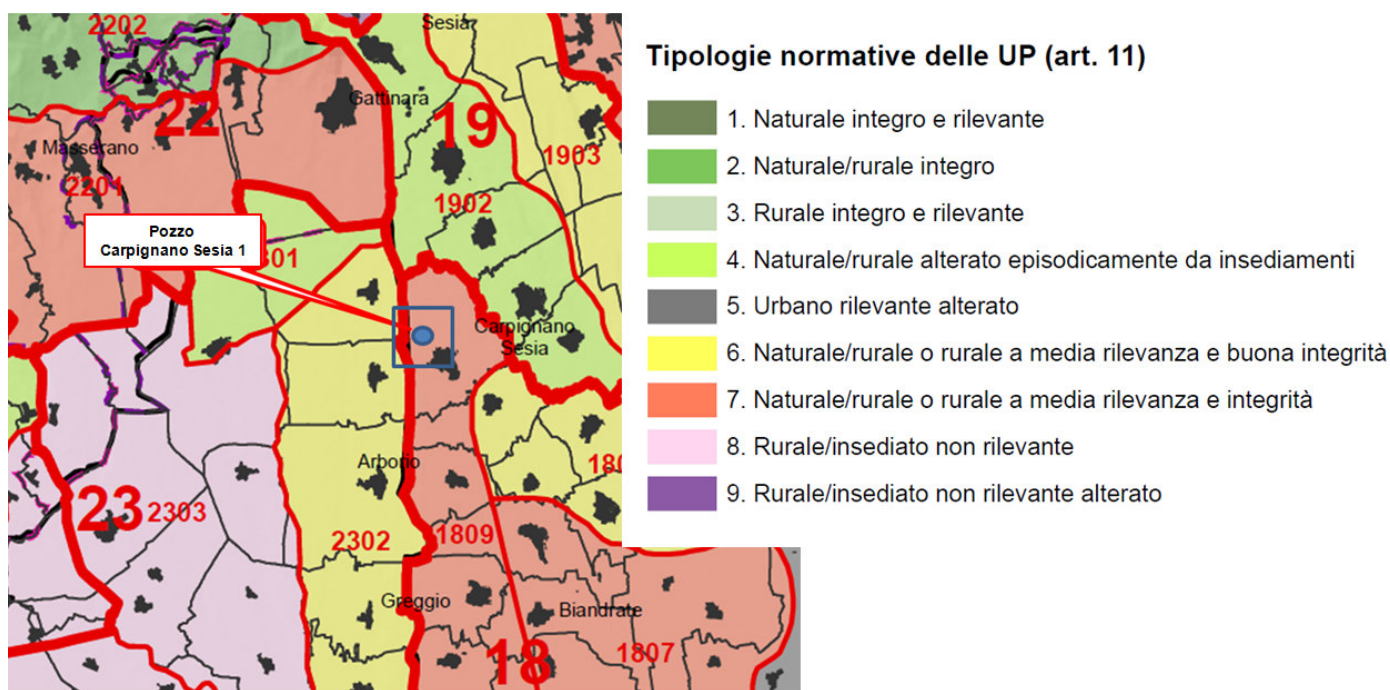


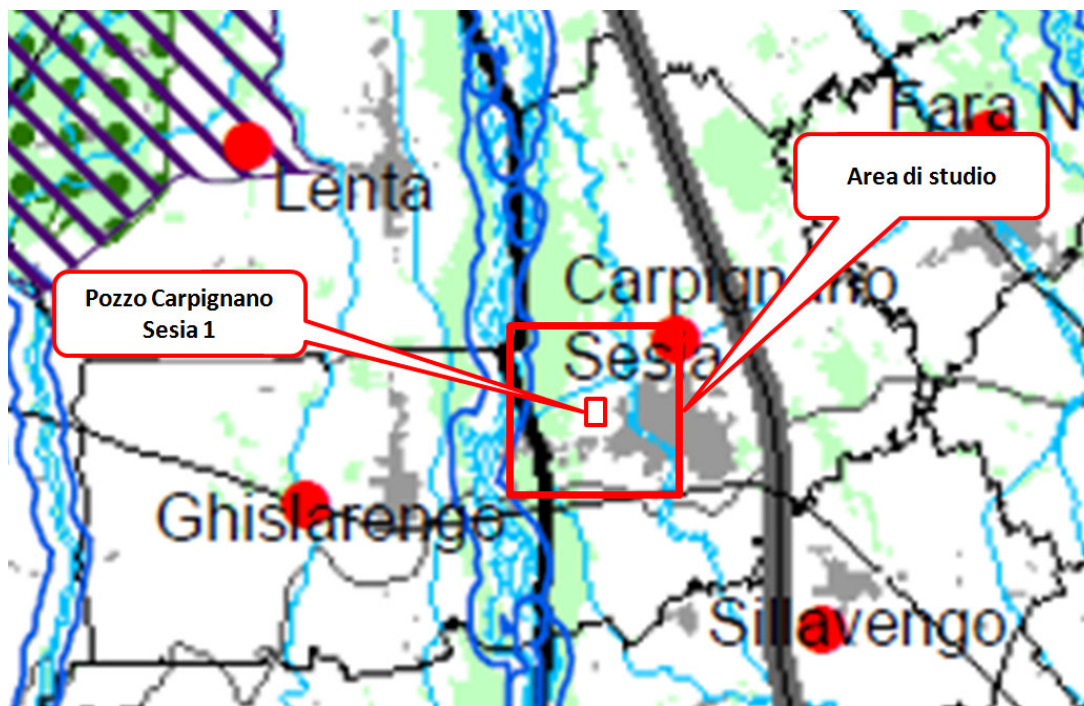
Figura 2-1: Tav 3 Ambiti e Unità di paesaggio (Fonte:Piano paesaggistico Regionale del Piemonte)

Compatibilità del progetto

Il PPR per l'AP 18 prevede che si operino opportune mitigazioni degli impatti dovuti alla predisposizione dell'insediamento produttivo, a partire dal livello localizzativo, dimensionale, costruttivo e di sistemazione dell'intorno e che si attuino misure di compensazione dell'impatto antropico.

La Tav. P2 "Beni Paesaggistici" (cfr. Figura 2-2) allegata al PPR, individua i beni e le aree vincolate ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i, nel territorio regionale, e dalla lettura della cartografia anche in questo caso si conferma che la postazione non interferisce con nessun vincolo, mentre nell'area di studio sono presenti:

- La fascia di rispetto fluviale del Fiume Sesia che scorre, da Nord a Sud, a circa 510 m ad Ovest dalla postazione Carpignano Sesia 1;
- Territori coperti da boschi e foreste (art. 142, c. 1 let. g) a poche centinaia di mt ad Ovest della postazione (art. 16, c. 1 delle NTA al PTCP).



Immobili ed aree vincolate ai sensi degli artt. 136–157 del D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i. *



Vincolo individuato ex artt. 136–157 (DD.MM. 01/08/1985)



Vincolo individuato ex artt. 136–157



Alberi monumentali (L.R. 50/95 – elenco di cui alla D.G.R. n. 21-2254 del 27 febbraio 2006)

Aree vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs.42/04 e s.m.i. *



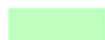
I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (lett. b) **



I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c) **



I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (lett. f) (Dati Regione Piemonte – Settori Pianificazione e Gestione Aree Protette)



I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (lett. g) e confermati dalla L.R. 4/2009 (Dati Land Cover IPLA 2003) (Le rappresentazioni non comprendono le superfici forestali minori di 1 ha, non cartografabili alla scala di acquisizione della Land Cover)

Figura 2-2: TAV P2 -beni paesaggistici D.Lgs 42/2004 (Fonte: estratto Piano Paesaggistico della Regione Piemonte)

Compatibilità del progetto

Data la distanza delle aree vincolate dalla postazione, non si prevedono interferenze delle attività in progetto con tali vincoli.



Dall'analisi della **Tavola P4 "Componenti paesaggistiche"**, allegata al PPR (visualizzabile in **Figura 2-3**), si deduce che la postazione e l'area di studio saranno ubicate :

- all'interno della fascia fluviale allargata del Fiume Sesia (art. 14),
- all'interno di territori a prevalente copertura boscata (art. 16),
- all'interno di territori ad elevato interesse agronomico (art. 20)

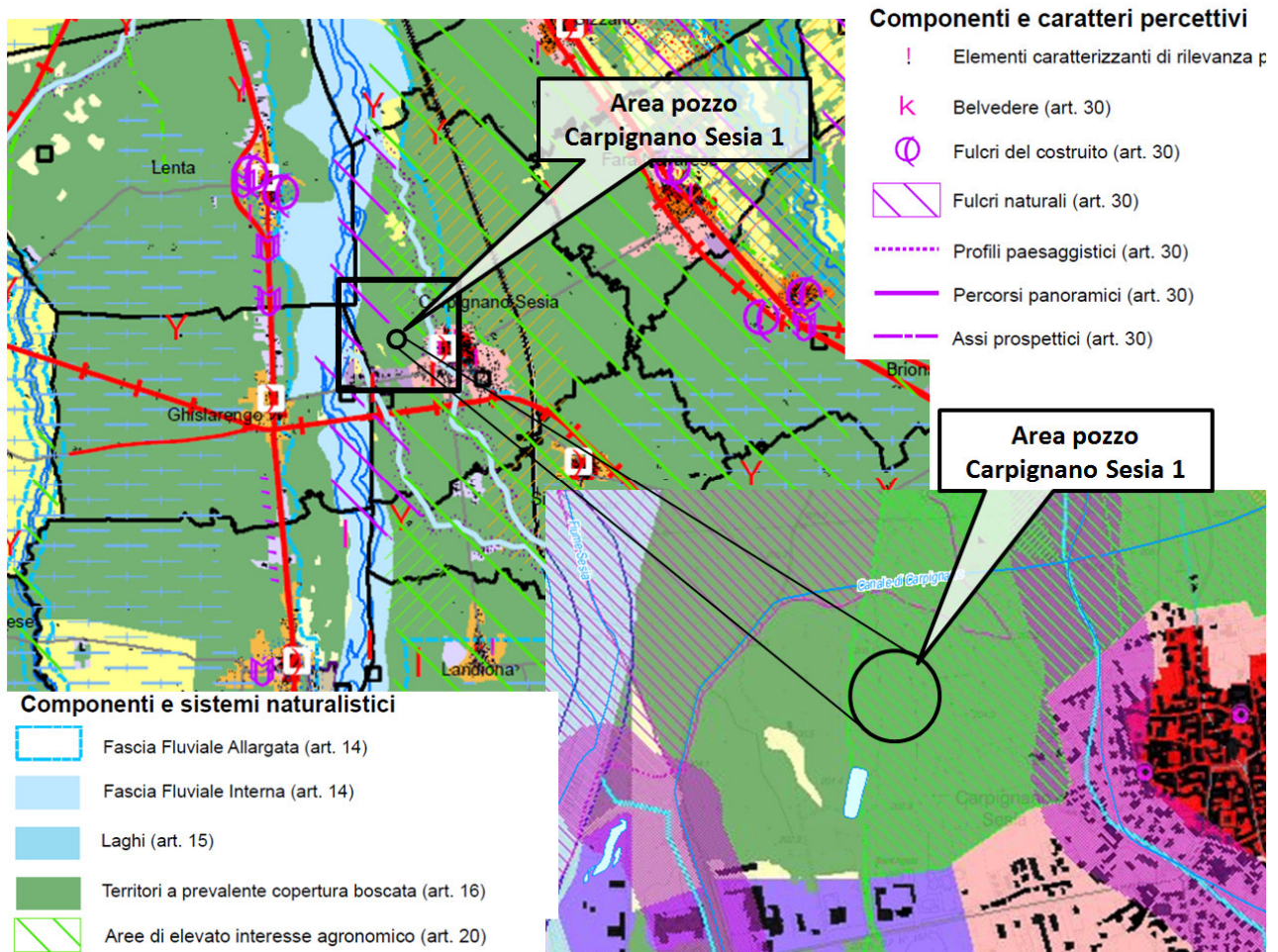


Figura 2-3: componenti paesaggistiche (Fonte: Tav P4 e sito Geovagando, PPR del Piemonte)

Compatibilità del progetto relativa alle fasce fluviali allargate

La fascia fluviale allargata, e in particolare la **fascia fluviale C** classificata dal PAI, corrispondente ad aree di *inondazione per piena catastrofica*, ed il PAI non prevede prescrizioni specifiche per la Fascia C.

Compatibilità del progetto relativa alle aree di elevato interesse agronomico

Le aree ad elevato interesse agronomico sono aree di elevata capacità d'uso dei suoli e rappresentano elementi rilevanti del paesaggio agrario. Le attività in progetto non prevedono tuttavia la realizzazioni di nuove edificazioni, ma solo la realizzazione di una piazzola di perforazione temporanea finalizzata alla ricerca.

Compatibilità del progetto relativa alla copertura boscata

La Regione individua i territori a copertura boscata (art. 16 del PRP) e i Comuni identificano, all'interno di questi territori, i boschi tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004. L'area della postazione ricade in territori a prevalente copertura boscata, ma non tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, quindi tali territori non risultano vincolati.



Dalla **Tavola P5 “Rete ecologica storico culturale e fruitiva”**, allegata al PPR, si evince che la futura postazione pozzo sarà ubicata all'interno dell'area a progettazione integrata corrispondente al *contesto fluviale del Sesia*, mentre l'area di studio è interessata da alcune componenti quali (**Figura 2-4**):

- per la rete ecologica vi è un nodo principale dovuto alla presenza del sito SIR IT1150009,
- per la rete storico-culturale non vi sono elementi di particolare interesse,
- per la rete di fruizione, sul lato Ovest dell'area di studio vi è una rete sentieristica a circa 1 km dalla postazione Carpignano Sesia 1.

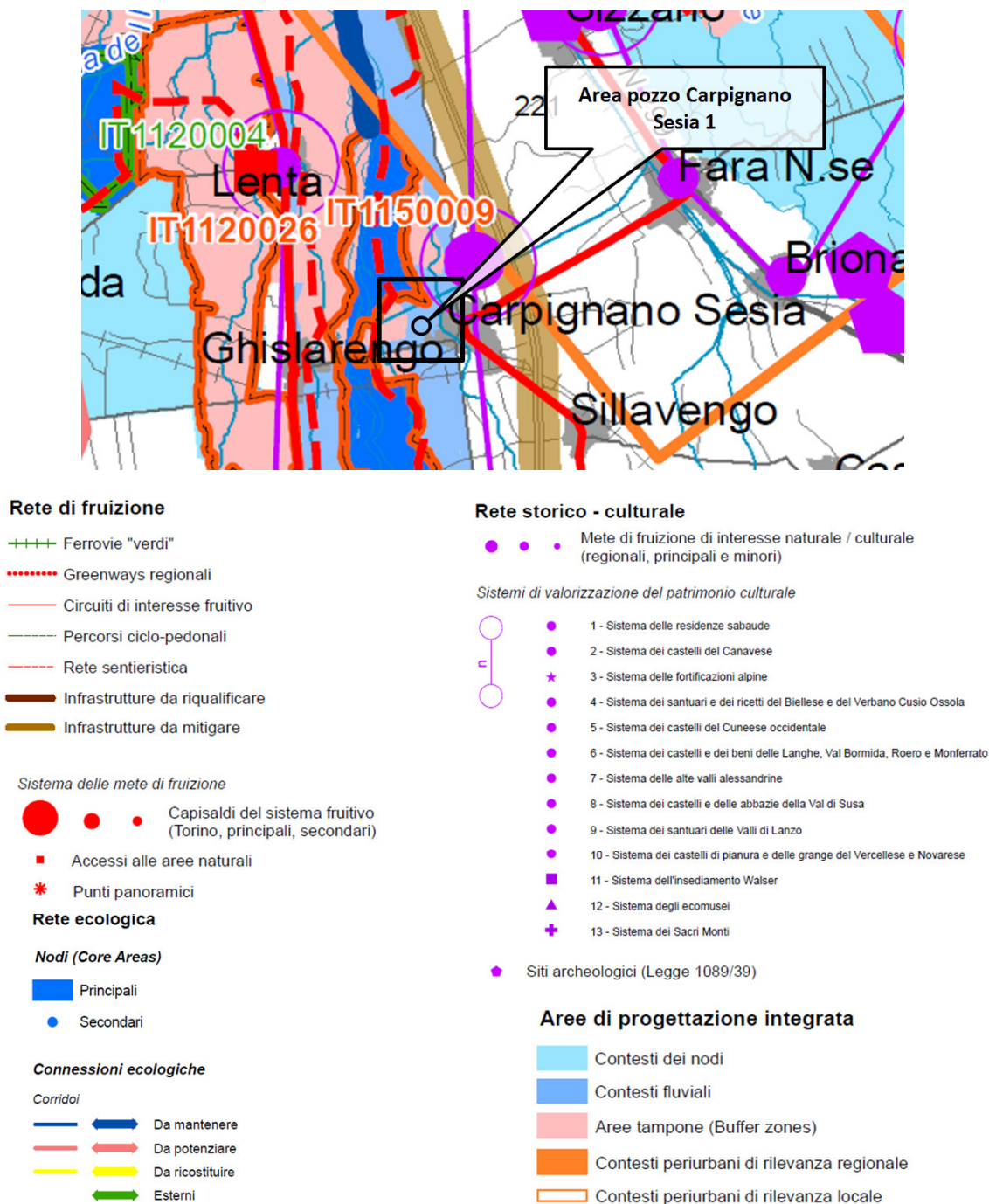


Figura 2-4: stralcio Tav P5 rete ecologica storico culturale e fruitiva (Fonte: Ppr del Piemonte)



Compatibilità del progetto

Si precisa tuttavia che, l'area in cui sarà ubicata la postazione e le attività previste non interferiranno con le prescrizioni ed i vincoli previsti per tali componenti sebbene posti a breve distanza.

2.2.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI)

Il P.A.I. (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Po) della Regione Piemonte, approvato con DPCM del 24 Maggio è lo strumento giuridico che disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po. Il Piano vigente disponibile sul sito web dell'Autorità di Bacino del fiume Po è aggiornato a luglio 2010.

Il PAI, riporta la **delimitazione delle fasce fluviali** (Fascia A, B, C) per i corsi d'acqua principali del bacino, alle quali corrispondono precise disposizioni normative e la regolamentazione dell'uso del suolo all'interno delle stesse.

La postazione e l'area di studio sono ubicate nel **sottobacino idrografico Piemontese del Fiume Sesia**, dal punto di vista idrografico, l'unica presenza significativa è rappresentata dal **Fiume Sesia**. Il Fiume Sesia è delimitato dalle fasce fluviali di rispetto A, B e C e l'area di studio interferisce con **le fasce di rispetto fluviale del Fiume Sesia**, A, B e C sia nella porzione Ovest che Est (territori comunali di Lenta, Ghislarengo e Carpignano Sesia), per quanto riguarda l'ubicazione della postazione, essa **ricadrà all'interno della fascia fluviale C**.

Compatibilità del progetto

Il PAI non prevede prescrizioni specifiche per la Fascia C, ma compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in Fascia C. Pertanto, si rimanda direttamente al PRG di Carpignano Sesia.

Il PAI con l'“**Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici**” descrive il quadro distributivo dei fenomeni di instabilità dell'intero territorio del bacino e caratterizza, per estensione e tipologia, il quadro dei dissesti a livello comunale determinando il rischio idraulico e idrogeologico, su scala comunale ed in particolare nei territori collinari e montani del bacino.

Dal punto di vista del rischio idraulico e idrogeologico, i Comuni in cui ricadono la postazione e l'area di studio sono classificati con **rischio idraulico e idrogeologico di valore elevato a R3** e con componente principale per il dissesto, l'esondazione.

Compatibilità del progetto

Per le aree con classificazione R3 non sono previste particolari prescrizioni.

2.2.5 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il 13 marzo 2007 il Consiglio Regionale del Piemonte ha approvato il Piano di tutela delle acque (PTA), finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo piemontese.

La rete di monitoraggio regionale delle acque superficiali viene gestita da Arpa per conto della Regione Piemonte a partire dall'anno 2000 ed ha rappresentato la principale fonte di conoscenza dello stato qualitativo della risorsa idrica.

Compatibilità del progetto

Le attività previste per il progetto in studio, non interferiranno o con gli obiettivi ed il programma di misure, azioni e interventi da realizzarsi previsti dal PTA, e per quanto riguarda il dettaglio dei monitoraggi quali e quantitativo dei corsi idrici nell'intorno della postazione si rimanda al capitolo 4 “Descrizione delle Componenti Ambientali”.



2.2.6 Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria

Il Piano per la qualità dell'aria è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

La finalità è il controllo della qualità dell'aria allo scopo di:

- migliorare la qualità della vita;
- salvaguardare l'ambiente e le forme di vita in esso contenute;
- garantire gli usi legittimi del territorio.

Le informazioni sulla qualità dell'aria derivano dalle misure rilevate dall'ARPA Piemonte e dai dati dell'Inventario regionale delle emissioni.

Compatibilità del progetto

Per il dettaglio dei dati relativi alla qualità dell'aria nell'intorno della postazione Carpignano Sesia 1 si rimanda al Capitolo 4 "Descrizione della componente Ambientale", pur tuttavia si chiarisce che gli interventi previsti non interferiranno in nessun modo con le direttive predisposte per il rispetto della qualità dell'aria e non altereranno la qualità dei parametri considerati e monitorati.

2.2.7 Piano faunistico venatorio (P.F.V.)

Con DGR 46-12760 del 7/12/09, la Regione Piemonte ha adottato, ma non ancora approvato, la versione finale del Piano Faunistico Venatorio regionale.

L'area di interesse e l'area vasta risultano comprese negli Ambito Territoriale di Caccia (ATC NO2 e ATC VC1) della Regione Piemonte. Tale Ambito non risulta oggetto di specifiche indicazioni e/o restrizioni ai sensi del Piano Faunistico Venatorio vigente.

Compatibilità del progetto

Le attività in progetto non interferiscono con le suddette aree di interesse faunistico – venatorio presenti.

2.2.8 Piano Territoriale Provinciale di Novara (PTP)

Il PTP di Novara è stato approvato dal Consiglio Regionale il 05/10/2004 con DGR 383-28587. Il PTP individua e divide il territorio provinciale in "Ambiti di Paesaggio", da tutelare nelle loro caratteristiche peculiari, garantendone al contempo la fruizione collettiva. La postazione Carpignano Sesia 1 sarà ubicata **nell'ambito di paesaggio n. 3, "Fiume Sesia"**. L'asta del Fiume Sesia è caratterizzata da assenza di vera e propria valle fluviale, da una qualità dei suoli differente da quella delle aree comprese nell'ambito della pianura novarese.

Dall'analisi della **Tavola A "caratteri territoriali e paesistici" (Figura 2-5)** allegata al PTP, si può notare che la postazione Carpignano Sesia 1, ricadrà in un'area definita come **paesaggio agrario di pianura**, mentre l'area di studio comprenderà:

- una zona classificata come **aree di rilevante valore naturalistico** corrispondente al "*il Biotopo del Bosco dei Preti*", a circa 100 m a Nord ;
- la rete ecologica "*piccola porzione del Parco Naturale Regionale delle Lame del Sesia*"
- un fontanile meritevole di riqualificazione

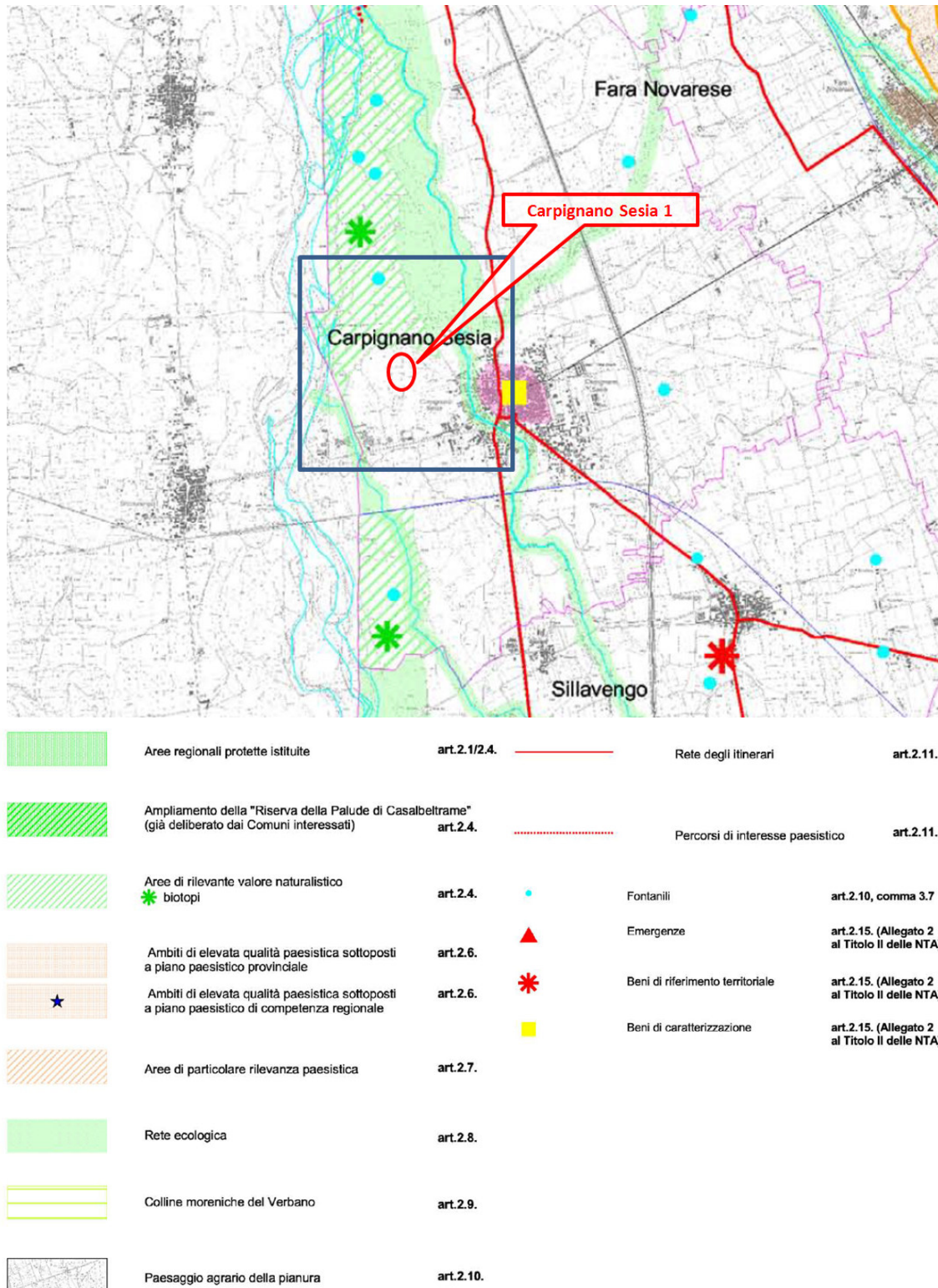


Figura 2-5: Tavola A caratteri territoriali e paesistici (Fonte: PTP di Novara)

Compatibilità del progetto

Data la natura e l'ubicazione delle attività previste, queste non interferiranno con le prescrizioni previste per tali aree, e in ogni caso data la vicinanza con le stesse, saranno messe in atto tutte le misure idonee al fine rispettare i vincoli presenti.



Anche dalla valutazione della **Tavola 6 “Vincoli Paesaggistici ed ambientali**, allegata al PTP si può vedere che la postazione pozzo, ricadrà all'interno dell'area di inondazione per piena catastrofica (C), fasce di pertinenza fluviale ai sensi del PAI, come già descritto precedentemente per tale area non ci sono prescrizioni.

2.2.9 Piano Territoriale di coordinamento Provinciale di Vercelli (PTCP)

Sebbene la futura postazione Carpignano Sesia 1 verrà realizzata interamente all'interno dei limiti Provinciali di Novara, tuttavia una porzione dell'area di studio si inserisce all'interno dei confini della Provincia di Vercelli. Il P.T.C.P. considera il valore paesistico del territorio della provincia e costituisce piano di tutela e valorizzazione del paesaggio e delle specificità dello stesso.

L'area di studio comprenderà una parte del territorio sul lato Ovest, ovvero lungo il corso del Fiume Sesia, classificato dal PTCP di Vercelli come **Zona 1.a (Macchie e corridoi primari a matrice naturale)**, di massima limitazione delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie; con obiettivi di rinaturalizzazione e di accessibilità per l'impiego del tempo libero.

Compatibilità del progetto

Tuttavia si ribadisce che le attività previste per la realizzazione del pozzo Carpignano Sesia 1, saranno eseguite all'interno dei limiti comunali del comune di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara ad una distanza tale dalla Zona 1.a da non interferire assolutamente con le prescrizioni del PTCP di Vercelli.

2.2.10 Piano Regolatore Generale Comunale di Carpignano Sesia (PRGC)

Come già descritto precedentemente, la postazione pozzo Carpignano Sesia 1 sarà ubicato nel territorio comunale di Carpignano Sesia in provincia di Novara, mentre parte dell'area di studio comprende anche i Comuni di Lenta e Ghislarlengo in provincia di Vercelli. Tuttavia i confini comunali di Lenta e Ghislarengo sono distanti dal perimetro della postazione, pertanto l'analisi degli strumenti di pianificazione locali si limiterà al Comune di Carpignano Sesia.

Il PRGC di Carpignano Sesia è stata adottato con Delibera C.C. n 23 del 06.12.2007 e approvato con DRGR n. 63-10507 del 27/02/2009 in adeguamento ai PAI. In allegato al PRG è stata redatta la Relazione Geologico tecnica con relativi elaborati cartografici.

Dalla cartografia della **“Tavola 1 Destinazioni d'uso e vincoli”**, allegata al PRG (riportata in **Allegato 2.3a** dello Studio di Impatto Ambientale) si evince che:

la postazione ricade in un'area classificata come **“Area Agricola”**. La zona prevede la destinazione d'uso: pascolo, prato-pascolo, bosco coltivazione industriale del legno, seminativo, colture legnose specializzate, aziende agricole, allevamenti, residenze rurali.

All'interno dell'area di studio sono inoltre presenti:

- lungo i confini Nord, Ovest e Sud, della postazione, una zona definita **“Area a vincolo ambientale”**,
 - 1) a circa 100 m a Nord rispetto la postazione un'area segnalata come **“Area a Vincolo Ambientale – Rete ecologica Parco Territoriale”**, per la quale l'unica destinazione d'uso consentita è per attrezzature ricreative e del tempo libero.
- In prossimità del limite Sud – Est della postazione, una **fascia di rispetto stradale** con profondità di 30 m all'interno della quale è vietata ogni nuova edificazione al fine di garantire la sicurezza del traffico.

Compatibilità del progetto

Si precisa tuttavia che il dettaglio della postazione non interferisce con tali vincoli.



Dalla lettura della Carta ATG_02, allegata alla Relazione Geologica integrata nel PRG, si evince che la postazione Carpignano Sesia 1 ricadrà:

- all'interno della **fascia fluviale C** definita, ai sensi dell'art. 31 delle NTA del PAI, come "area di inondazione per piena catastrofica";
- in zone classificate come **Classe di idoneità IIa**: "*aree caratterizzate dalla presenza di terreni sabbiosi-ghiaiosi soggiacenza della falda freatica minore o uguale a 3,00 m.....*";
- la strada sterrata che conduce alla postazione a Sud della stessa, interferisce inoltre un'area denominata di **Classe di idoneità IIIa2**: "aree comprese nelle fasce di rispetto dei laghi e soggette alle norme dell'art. 29 della L.R. 56/77", che riguarda la presenza dello specchio lacustre denominato "Fontana Avetto" (una risorgiva precedentemente sfruttata per l'estrazione di inerti, successivamente adibito a pesca sportiva) è indicata dal PRG con una estensione di 100 m.

Compatibilità del progetto

Per quanto riguarda la **fascia fluviale C**, non ci sono particolari prescrizioni, se non l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza della popolazione attraverso programmi di previsione e prevenzione.

Data la classificazione della zona (**Classe di idoneità IIa**) in cui ricadrà la postazione, come richiesto dalle NTA del PRG, verrà presentato apposito Studio geotecnico ed inoltre, sarà evitata l'immissione di inquinanti al suolo, tutte le aree critiche saranno dotate di bacini di contenimento e le aree di maggior rischio saranno impermeabilizzate (per maggiori dettagli si rimanda al Capitolo 3 – Descrizione del Progetto).

Per quanto riguarda l'area classificata in **Classe di idoneità IIIa2**: si precisa che all'interno di tale fascia di rispetto non sono previste nuove edificazioni, né opere di urbanizzazione, vietate dalle NTA del PRG, infatti la strada di accesso al sito è già esistente e sarà solamente sistemata ed adeguata per permettere il parcheggio dei mezzi del personale e l'accesso all'area pozzo.

2.2.11 Zonizzazione acustica

L'inquinamento acustico, costituisce un importante problema che può incidere sensibilmente sulla qualità della vita della popolazione e può rappresentare un vero e proprio rischio per la salute dell'uomo. Questo tipo di inquinamento può essere mitigato attraverso misure ed accorgimenti tecnici, specifici provvedimenti normativi ed atti di pianificazione urbanistico - ambientale, tra cui la classificazione acustica del territorio, che rappresenta uno degli strumenti di intervento più importanti previsti dalla legislazione in materia.

Il Comune di Carpignano Sesia ha adottato il "*Piano di Zonizzazione Acustica*". Il Piano ha suddiviso il territorio comunale in zone omogenee classificate in sei diverse Classi dal punto di vista acustico, e per ciascuna Classe Acustica, ha definito valori limite di emissione e valori limite di immissione, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

In base a tale zonizzazione acustica l'area della postazione interessata dalle attività progettuali, ubicata a Ovest 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*".

Per tali aree, i limiti di emissione ed immissione da rispettare sono:

- Limiti di emissione, diurno 55 Leq (A), notturno 45 Leq (A)
- Limiti di immissione, diurno 60 Leq (A), notturno 50 Leq (A)



3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

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

L'area individuata per la realizzazione dell'area pozzo Carpignano Sesia 1 e la relativa strada di accesso, sono censite nel Catasto Terreni del Comune di Carpignano Sesia (NO) al Foglio di mappa n. 22, mappale n. 238 e al Foglio di mappa n. 9, mappale n. 90. Allo stato attuale l'area è adibita a prato e si trova a circa 600 m ad Ovest dalle prime case dell'abitato di Carpignano Sesia da cui è separata da una serie di campi agricoli. In direzione Est confina con un bosco che la separa dal greto del Fiume Sesia distante circa 500m.

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 dettagliata 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 ATTIVITA' IN PROGETTO

Le attività previste per l'esecuzione del progetto che si succederanno e le relative tempistiche saranno:

- 1) Preparazione della postazione sonda, adeguamento della strada di accesso, realizzazione dell'accesso carraio e dell'area parcheggio (circa **90** giorni lavorativi);
- 2) Trasporto e montaggio dell'impianto di perforazione (circa **38** giorni lavorativi);;
- 3) Attività di perforazione del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 (circa **171** giorni lavorativi);
- 4) Completamento pozzo, spurgo e prove di produzione (circa **52** giorni lavorativi);
- 5) Messa in sicurezza del pozzo (circa **1** giorno lavorativo) in caso di esito positivo dell'accertamento minerario o chiusura mineraria (circa **30** giorni lavorativi) in caso di esito negativo dell'accertamento minerario;
- 6) Smontaggio e trasporto impianto di perforazione (circa **38** giorni lavorativi);
- 7) Ripristino territoriale parziale (circa **30** giorni lavorativi) in caso di esito positivo dell'accertamento minerario o totale (circa **90** giorni lavorativi) in caso di esito negativo dell'accertamento minerario.

In caso di esito positivo dell'accertamento minerario si prevede di ultimare le attività in **420** giorni lavorativi, nel caso in cui, invece, l'esito minerario dovesse risultare negativo, il tempo necessario per ultimare le attività in sito è stimato in **509** giorni lavorativi.



3.2 FASE DI CANTIERE – ALLESTIMENTO DELLA POSTAZIONE SONDA E ADEGUAMENTO DELLA STRADA DI ACCESSO

Le principali attività in questa fase di cantiere (Tavola **Allegato 3** dello Studio di Impatto Ambientale), della durata di 90 giorni lavorativi, consistono in:

- 1) *Attività civili preliminari.* Allo stato attuale l'area individuata per la realizzazione del pozzo è incolta e adibita a pascolo, per preparare l'area ad ospitare il piazzale di circa 19.550 m² sarà necessario il taglio di alcuni arbusti/alberi ad alto fusto posizionati al centro dell'area, eliminazione della cotica erbosa e livellamento della superficie, stesa del tessuto non tessuto sul terreno, stesa di sabbia e formazione della massicciata mediante misto di cava. Data la conformazione attuale del terreno (pianura), 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 ed alla rullatura del terreno con adeguati mezzi meccanici.
- 2) *Adeguamento aree esterne alla postazione.* La strada secondaria denominata Via Sant'Agata che conduce alla strada sterrata attraverso la quale si accede al sito risulta adeguata agli standard richiesti per il transito dei mezzi di cantiere e pertanto non saranno necessari lavori di adeguamento; diversamente, la strada sterrata sarà adeguata effettuando un allargamento e sarà inoltre realizzata la massicciata di fondazione in misto naturale ghiaioso con l'aggiunta di materiale aggregante (pietrischetto e polvere di frantoio) e completato con la stesura di un strato di tout-venant bitumato, fino alla completa chiusura del piano, con rullo compressore. Verrà realizzato, prima dell'ingresso alla postazione pozzo in un'area di circa 500 m², il parcheggio degli automezzi privati del personale di servizio all'impianto. Infine sarà realizzata, attorno al perimetro di tutta la postazione una recinzione metallica alta 2 m, dotata di cancello di accesso e uscite di emergenza
- 3) *Approntamento area postazione sonda.* In questa fase verranno eseguite tutte le opere civili necessarie alla realizzazione della postazione pozzo, che nello specifico sono: realizzazione del piazzale di perforazione provvisto di guaina impermeabilizzante e tubi di drenaggio che raccolgono e convogliano l'acqua piovana nelle canalette perimetrali e successivamente in una apposita vasca di raccolta opportunamente impermeabilizzata. Saranno realizzate le solette in cemento armato per sostenere le varie componenti dell'impianto, verrà costruita la "cantina" per avampozzo in cemento armato per l'appoggio dell'impianto di perforazione e la protezione della testa pozzo, si realizzerà il sistema di canalette perimetrali, le vasche interrate in cemento armato per il contenimento dei fluidi, le fosse settiche e le messe a terra.
- 4) *Attività accessorie in area postazione.* All'interno della postazione si renderà necessaria la realizzazione di una serie di strutture di ausilio all'impianto di perforazione, quali l'area fiaccola, in cui verrà alloggiata la fiaccola di sicurezza durante la fase di perforazione, l'area che alloggia gli impianti per la prova di produzione, le strutture logistiche (uffici, spogliatoi, servizi igienici etc.) e l'area destinata al posizionamento dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani.

Una sezione schematica tipo dell'area pozzo è riportata in **Figura 3-1**.

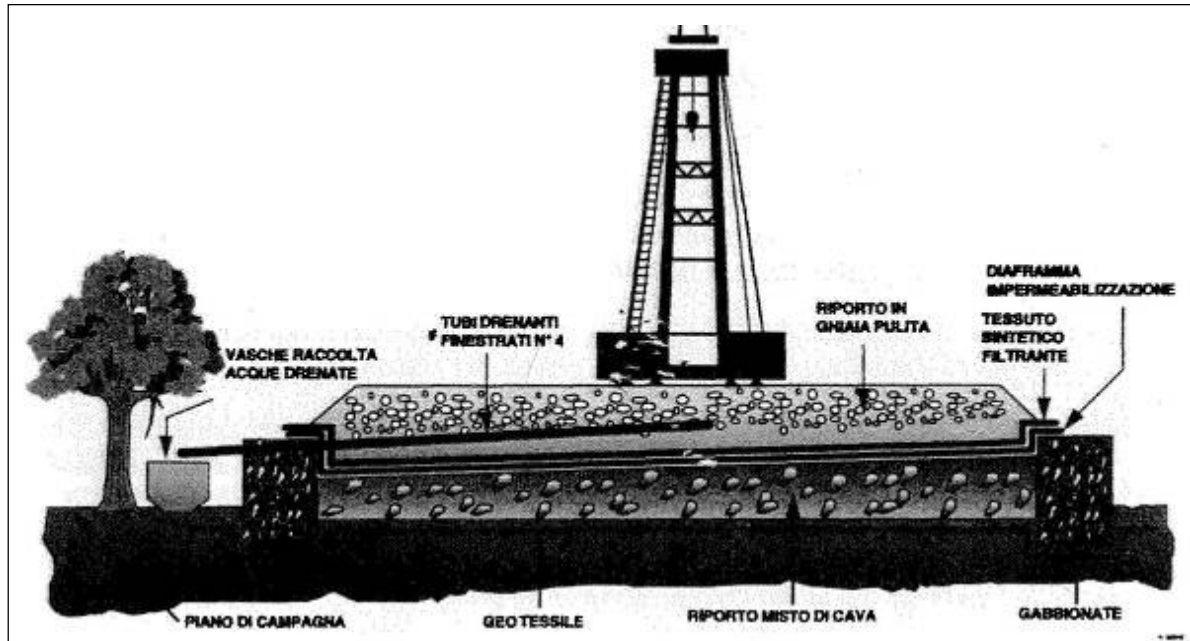


Figura 3-1: sezione schematica tipica di una piazzola di perforazione

3.3 FASE MINERARIA – PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO

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.

Per la perforazione del pozzo *Carpignano Sesia 1* verrà utilizzato un impianto tipo WIRTH GH 3000 della Saipem S.p.A., avente una potenza installata di 6800 HP ed un'altezza totale di 60 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 del fango*: 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 l'eruzione incontrollata in atmosfera di fluidi di strato eventualmente entrati in pozzo.

L'avanzamento nel pozzo avverrà 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 rotaria*. Attraverso le aste 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 e consentendo il controllo geologico dell'avanzamento, sia di contrastare, con la sua pressione, l'ingresso in pozzo dei fluidi delle formazioni rocciose attraversate. Il fluido di perforazione previsto per il pozzo *Carpignano Sesia 1* è di tipo bentonitico (5%) a base d'acqua (50%).



Una volta eseguito il foro, 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 attraverso la perforazione di fori di diametro progressivamente decrescente e via via protetti da colonne di rivestimento.

3.4 FASE MINERARIA – COMPLETAMENTO POZZO, SPURGO E PROVE PRODUZIONE

Completamento pozzo

Per completamento si intende l'insieme delle operazioni effettuate sul pozzo prima della messa in produzione, con lo scopo di predisporre in condizioni di sicurezza il pozzo. Il completamento avverrà con le seguenti modalità operative:

- la zona produttiva verrà ricoperta 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 ad effetto perforante, 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.

Spurgo del pozzo e accertamento minerario (prove di produzione)

Dopo il completamento, il pozzo verrà spurgato e testato con lo scopo di valutare il tipo di idrocarburo e la capacità produttiva del giacimento.

Lo spurgo consisterà nell'eliminare definitivamente il fluido di completamento pompando in pozzo azoto e permettendo l'ingresso in pozzo del fluido minerario.


Al fine di verificare la produttività del giacimento, nella zona fiaccola, verranno effettuate prove di produzione per una durata indicativa di **6** giorni.

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 fango e delle canalette (con trasporto a discarica autorizzata);
- reinterro vascone acqua (riporto terreno vegetale);
- demolizione opere non più necessarie in calcestruzzo e relativo sottofondo (con trasporto a discarica del materiale di risulta);
- smantellamento delle fosse biologiche;
- protezione della testa pozzo contro urti accidentali mediante il montaggio di una apposita struttura metallica;
- ripristino funzionalità recinzione esterna della postazione e chiusura cancello di accesso.

Tale fase avrà una durata complessiva di circa **30** giorni.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 23 di 77</p>
---	--	----------------------

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 rilascio del pozzo

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 UNMIG (D.P.R. 128/1959).

Dopo l'esecuzione della chiusura mineraria, la testa pozzo viene smontata. Lo spezzone di colonna che fuoriesce dalla cantina viene tagliato a -1,60/-1,80 m dal piano campagna originario e su questo viene saldata un'apposita piastra di protezione ("flangia di chiusura mineraria").

Ripristino totale

Al termine delle attività di sfruttamento, dopo la chiusura mineraria, sarà effettuato il ripristino totale dell'area nel rispetto delle caratteristiche della destinazione d'uso precedente dell'area e delle previsioni degli strumenti urbanistici. La fase di ripristino totale prevede il recupero e lo smantellamento degli impianti tecnologici e delle apparecchiature installate, lo smantellamento delle installazioni ausiliarie (basamenti in calcestruzzo, massicciata piazzale e strada di accesso, strutture di impermeabilizzazione del terreno, opere in calcestruzzo e cemento armato) e, successivamente, il ripristino morfologico e vegetazionale dell'intera area fino al raggiungimento della condizione precedenti l'opera.

I materiali in calcestruzzo e la ghiaia, dopo opportuna caratterizzazione chimica, 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.

La fase relativa al ripristino territoriale avrà una durata complessiva di circa **90** giorni.

3.5 RISCHIO DI INCIDENTI

3.5.1 Gestione ambientale e della sicurezza

La salvaguardia dell'ambiente è uno dei più importanti criteri guida ai quali Eni si attiene nello svolgimento della propria attività e quindi particolare cura viene posta nell'applicazione di una serie di criteri e di tecniche che hanno come obiettivo la prevenzione dei rischi ambientali e sanitari. Più nello specifico tali criteri riguardano i seguenti aspetti:

- pianificazione delle attività nel rispetto di leggi nazionali e norme internazionali;
- utilizzo delle migliori tecnologie atte alla prevenzione dei rischi ambientali;
- riduzione della produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera e rumore;
- valutazione e controllo del rischio in termini di impatto sulla popolazione e sull'ambiente;
- pianificazione delle emergenze;
- elaborazione di procedure operative e formazione del personale specializzato operante in cantiere a garanzia della prevenzione dei rischi per l'ambiente;



- qualificazione dei contrattisti di perforazione a garanzia dell'esecuzione e controllo delle attività in pozzo;
- ripristino della postazione alle condizioni originali una volta terminata l'attività di perforazione (o al termine dello sfruttamento in caso di pozzo produttivo).

3.6 UTILIZZO DI RISORSE NATURALI

3.6.1 Suolo

L'utilizzo della risorsa suolo concerne l'occupazione di una superficie pari a circa 20.500 m² destinata all'approntamento della postazione.

3.6.2 Inerti

È previsto l'uso di inerti provenienti da cave sia per la finitura dei piazzali (area pozzo e parcheggio) sia per l'apertura del passo carraio. per un quantitativo indicativamente stimato pari a 16-17.000 m³. Il quantitativo di calcestruzzo stimato è pari a circa 3.000 m³.

3.6.3 Acqua

L'approvvigionamento idrico necessario agli usi civili e industriali, sia per l'attività di allestimento postazione che per l'attività di perforazione, sarà risolto tramite autobotte. Non ci saranno prelievi diretti dalla falda o da corsi d'acqua superficiali.

3.6.4 Energia elettrica

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 250 kW. Nelle altre fasi in progetto si prevede l'utilizzo di un piccolo generatore di energia elettrica (5kw) per rispondere alle minime richieste del cantiere (e.g. baracca-uffici, impianto aria condizionata e riscaldamento) in quanto i lavori saranno effettuati esclusivamente nel periodo diurno.

3.6.5 Gasolio

Durante le attività di perforazione si utilizzerà gasolio per i motogeneratori per la produzione di energia elettrica. Nell'area pozzo il gasolio sarà stoccato in 4 serbatoi fuori terra e una cisterna per un totale di 116 mc di gasolio stoccato.

3.7 STIMA DI FATTORI DI PERTURBAZIONE PRODOTTI

3.7.1 Produzione di rifiuti

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

- rifiuti assimilabili al tipo urbano (lattine, cartoni, legno, stracci, ecc.);
- reflui derivanti dalla perforazione (fango di perforazione in eccesso, detriti intrisi di fango);
- acque reflue (acque di lavaggio impianto ed acque meteoriche);
- liquami civili.

In ogni caso, tutti i rifiuti liquidi prodotti saranno temporaneamente raccolti nel cantiere, in strutture e con modalità adeguate per ciascuna specifica tipologia, per poter essere successivamente smaltiti ad idoneo recapito mediante automezzi autorizzati. Inoltre, durante le attività si cercherà di contenere e ridurre al minimo il quantitativo dei rifiuti prodotti. A tal fine, durante la realizzazione delle opere civili si tenderà, per quanto possibile, al riutilizzo del terreno asportato dal sito e, durante la fase di perforazione, si limiterà la



produzione di reflui da smaltire attraverso il trattamento dei fanghi, la separazione dei detriti e il riutilizzo dei fanghi di esubero nel proseguo delle operazioni, fino a quando possibile.

3.7.2 Scarichi idrici

Non sono previsti scarichi su corpi idrici superficiali o in fognature pubbliche. Le acque piovane che cadono sulle aree pavimentate e cordolate dell'impianto di perforazione saranno convogliate, tramite un sistema di canalette, ad apposita vasca di cemento armato e trasportate tramite autobotte a recapito autorizzato per l'opportuno trattamento e smaltimento.

3.7.3 Emissioni in atmosfera

Fase di allestimento della postazione

Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono legate essenzialmente alla combustione di gasolio all'interno di motori diesel, necessari a fornire l'energia meccanica ai generatori di energia elettrica, alle macchine di movimento terra, agli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature.

Le attività previste in tale fase, per tipologia di opere e di mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere, di entità ridotta. Esse sono inoltre di durata decisamente limitata nel tempo.

L'emissione di polveri è legata principalmente alle attività connesse alla movimentazione terra. Poiché tali attività sono modeste e limitate nel tempo, le quantità di polveri immesse nell'atmosfera saranno estremamente ridotte.

Fase di perforazione e di completamento

Le emissioni in atmosfera sono essenzialmente dovute ai gas di scarico dei motori diesel dell'impianto di perforazione e dei mezzi meccanici utilizzati.

Fase di prova produzione

L'unica sorgente inquinante risulta essere la torcia in cui avviene la combustione del gas di prova estratto, necessario per la stima della produttività del pozzo. L'immissione di inquinanti in atmosfera, data la temporaneità di questa fase (6 gg) risulta essere poco significativa. La torcia, inoltre, è in grado di assicurare una efficienza di combustione pari al 99%.

3.7.4 Emissione di radiazioni non ionizzanti

Per quanto concerne i campi elettromagnetici in bassa frequenza, sulla base di rilevazioni effettuate per impianti analoghi a quello che verrà utilizzato per il progetto, non sono state rilevate esposizioni anomale a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e tutti i valori misurati sono risultati nella norma e sensibilmente inferiori ai limiti fissati dalle normative nazionali per la protezione della popolazione.

Inoltre, si prevede l'emissione di radiazioni non ionizzanti durante le operazioni di saldatura per le quali saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza dei lavoratori.

3.7.5 Emissione di radiazioni ionizzanti

Non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti.

3.7.6 Produzione di rumore

Allestimento dell'area, installazione/smantellamento dell'impianto e ripristino territoriale

In queste fasi le immissioni di rumore sono legate al funzionamento dei motori dei mezzi meccanici e di movimentazione terra utilizzati. Si tratta, quindi, di emissioni assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere edile di piccole dimensioni, di durata limitata nel tempo e per il solo periodo diurno.

Perforazione del pozzo



L'impatto acustico prodotto in tale fase è legato al rumore prodotto dalle sorgenti di rumore presenti sull'impianto, quali: sonda, vibrovagli, pompe fango, gruppi elettrogeni.

Il fronte più rumoroso è quello in corrispondenza del quale sono posti i motori; va aggiunto, inoltre, il contributo dei mezzi meccanici adibiti al rifornimento di acqua, di materiali di consumo e allo smaltimento dei rifiuti. Tale ultimo contributo risulta tuttavia trascurabile in relazione alla saltuarietà delle operazioni suddette.

L'impianto di perforazione è, comunque, dotato di dispositivi di insonorizzazione per le principali sorgenti di rumore, con lo scopo di attenuare le emissioni acustiche.

Inoltre, le attività di perforazione hanno carattere temporaneo, per esse è quindi possibile avanzare richiesta di deroga alla normativa vigente; tuttavia, a titolo cautelativo, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata eseguita una valutazione previsionale della pressione sonora indotta dalle attività di perforazione mediante il software SoundPlan 6.3, distribuito dalla Spectra S.r.l. sintetizzato nel **Capitolo 5 Stima degli Impatti**.

3.7.7 Produzione Traffico indotto

In fase di cantiere le attività relative al trasporto dell'impianto di perforazione implicheranno l'utilizzo di mezzi di trasporto pesanti ed eccezionali.

Un stima del numero di viaggi è riportata nella seguente tabella.

TRASPORTO IMPIANTO	Numero viaggi totali	160
	Numero trasporti eccezionali	66
	Numero viaggi ribassati (sup. 2,5 metri in altezza)	10
TRASPORTO E MONTAGGIO IMPIANTO ^(*1)	Durata complessiva	38 gg
MONTAGGIO	Durata complessiva	30
	Numero operatori	18
MEZZI MECCANICI PESANTI (Autogru)	Numero mezzi	2
	Potenza media mezzi utilizzati	150 HP cad.
	Indice di funzionamento	8 ore/giorno

¹ Trasporto e montaggio avvengono in contemporanea



4 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il presente capitolo costituisce la sintesi del capitolo “Descrizione delle Componenti Ambientali” dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) relativo al progetto di perforazione del pozzo esplorativo “Carpignano Sesia 1”. In primo luogo viene fatta una descrizione dell’area in cui sarà ubicata la postazione pozzo, successivamente si effettua un’analisi delle possibili alterazioni o interferenze che potrebbero derivare dalla realizzazione degli interventi progettuali.

Per determinare le possibili alterazioni o interferenze, sulla base del D.P.C.M. 27 dicembre 1988, sono stati analizzate le seguenti componenti ambientali:

- atmosfera,
- ambiente idrico,
- suolo e sottosuolo,
- vegetazione,
- flora,
- fauna,
- ecosistemi,
- paesaggio,
- clima acustico,
- mobilità e traffico,
- condizione socio-economica dell’area in esame.

4.1 ATMOSFERA

La componente atmosferica risulta fondamentale per definire la qualità dell’aria di un determinato ambiente, ed è per questo motivo che attraverso l’analisi delle condizioni meteo-climatiche e della diffusione di inquinanti naturali e di natura antropica, si forniscono una serie di fattori che caratterizzano tale componente.

In linea generale considerando l’area vasta relativa al progetto, sulla base dei valori di temperature e piovosità secondo la classificazione climatica di Koppen, si può vedere che l’area è caratterizzata da un **clima di tipo temperato sub – continentale**. Tale clima interessa infatti tutta la Pianura Padana, quella Veneta, la Pianura friulana, la fascia costiera dell’Alto Adriatico e le aree peninsulari interne. Inoltre, data la vicinanza all’area pedemontana, contraddistinta da un **clima temperato fresco**, si possono avere occasionalmente delle condizioni climatiche intermedie tra le due classi sopracitate.

Scendendo nel dettaglio dell’area di studio, attraverso l’analisi dei dati termo-pluviometrici registrati dalle stazioni meteorologiche più vicine la postazione pozzo Carpignano Sesia 1, si è ricavato che:

- le temperature (nel periodo compreso tra il 1990 ed il 2011) hanno evidenziato una temperatura media annua compresa tra 11,8 e 12,7 °C, con valori minimi che oscillano tra 1 e 3°C nei mesi invernali e valori massimi mediamente compresi tra 21 e 23 °C nei mesi estivi. Le escursione termiche annuali medie sono comprese tra i 19,2 e 21,7 °C
- le precipitazioni, variano mediamente tra 894 mm e 1206 mm annui, evidenziando un aumento della piovosità spostandosi dalla pianura alla fascia prealpina. per il progetto in esame, la stazione di Momo Agogna, caratterizzata da precipitazioni medie annue pari a 1153 mm (periodo 2005-2011), è stata presa come riferimento per la caratterizzazione dell’area in esame.



Per definire il regime anemometrico dell'area, ovvero l'intensità e direzione dei venti, si è fatto riferimento al documento "Il vento in Piemonte" prodotto da ARPA Piemonte e Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Terra, ed anche alla consultazione dei diagrammi di frequenza dei venti (medie giornaliere) delle stazioni di Cameri (cod. 114), Piverone (cod. 234) e Vercelli (cod. 198), identificate come le più vicine all'area di progetto.

Oltre ai documenti appena descritti, si sono presi in considerazione anche i dati climatici ottenuti dal sistema nazionale per la raccolta l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (<http://www.scia.sinanet.apat.it/>) misurate nella stazione sinottica di Cameri (160640) per il periodo compreso tra gli anni 1961 e 1990.

In conclusione è emerso che la direzione prevalente annuale e stagionale risulta essere proveniente dai settori settentrionali.

Qualità dell'aria

La Regione Piemonte in tema di qualità dell'aria, secondo quanto previsto dalle direttive europee e dalla legislazione italiana e sulla base del piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ha adottato una zonizzazione che divide il territorio comunale nelle seguenti tre zone:

- Zona 1, che comprende:
 - gli agglomerati ovvero le zone di territorio con più di 250.000 abitanti, nonché quelle con densità di popolazione tale da rendere necessario il controllo sistematico e la gestione della qualità dell'aria;
 - I comuni per i quali le valutazioni della qualità dell'aria (2000 e 2001) abbiano stimato, anche per un solo inquinante, valori superiori al limite aumentato del margine di tolleranza (Classe 5 della valutazione);
- Zona 2, che comprende le zone di territorio con un numero di abitanti e una densità di popolazione inferiore a quelli della Zona 1, per i quali le valutazioni della qualità dell'aria (2000 e 2001) abbiano stimato, anche per un solo inquinante, valori superiori al limite di qualità dell'aria ma entro il margine di tolleranza (Classe 4 della valutazione);
- Zona 3, che comprende i restanti Comuni, per i quali si stima il rispetto dei limiti di qualità dell'aria.

Nell'ambito dei Comuni assegnati alla Zona 3, sono inoltre enucleati i Comuni denominati di Zona 3p per i quali:

- la citata valutazione della qualità dell'aria Anno 2001 stima il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dall'ex D.M. 2 aprile 2002 n. 60, ma con valori tali da poter comportare il rischio di superamento dei limiti medesimi in quanto, essendo stimato il superamento della soglia di valutazione superiore per due inquinanti, si è in condizioni appena inferiori al limite (Classe 3 della valutazione per entrambi gli inquinanti);
- le Province hanno proposto l'individuazione in Zona di piano sulla base degli strumenti della programmazione provinciale al fine di rendere più razionali ed omogenei gli interventi di riduzione delle emissioni individuabili nei Piani.

La **Figura 4-1**, che riporta uno *Stralcio della Zonizzazione del territorio Piemontese*, mostra che i 6 comuni interessati dall'Area Vasta ricadono nelle zone 3 e 3p in cui si stima il rispetto dei limiti di qualità dell'aria, sebbene i valori possano approssimarsi agli stessi.

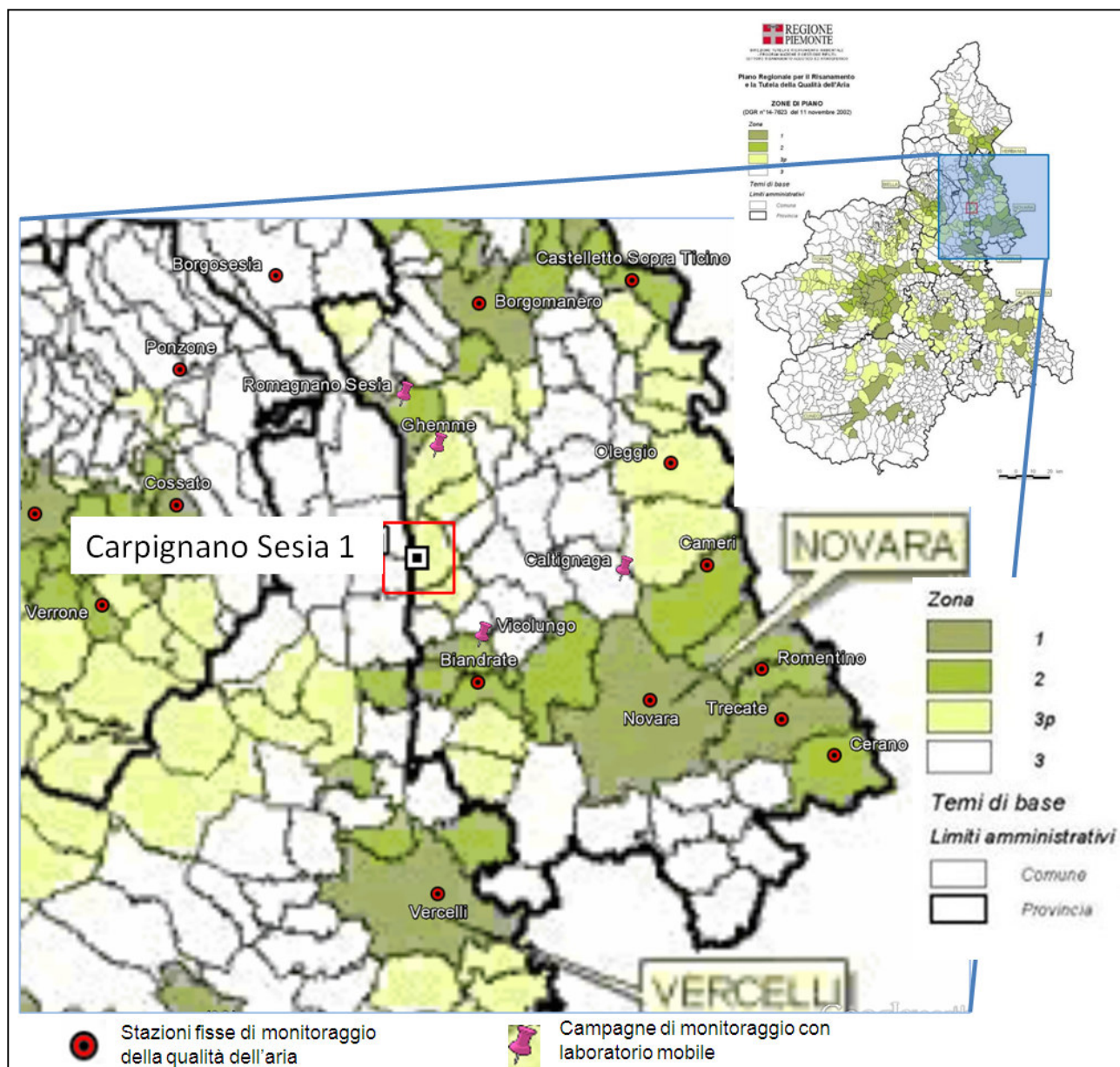


Figura 4-1: Stralcio della Zonizzazione del territorio Piemontese ai sensi del Piano Regionale per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell'Aria (P.R.T.Q.A.) vigente; nel riquadro in rosso l'area vasta di progetto (Fonte: DGR 11 novembre 2002, n. 14-7623 - Rielaborazione AECOM Italy)

La qualità dell'aria in Piemonte viene monitorata attraverso una rete costituita da:

- 5) 68 stazioni fisse per il monitoraggio in continuo di parametri chimici, di cui 2 di proprietà privata;
- 6) 6 laboratori mobili attrezzati, per realizzare campagne brevi di monitoraggio.

Tuttavia, dall'esame della **Figura 4-1** risulta che nelle immediate vicinanze all'area interessata dal progetto non ci sono stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria e le centraline più vicine risultano ubicate a distanze comprese tra 18 e 24 km.

Pertanto, al fine di valutare la qualità dell'aria nella zona prima della realizzazione dei lavori in progetto, non sono stati esaminati i dati di una singola centralina di riferimento, ma sono stati considerati i risultati di più campagne di monitoraggio pregresse e, in particolare sono state consultate le seguenti fonti dati:



- 7) *classificazione ai sensi della valutazione della qualità dell'aria (anno 2001) effettuata ai fini della zonizzazione del territorio regionale;*
- 8) *Rapporti dello Stato dell'Ambiente Regione Piemonte (anni 2008 – 2011) e della Provincia di Novara (anno 2009);*
- 9) *Livelli misurati negli anni più recenti dalle centraline di qualità dell'aria individuate come più rappresentative dell'area di studio;*
- 10) *Campagne con laboratorio mobile effettuate da Arpa Novara nelle vicinanze del sito di progetto (Campagna di Ghemme, Aprile 2007).*

La valutazione delle caratteristiche di qualità dell'aria è stata effettuata mediante il monitoraggio dei seguenti parametri: **Biossidi di Azoto** (NO₂ in µg/m³); **Monossido di Carbonio** (CO in mg/m³); **Biossido di Zolfo** (SO₂ in µg/m³); **Polveri** (PM₁₀ in µg/m³). Di seguito si riporta una sintesi dei risultati dell'analisi dati effettuata:

Biossido di Azoto (NO₂)

La classificazione effettuata ai fini della zonizzazione della qualità dell'aria (anno 2001) ha evidenziato valori di concentrazione media annuale entro i limiti di legge (40 µg/m³). Tale risultato è confermato anche dai risultati della campagna di monitoraggio eseguita da ARPA Novara con mezzo mobile nel comune di Ghemme nell'Aprile 2007. Invece, tra il 2009 e il 2001, la centralina Biandrate ha registrato valori leggermente al di sopra del limite normativo (valore max pari a 41.75 µg/m³), tuttavia i dati registrati da tale centralina risultano influenzati dal traffico veicolare della vicina autostrada A4.

Monossido di Carbonio (CO)

In tutta la provincia di Novara a partire dall'anno 2003, non è stato mai riscontrato alcun superamento del limite di 10 mg/m³ come media mobile di otto ore (ARPA Piemonte, 2010).

Particolato (PM10)

La situazione specifica per il PM₁₀ (particelle con diametro inferiore a 10 µm) mostra, negli anni, una generale diminuzione dei valori misurati. Ciò comunque non riduce la preoccupazione per la criticità di tale inquinante che resta significativa nelle zone maggiormente urbanizzate, dove si verificano numerosi superamenti soprattutto del limite giornaliero di 50 µg/m³, spesso oltre i 35 episodi consentiti dalla normativa.

In particolare, i dati registrati della centralina mobile di ARPA Novara a Ghemme nell'Aprile 2007 (distante circa 7 km dal sito di progetto) hanno mostrato il rispetto del limite annuale per il triennio 2008/2010 e un lieve superamento (41 µg/m³) nel 2007. Tuttavia, il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³, supera sempre il limite normativo di 35 episodi consentiti, confermando la criticità di tale inquinante nella determinazione della qualità dell'aria locale.

Per quanto concerne la porzione dell'Area Vasta, in assenza di sorgenti dirette di PM₁₀ riconducibili al traffico urbano e al riscaldamento civile, si può ragionevolmente supporre che tali valori rappresentino una sovrastima del livello locale di particolato atmosferico.

Biossido di Zolfo (SO₂)

A livello regionale, le concentrazioni misurate, ormai da anni sono palesemente inferiori ai limiti di legge (ARPA Piemonte, 2011). In particolare per l'area di studio, gli andamenti delle medie annuali delle concentrazioni di SO₂ registrate nella stazione di Novara-Leonardi, evidenziano il pieno rispetto degli Standard di Qualità sia in termini di media annuale (13 µg/m³ contro 30 µg/m³), sia considerando i valori massimi delle medie orarie (110 µg/m³ contro 350 µg/m³) e giornaliera (28 µg/m³ contro 150 µg/m³).



In definitiva, dall'analisi dei dati a disposizione, non sono emerse particolari criticità della qualità dell'aria nell'area oggetto di studio.

4.2 AMBIENTE IDRICO

La Regione Piemonte risulta interamente compresa nel bacino idrografico del Po. Le acque superficiali e sotterranee dell'intera Regione subisce un'intensa pressione di natura umana sia a livello quantitativo, a causa dei prelievi idrici (per vari usi: irriguo, energetico-industriale e urbano) che a livello qualitativo, dovuto a fonti di inquinamento puntuali (scarichi urbani e di origine produttiva-industriale) e diffuse (fertilizzanti e fitofarmaci usati in agricoltura e rilasciati nel suolo e nelle falde sotterranee).

Sebbene già da tempo siano presenti sul territorio sistemi di riduzione dell'inquinamento idrico, tali pressioni possono contribuire al deterioramento della qualità degli ecosistemi acquatici e possono compromettere la possibilità di fruizione dell'acqua e degli ambienti idrici (fiumi, laghi) da parte dell'uomo.

Al fine di tutelare la risorsa idrica, quindi, è attivo su tutto il territorio regionale un sistema di monitoraggio idrologico-ambientale per le acque superficiali e sotterranee, gestito dall'ARPA Piemonte.

4.2.1 Acque superficiali

Il territorio regionale viene ripartito in n.34 aree idrografiche, l'area vasta di nostro interesse ricade in parte all'interno dell'area idrografica AI17 "Basso Sesia" Sottobacino "Fiume Sesia" e in parte all'interno dell'area idrografica AI18 "Cervo" sottobacino "Fiume Cervo".

Nel dettaglio all'interno dell'area di studio, vicino alla postazione Carpignano Sesia 1, vengono individuati i seguenti corpi idrici:

- a circa 500 m ad Ovest dalla postazione scorre il Fiume Sesia, corpo idrico significativo;
- a circa 500 m ad Est dalla postazione scorre la Roggia Busca, corpo idrico significativo;
- a circa 512 m a Sud-Ovest dalla postazione scorre la Roggia Biraga, corpo idrico significativo
- a circa 120 m a nord dalla postazione scorre il canale artificiale Cavo di Carpignano, corpo idrico significativo;
- a circa 80 m a Sud della postazione, è ubicato lo specchio lacustre "Fontana Avetto", una risorgiva precedentemente sfruttata per l'estrazione di inerti ed oggi adibita a pesca sportiva, corpo idrico significativo;
- ed infine i due canali di irrigazione (denominati nel presente Studio, Fosso 1 e Fosso 2, in assenza di informazioni di dettaglio), che scorrono rispettivamente lungo il perimetro Ovest per un tratto di circa 220 e lungo il perimetro Nord-Est per un tratto di circa 130 m dell'area della postazione, entrambi si possono definire corsi d'acqua non significativi.

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).

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.

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.

Area idrografica AI18 Cervo

L'area idrografica AI18 "Cervo" coincidente con il Bacino Cervo, ha un'estensione nella regione Piemonte di circa 1018 km², ricade per il 59,9% nel sistema idrogeologico alto-collinare, ha un'altitudine media di 429 m.s.l.m.

La valle del Cervo, assai antropizzata, con numerosi insediamenti produttivi e abitativi soprattutto nel biellese, è molto frequentata, soprattutto nella stagione estiva, per la dolcezza del clima e i folti boschi nei quali sono immersi i centri abitati. Nel tratto di pianura prevale l'uso agricolo del territorio.

Per descrivere la qualità delle acque superficiali caratteristiche dell'area di studio e quindi di dettaglio nell'intorno della postazione pozzo Carpignano Sesia 1, si è presa in considerazione solo l'area idrografica AI17 del Basso Sesia.

Qualità delle acque superficiali

La Regione Piemonte, con la D.G.R. n. 46-2495 del 19.03.01 ha individuato i corsi d'acqua significativi oggetto di monitoraggio al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

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. La rete di monitoraggio manuale rappresenta, a scala regionale, lo strumento più utile a fornire elementi conoscitivi sullo stato delle acque nonché a segnalare situazioni di particolare criticità, mentre la rete automatica è indispensabile per la valutazione del bilancio idrico e la stima dei carichi inquinanti.

Per la descrizione della qualità delle acque del Fiume Sesia nel tratto più vicino alla postazione Carpignano Sesia 1 sono state considerate la stazione di Romagnano Sesia posta a monte e la stazione di Ghislarengo posta a valle rispetto la postazione pozzo.

Nel documento ARPA "Stato di attuazione del PTA -Relazione al Consiglio Regionale" del Settembre 2010, vengono riportati i dati relativi allo stato di qualità delle acque superficiali relativi agli anni 2002-2008.

I dati raccolti mostrano una generale tendenza al miglioramento a livello regionale e nello specifico l'area di nostro interesse, i risultati dei monitoraggi effettuati dal 2002 al 2008 mostrano che lo stato ambientale in linea generale è risultato sufficiente nella stazione di Romagnano Sesia e buono in quella di Ghislarengo,

Dal 2009, a seguito dell'entrata in vigore della nuova normativa relativa alla qualità delle acque superficiali, il metodo di monitoraggio dei corsi idrici è cambiato ed i dati relativi ai monitoraggi effettuati per gli anni 2009-2010 sono stati presi dal Documento "Attività ARPA nella gestione delle reti di monitoraggio delle acque superficiali" del Giugno 2011. Tali dati sono da intendersi ancora sperimentali, infatti solo al termine del triennio 2009/2011 sarà effettuato il calcolo dello Stato del Corpo Idrico, ed è per questo che nel presente studio non vengono riportati i risultati finali del monitoraggio eseguito.



L'unica deduzione che si è potuta fare è il confronto tra i risultati del 2009/2010 e l'analisi delle pressioni, che ha evidenziato una correlazione non sempre univoca tra "rischio pressioni" e risultati del monitoraggio, confermando almeno in parte una discordanza già emersa anche con il monitoraggio ai sensi del D.lgs. 152/99.

4.2.2 Acque sotterranee

Il territorio sottostante l'area vasta è caratterizzato da un'alternanza di terreni a buona permeabilità con altri meno permeabili o impermeabili, tali condizioni favoriscono la formazione di falde più superficiali. Utilizzando le misure effettuate dai piezometri e dai pozzi dell'acquedotto presenti sul territorio è stato possibile ricostruire l'andamento di deflusso della falda. Nel dettaglio dell'area di studio, la profondità della falda risulta essere a circa 3 m dal piano campagna, mentre la direzione di deflusso è parallela al corso del Fiume Sesia da Nord a Sud. Le acque della falda non vengono utilizzate per essere immesse nella rete di distribuzione dell'acquedotto comunale, a causa della sua natura di vulnerabilità rispetto agli agenti inquinanti provenienti dalla superficie.

La falda che si attesta a maggiore profondità risulta maggiormente protetta rispetto a quella più superficiale, fornendo maggiori garanzie, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Per la sua quota relativa, inoltre, non dovrebbe ricevere nemmeno gli apporti delle perdite subalvee del Fiume.

Qualità delle acque sotterranee

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee nei pressi dell'area di studio è stato desunto dal documento "*Resoconto attività monitoraggio regionale, anno 2009*" redatto da Arpa Piemonte. Per valutare la qualità delle acque sotterranee, sono stati analizzati alcuni parametri tra cui: i metalli pesanti, i pesticidi ed i composti organici volatili (VOC).

Le direttive europee per le acque sotterranee hanno richiesto il raggiungimento di alcuni "Obiettivi Ambientali" da ottenere entro il 2015, ovvero un buono stato delle acque sotterranee e per quanto riguarda la valutazione delle pressioni di natura umana alcuni corpi idrici risultano a rischio, a causa della percentuale di area agricola soggetta all'utilizzo di pesticidi e nutrienti. Si segnala anche la potenziale incidenza delle aree adibite a discariche cave e cantieri, delle aree industriali e commerciali, nonché dei siti contaminati. Tuttavia in generale, all'interno dell'area vasta la situazione riscontrata è buona.

Nello specifico nei pressi del pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 sono stati individuati n°5 pozzi che fanno parte della Rete di Monitoraggio Regionale Acque Sotterranee (RMRAS) di cui n.1 è il pozzo idrico denominato Carpignano Sesia, in uso all'Acquedotto che risulta essere il più vicino. Dall'analisi dei parametri eseguita sulle acque prelevate dai 5 pozzi idrici, è risultato che tutti i parametri valutati sono al di sotto dei limiti di legge, quindi hanno mostrato una buona qualità delle acque sotterranee.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Il Piemonte, dal punto di vista geologico, è un 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 cime 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.

La catena alpina è il risultato di un complesso processo geodinamico attraverso il quale il continente europeo e il continente africano sono giunti alla collisione, realizzatasi quando l'oceano interposto tra i due continenti si è interamente consumato per subduzione al di sotto del margine africano. I margini meridionali



della catena si immergono al di sotto della Pianura Padana i cui sedimenti, essenzialmente pliocenici e quaternari, ricoprono in discordanza le strutture alpine.

Dal punto di vista geologico, la catena alpina è divisa in elementi strutturali maggiori o sistemi tettonici in cui sono riuniti gruppi di falde caratterizzate da un'analoga storia cinematica o che rappresentano i resti di bacini mesozoici appartenenti a diversi domini paleogeografici. Secondo tale criterio possono essere distinti:

1. dominio esterno o Elvetico, che durante il Mesozoico rappresenta il margine della piattaforma continentale europea;
2. dominio Pennidico o sistema Pennidico, margine della zolla europea nel quale si sviluppano due bacini (Vallese e Piemontese) uno dei quali (Piemontese) è caratterizzato da crosta oceanica ed è collegato verso Sud al bacino Ligure, rappresenta l'apertura oceanica giurassica della Tetide;
3. dominio Austroalpino che corrisponde al blocco continentale africano.

L'area vasta del presente studio è ubicata a sud del dominio Austroalpino o Sudalpino, nel territorio Comunale di Carpignano Sesia, nella Provincia di Novara, in un'area pianeggiante costituita da sedimenti fluviali e fluvio-glaciali che contraddistinguono il tratto terminale della Valsesia.

Tali aree, a partire dal Quaternario antico, sono state interessate da una successione di espansioni glaciali, alternate ad intense fasi di ablazione, che hanno determinato il progressivo colmamento del Bacino Padano con la deposizione di corpi sedimentari le cui geometrie sono strettamente correlate al particolare andamento climatico. La fase successiva (Olocene) è caratterizzata dal progressivo ritiro dei ghiacciai e dalla conseguente prevalenza di fenomeni deposizionali di ambiente fluviale. La notevole quantità di acqua proveniente dallo scioglimento dei ghiacci ha determinato la massiccia riattivazione dell'attività erosiva delle Alpi e la contemporanea rielaborazione dei materiali trasportati ed accumulati dalla precedente fase glaciale.

Dalla consultazione del foglio n°43 "Biella" delle Carte Geologiche d'Italia riportata in **Allegato 4.2** nel documento Studio di Impatto Ambientale, nell'area di studio e in quella vasta si rileva la presenza di depositi che, per gran parte, sono attribuibili alla formazione delle alluvioni Würmiano-Rissiane. Quest'ultima è posta a contatto con la formazione delle Alluvioni fluvio-glaciali e fluviali che si differenzia dalla precedente per la frazione argillosa più abbondante.

In corrispondenza del Fiume Sesia e disposte lungo fasce parallele al corso d'acqua si riscontrano le alluvioni ghiaiose recenti ed attuali dell'alveo attivo e di quelli abbandonati.

La morfologia del territorio è quella tipica di una superficie pianeggiante, solo leggermente degradante da Nord verso Sud, l'area vasta è attraversata da Nord a Sud dall'incisione del Fiume Sesia nei sedimenti che costituiscono la pianura; le uniche rotture di pendenza sono costituite dalle scarpate dei terrazzi fluviali.

Occorre evidenziare che il corso d'acqua principale potrebbe dare origine a fenomeni di esondazione, uniche manifestazioni di dissesto in un'area altrimenti stabile. La propensione al dissesto è propria di alcune aree le quali, poste in prossimità del Fiume Sesia, sono soggette all'azione del corso d'acqua ed esposte a possibili fenomeni di alluvionamento..

Allo stato attuale, in virtù delle opere di difesa eseguite e così come riportato dalla carta Geomorfologica e dei dissesti facente parte del P.R.G.C. di Carpignano Sesia, l'area che verrà occupata dalla postazione pozzo Carpignano Sesia 1, non ricade in nessuna delle aree inondabili, risultando distante anche da quelle interessate da alluvionamenti con tempi di ritorno uguali o superiori ai 500 anni.

4.3.2 Litologia e pedologia nell'area di studio

Informazioni di maggior dettaglio sulla litologia presente nel territorio sottostante l'area di studio sono desumibili dalla relazione geologica allegata al P.R.G.C. del Comune di Carpignano Sesia.



L'intera area è attraversata da nord a sud dall'alveo del Sesia che risulta impostato nelle alluvioni fluvio-glaciali würmiano-rissiane, tale formazione risulta costituita essenzialmente da materiale ghiaioso-sabbioso e ricoperta da un terreno vegetale che, a causa delle pratiche colturali, può assumere spessori che arrivano sino a circa 0,80 metri.

Nell'area occupata dall'alveo del Fiume Sesia, compaiono le alluvioni recenti, essenzialmente ghiaiose con ciottoli anche di dimensioni rilevanti (circa 40-50 cm) e sabbie. Queste ultime predominano là dove la corrente del fiume è meno intensa e tende quindi a depositare anche la frazione più minuta del suo carico solido.

Utilizzando le stratigrafie di due pozzi idrici a servizio degli acquedotti del Comune di Carpignano Sesia e del Comune di Ghislarengo, è stato possibile tracciare una sezione stratigrafica dell'area d'interesse. Il profilo mostra un livello di natura grossolana, costituito essenzialmente da ghiaie, che si estende, con andamento continuo e regolare, dal piano campagna per circa una decina di metri di profondità.

4.3.3 *Uso del suolo*

Per la valutazione dell'uso del suolo relativa all'area di studio è stata utilizzata come base cartografica la Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN), alla scala 1:10.000. La caratterizzazione degli elementi areali è avvenuta attraverso la consultazione bibliografica ma soprattutto attraverso osservazione diretta durante un sopralluogo effettuato in data 25 febbraio 2012.

L'identificazione e la classificazione degli usi del suolo, ovvero la percentuale di superficie occupata da ogni tipologia di copertura, ha permesso l'elaborazione della Carta dell'Uso del Suolo per l'area di studio riportata in Allegato 4.4 nello Studio di Impatto Ambientale. Per maggior comprensione si riporta in forma schematica nella **Tabella 4-1** la suddivisione dell'area di studio nelle diverse tipologie di copertura.

Tabella 4-1: Uso del Suolo per l'area di studio		
USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (ha)	PERCENTUALE
Bosco di latifoglie	154.8	38.7
Greto	49.2	12.3
Seminativo irriguo	42.2	10.5
Area verde in contesto urbano	32.6	8.1
Seminativo non irriguo	31.6	7.9
Coltura arborea	24.6	6.1
Area edificata	17.0	4.2
Corso d'acqua	13.8	3.4
Pertinenza di area produttiva	8.9	2.2
Strada asfaltata	8.7	2.2
Area estrattiva	7.7	1.9
Strada campestre	5.9	1.5
Area con vegetazione arbustiva	2.9	0.7
Bacino artificiale	0.3	0.1



Il territorio dell'area di studio sottoposta ad indagine, con una superficie di 400 ettari, risulta caratterizzato quindi da 14 differenti categorie di uso del suolo.

L'uso del suolo maggiormente rappresentato è costituito dai *Boschi di latifoglie* (154,8 ha; 38,7%), i quali sono distribuiti soprattutto lungo il corso del Fiume Sesia, mentre le aree occupate dai seminativi, siano essi irrigui, non irrigui o colture legnose agrarie, formano un'ampia cintura attorno all'abitato di Carpignano Sesia.

4.3.4 Qualità dei suoli nell'area di studio – campagna ante-operam

All'interno dell'area dove sarà ubicata la postazione pozzo "Carpignano Sesia 1", è stata eseguita un'indagine di caratterizzazione dello stato qualitativo "ante operam" dei suoli superficiali, ovvero dello stato attuale prima che le attività siano iniziate.

Il giorno 23/02/2012 sono stati eseguiti n. 5 microsondaggi (S1 – S5) ubicati nelle seguenti aree:

- S1 0 (0 – 0,6 m di profondità): area accumulo terreno di risulta;
- S2 (0 – 0,5 m di profondità): area stoccaggio cisterne di gasolio;
- S3 (0 – 0,4 m di profondità): area vasche lagunaggio fanghi esausti;
- S4 (0 – 1 m di profondità): area vasca di raccolta acque di drenaggio;
- S5 (0 – 0,75 m di profondità): area di perforazione del pozzo.

Da ogni microsondaggio è stato prelevato n.1 campione di suolo, per un totale di 5 campioni, inviati al laboratorio C.S.A. SpA di Rimini per effettuare la caratterizzazione chimico-fisica dei terreni rappresentativi dell'area oggetto di indagine.

Sono stati ricercati tutti i parametri riportati nel D.Lgs 152/06, ed i risultati ottenuti dai campioni di terreno prelevati, saranno confrontati con i valori limite riferiti alla Tab.1, Col. A dell'All.5, Parte III del citato Decreto, per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale. I risultati sono in corso di elaborazione e verranno resi pubblici non appena disponibili.

4.3.5 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 la pericolosità sismica del territorio nazionale e le massime intensità sismiche.

Dall'analisi della storia sismica dell'area emerge un quadro contraddistinto da una sostanziale assenza di eventi sismici significativi e comunque poco frequenti.

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. Tra gli episodi più significativi si registra quello del 1887 con epicentro nella Liguria occidentale e magnitudo 6,97 i cui effetti si sono osservati con un'intensità pari a 5-6 MCS a Novara e 5 MCS a Vercelli; l'evento del 1901 con epicentro a Salò di magnitudo 5,70 registrato a Novara con un'intensità pari a 5 MCS e a Vercelli con intensità 3 MCS. In tempi più recenti si ricorda il terremoto del 1983 con epicentro nel parmense con magnitudo 5,06 percepito a Novara con intensità pari a 3-4 MCS e a Vercelli con intensità 3 MCS.

4.4 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

Nel seguente paragrafo vengono individuate e descritte le caratteristiche del paesaggio relativo al contesto ambientale in cui si inserisce l'area di studio.

Sulla base della classificazione del territorio effettuata dal Piano Paesaggistico Regionale il territorio dell'area di studio si colloca a cavallo di due distinti ambiti: l'Ambito di paesaggio della "Pianura novarese" ad



est (AP n°18) e quello della “*Baraggia tra Cossato e Gattinara*” ad est (AP n°23), suddivise a loro volta in Unità di Paesaggio (UP).

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, 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 23 “*Baraggia tra Cossato e Gattinara*” è delimitato a nord dalle colline di Roasio e Gattinara, ad est, lungo il fiume Sesia, dalle colline e le pianure novaresi, ad ovest con dalle baragge di Biella e Cossato lungo il torrente Cervo e a sud dalla confluenza di quest'ultimo con il Sesia. Il territorio è in larga parte uniforme, costituito dall'antico terrazzo alluvionale di Rovasenda e caratterizzato dalla presenza della baraggia, oggi molto frammentata e ridotta in porzioni isolate per l'azione delle bonifiche agricole finalizzate a favorire la risicoltura.

In base alla localizzazione dell'area di studio sono state individuate le Unità di paesaggio che la caratterizzano: l'Unità di paesaggio prevalente è definita UP1809 “*Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro*”. Ad ovest il territorio dell'area di studio è interessato anche dall'Unità di paesaggio definita UP 2302 “*Medio Sesia tra Lenta ed Albano V.se*”. Le due UP sono caratterizzate così come riportato in **Tabella 4-2**.

Tabella 4-2 - Tipologie normative (Art.11 NdA PPR) delle unità di paesaggio presenti nell'area di studio.		
UNITÀ DI PAESAGGIO	TIPOLOGIA NORMATIVA	CARATTERI TIPIZZANTI
1809 Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro	VII Naturale/rurale o rurale a media rilevanza integrità	Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture o insediamenti abitativi o produttivi sparsi
2302 Medio Sesia tra Lenta ed Albano V.se	VI Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità	Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse

Le **Figura 4-2** e **Figura 4-3** che seguono, riportano alcune foto, reperite durante il sopralluogo del 25 febbraio 2012, del paesaggio che caratterizza le unità di paesaggio sopra descritte



Figura 4-2 – Unità di paesaggio “*Sponda sinistra del Sesia tra Carpignano e San Nazzaro*”: canali irrigui (a sinistra) e passaggio tra il querce-carpinetto ed i seminativi non irrigui (a destra).



Figura 4-3 – L’ampio greto del fiume Sesia che connota l’Unità di paesaggio “*Medio Sesia tra Lenta ed Albano V.se*”, nella porzione nord-ovest dell’area di studio.



4.5 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FLORISTICO

Il territorio dell'area vasta sottoposta ad indagine ricade in Pianura Padana, la più vasta pianura per estensione nell'Italia peninsulare, 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, aneto e querceto golenale.

Le aree occupate dalle formazioni boschive, complessivamente il 38,7% della superficie dell'area di studio, sono rappresentate prevalentemente dal querceto-carpineto della bassa pianura var. con robinia (oltre il 19% dell'area di studio), caratterizzato dalla presenza di quercia farnia (*Quercus robur*) associata a robinia (*Robinia pseudoacacia*) e ciliegio selvatico (*Prunus avium*).

A queste si accompagnano specie arbustive quali il biancospino (*Crataegus monogyna*), l'evonimo (*Euonymus europaeus*) ed il nocciolo (*Corylus avellana*). Sono presenti anche specie poco rappresentative in termini numerici quali il platano (*Platanus sp.*), il tiglio (*Tilia cordata*), il noce (*Juglans regia*), la quercia rossa (*Quercus rubra*) e, in prossimità di canali e rogge, il salicone (*Salix caprea*) e l'ontano nero o comune (*Alnus glutinosa*).

Lungo le sponde del Fiume Sesia si sviluppa una formazione legnosa riparia definibile come un saliceto arbustivo (*Salix caprea*, *Salix alba*) con presenza anche di pioppo bianco (*Populus alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*). Nell'ampio greto del Fiume Sesia, sulle alluvioni sabbiose, si insedia un arbusteto ripariale pioniero dominato dal salice delle ceste (*Salix triandra*) che si presenta come una fitta boscaglia alta pochi metri che prelude al più maturo saliceto a salice bianco (*Salix alba*).

La superficie complessivamente occupata dalle colture agrarie (18,4% dell'intera area di studio), è destinata prevalentemente a colture irrigue, in particolare a mais (*Zea mais*) e non irrigue rappresentate da prati da sfalcio e colture cerealicole. A tali superfici occorre aggiungere quelle occupate dalle colture legnose agrarie (pioppeti), che complessivamente occupano poco più del 6% dell'area di studio.

4.6 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

La determinazione delle specie animali presenti, ha richiesto la consultazione delle informazioni bibliografiche disponibili a livello regionale e nazionale, riferibili al territorio dell'area d'indagine: in particolare si è fatto riferimento alla fauna vertebrata (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi) ponendo in risalto le specie cui viene riconosciuta un'importanza conservazionistica, come specificato nella normativa di settore Direttiva Habitat 92/43CEE.

Pesci

La presenza all'interno dell'area di studio di un tratto del Fiume Sesia permette alla comunità ittica di essere ricca e vantare la presenza di diverse specie elencate negli allegati II e V della Direttiva Habitat 92/43CEE. In questo tratto, infatti, i monitoraggi della qualità delle acque hanno classificato il corso idrico con un buono stato ambientale.

Il popolamento ittico campionato in comune di Ghislarengo (VC) in località Ponte SS Carpignano Sesia, nell'autunno 2004 (Monitoraggio della fauna ittica in Piemonte, 2006) conta la presenza di 11 specie con differente indice di abbondanza:

- Specie abbondanti con struttura di popolazione bilanciata: Lasca, Vairone e Ghiozzo padano;
- Specie presente con struttura di popolazione bilanciata: Barbo, Cavedano, Gobione, Sanguinerola e Cobite mascherato;



- Specie con presenza sporadica/accidentale e prevalenza d'individui adulti nella popolazione: Barbo canino, Pseudorasbora e Persico sole.

Anfibi

Gli anfibi presenti nell'area d'indagine contano alcune specie tra le più comuni e diffuse, come le "rane verdi" (Rana di Lesiona e Rana esculenta) o relativamente diffuse come i rospi comune e smeraldino.

Dal punto di vista dell'importanza conservazionistica l'unica specie inclusa in allegato II alla Direttiva Habitat 92/43/CEE è il Tritone crestatto 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.

Rettili

Dalle informazioni raccolte, anche per questa classe i dati distributivi disponibili sono piuttosto lacunosi e pertanto le informazioni presentate devono essere considerate come indicative della composizione potenziale della comunità erpetologia.

Tra le specie presenti possiamo ricordare il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), che frequenta soprattutto gli ambienti soleggiati con vegetazione erbacea e arbustiva densa anche se, di fatto, è una specie ubiquitaria; l'Orbettino (*Anguis fragilis*), che predilige gli ambienti mesofili, soprattutto prati soleggiati o radure all'interno di boschi misti di latifoglie, spesso in prossimità di corsi d'acqua; la Natrice dal collare (*Natrix natrix*), che frequenta gli ambienti acquatici di ogni tipo (fiumi, canali, risaie, ecc.), soprattutto negli stadi giovanili, mentre gli adulti tendono ad allontanarsene anche in misura notevole.

Uccelli

La comunità ornitica dell'area di studio è, tra le classi di vertebrati indagate, la più numerosa in termini di numero di specie, annoverandone ben 92. Tra queste, numerose sono quelle considerate importanti sul piano conservazionistico dalla Direttiva 79/403/CEE e dall'assegnazione delle categorie SPEC.

In particolare 10 sono incluse in Allegato I della citata Direttiva (Tarabusino, Nitticora, Garzetta, Airone bianco maggiore, Falco pecchiaiolo, Fraticello, Succiacapre, Martin pescatore, Averla piccola, Ortolano), 7 classificate SPEC 2 (Pavoncella, Succiacapre, Picchio verde, Codirosso comune, Averla capirossa, Fanello, Strillozzo) e 19 come SPEC 3 (Tarabusino, Nitticora, Gheppio, Fraticello, Mignattino, Tortora selvatica, Civetta, Martin pescatore, Upupa, Torcicollo, Allodola, Rondine, Balestruccio, Pigliamosche, Cincia bigia, Averla piccola, Storno, Passera europea, Passera mattugia).

Nelle successive **Figura 4-4** e **Figura 4-5** sono riportate alcune tra le specie comuni nell'area di studio, riprese durante il sopralluogo.



Figura 4-4 - Spioncello *Anthus spinoletta* (sinistra) e Cinciarella *Cyanistes caeruleus* (destra).



Figura 4-5 – Airone cenerino *Ardea cinerea*.



Mammiferi

Le informazioni disponibili circa la distribuzione e presenza delle specie appartenenti a questa classe di Vertebrati 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 presente nell'area di studio.

Le specie di chiroteri segnalati per il territorio regionale (Debernardi *et al.*, 2008) sono 28, tutti inclusi in Allegato IV della 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").

Nella successiva **Figura 4-6** sono mostrati i segni di presenza indiretta delle specie di mammiferi di cui è stata accertata la presenza nei boschi di latifoglie dell'area di studio, in comune di Carpignano Sesia.



Figura 4-6 - Impronta di Volpe *Vulpes vulpes* (a sinistra) e di Tasso *Meles meles* (a destra).

4.7 ECOSISTEMI

A seguito dell'esame degli aspetti vegetazionali e delle specie animali presenti nell'area di studio, è stato possibile individuare le unità ecosistemiche che vengono ora descritte nei loro caratteri essenziali.

Bosco di latifoglie planiziale: complessivamente occupa buona parte della superficie dell'area di studio concentrandosi prevalentemente nei comuni di Carpignano Sesia e di Ghislarengo.

Tale ecosistema permette la diversificazione delle specie animali che è stata in grado di occupare le differenti nicchie offerte, ovvero l'avifauna risulta molto diversificata (sparviere, astore, lodolaio, torcicollo, picchio rosso maggiore, picchio rosso minore, picchio verde, rampichino, picchio muratore, rigogolo); i mammiferi tra cui diversi insettivori (Soricidi), roditori (moscardino, arvicola rossastra, topo selvatico collo



giallo) e carnivori (volpe, tasso e faina) ed infine anche numerose specie di chiroterri che prediligono o frequentano gli ambienti forestali (ferro di cavallo minore, barbastrello).

Agroecosistemi: rappresentando il 24,6% della superficie dell'area di studio, tale ecosistema è caratterizzato da superfici coltivate a mais, prati da sfalcio e colture cerealicole, e costituisce la parte predominante dei terreni che circondano il centro urbano di Carpignano Sesia. Sebbene tali colture abbiano comportato una profonda alterazione della vegetazione boschiva originaria, la loro presenza permette una discreta diversificazione dell'ecosistema.

La componente faunistica sfrutta questa unità soprattutto dal punto di vista alimentare, per la ricerca di semi ed invertebrati che costituiscono la dieta di specie come l'arvicola di Savi (*Microtus savii*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'allodola (*Alauda arvensis*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), e le averle (*Lanius collurio*, *Lanius senator*).

Ambiente fluviale: occupa il 22,4% della superficie dell'area di studio lungo il corso principale del Fiume Sesia. Caratteristica principale di questo ecosistema è l'instabilità legata al dinamismo delle acque che condiziona fortemente la comunità vegetale. E' possibile osservare formazioni arbustive di salici di piccola taglia nei tratti dove la corrente si infrange direttamente sulla riva.

Le specie animali presenti in tale ecosistema, è diversificata per la presenza di pesci ed anfibi, strettamente legati agli ambienti acquatici, ma anche rettili (Natrice dal collare *Natrix natrix*), uccelli tra cui il fratino (*Sternula albifrons*), la sterna comune (*Sterna hirundo*), il mignattino (*Chlidonias niger*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*) e diversi Motacillidi ed Ardeidi. Tra i mammiferi particolarmente legati agli ambienti acquatici troviamo il toporagno acquatico (*Neomys fodiens*), il toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*) e la puzzola (*Mustela putorius*).

4.8 INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED AREE PROTETTE

La Regione Piemonte, con la Legge Regionale 3 aprile 1995, n. 47 "Norme per la tutela dei biotopi", ha individuato sul proprio territorio un insieme di aree definite Siti di Importanza Regionale (SIR) con lo scopo di tutelare determinate specie animali e alcuni ambienti naturali, cercando di mantenerli o riportarli in uno stato di conservazione soddisfacente.

Nel dettaglio, come è possibile visualizzare in **Figura 4-7**, all'interno dell'area di studio è presente il sito **SIR IT1150009 "Bosco Preti e Bosco Lupi"**, che si estende lungo il lato Nord Ovest all'interno dell'area di studio e nel punto più vicino alla postazione dista circa 100 m a Nord, mentre all'interno dell'area vasta è presente il sito **SIR IT1120026 Stazioni di Isoetes Malinverniana** ubicato ad una distanza di circa 2 km ad Ovest dalla postazione, mentre, entrambi i siti pur essendo aree protette regionali non rientrano tra i siti della rete Natura 2000.

Il SIR "Bosco Preti e Bosco Lupo" (IT1150009) ha una superficie di circa 458 ettari e si estende sul territorio dei comuni di Arborio, Carpignano Sesia, Ghemme, Ghislarengo, Lenta e Sillavengo. E' rappresentato da un tratto del Fiume Sesia che conserva tutti i passaggi ecologici dal greto alla foresta planiziale, rappresentata dal querceto-carpineto. Tra gli habitat elencati nella direttiva Habitat 92/43/CEE sono presenti le "Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate", mentre tra l'avifauna di pregio segnalata troviamo l'averla piccola (*Lanius collurio*), Il Fraticello (*Sterna albifrons*) e la Sterna comune (*Sterna hirundo*),

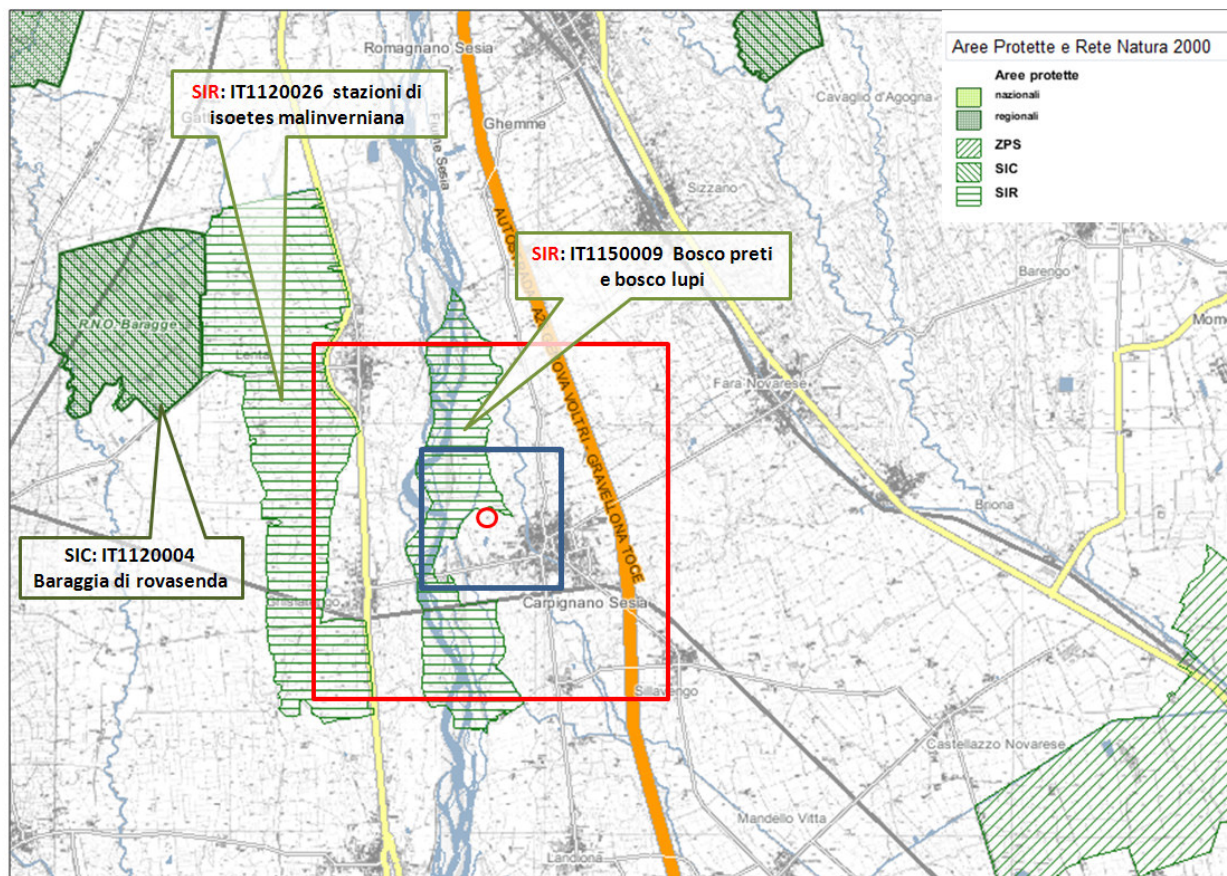


Figura 4-7: Aree protette presenti nel territorio di studio (fonte: servizio di consultazione dei Piani delle Aree Protette della Regione Piemonte – Elaborazione AECOM Italy)

Considerando un contesto ambientale più a larga scala, e solo per maggiori informazioni, è possibile individuare a Nord-Ovest dalla postazione un sito SIC, denominato **SIC IT1120004 Baraggia di Rovasenda**, il quale oltre ad essere esterno all'area vasta, dista circa 4,300 km dall'area pozzo (circa 2.9 km dal perimetro dell'area di studio).

Per maggiori informazioni circa il sito Sic in questione si rimanda al Parafraso 4.8.3 dello Studio di Impatto nel quale viene riportata la scheda anagrafica relativa.

4.9 VIABILITÀ

Il tema dell'**accessibilità** e della **sostenibilità** della mobilità è strategico per lo sviluppo della Regione Piemonte che, con il documento "Accessibilità e Mobilità in Piemonte: la gestione del processo di pianificazione" (approvato con DGR n. 27-13113 del 25 gennaio 2010) si è posta l'obiettivo di rilevare ed affrontare due esigenze:

- perseguire un **processo di innovazione** basato sul principio della **mobilità sostenibile**, quindi che promuova una mobilità più efficiente dal punto di vista economico, sociale e ambientale;
- **incrementare l'accessibilità**, sia interregionale che intraregionale, individuando nel potenziamento delle reti regionali e nella realizzazione di grandi opere strategiche, gli elementi che possono contribuire ad un equilibrato sviluppo del territorio.

In tale contesto il processo di pianificazione in Piemonte ha portato all'individuazione di quattro ambiti territoriali cui fare riferimento:



- quadrante Nord-Ovest (Provincia di Torino);
- quadrante Nord-Est (province di Biella, Novara, Vercelli e le province del Verbano-Cusio-Ossola);
- quadrante Sud-Est (Province di Alessandria e, in parte di Asti);
- quadrante Sud-Ovest (Province di Cuneo e Asti).

L'area oggetto di studio si trova nel quadrante Nord-Est che è caratterizzato dalla programmazione di importanti interventi tesi a rafforzare la dotazione infrastrutturale e migliorare l'accessibilità della zona, mentre l'accesso alla futura postazione è garantito da una strada secondaria di carattere locale la quale costeggia campi coltivati fino ad intersecare una strada sterrata che conduce al sito.

4.10 CONDIZIONE SOCIO ECONOMICA

Dall'analisi della documentazione disponibile si è potuta fare una stima delle caratteristiche socio economiche relative all'area di studio di nostro interesse.

In linea generale in Piemonte la popolazione residente al 31 dicembre 2010 era pari a poco più di 4.457.000 persone, di cui il 48,4% uomini e il 51,6% donne (Regione Piemonte, 2011), di cui il 18,9% degli uomini ed il 24,6% delle donne con più di 65 anni. A seguito di ciò, le previsioni per il 2050 ipotizzano quindi che gli ultra sessantacinquenni rappresenteranno oltre 1/3 della popolazione, con una perdita di popolazione regionale di oltre 700.000 abitanti.

Con particolare riferimento alla Provincia di Novara, in cui ricade il progetto in esame, il saldo demografico nel 2007 conferma la tendenza in atto negli ultimi anni, ossia un aumento della popolazione dovuto all'arrivo di immigrati stranieri. La forte attività insediativa dell'intera provincia novarese ha come conseguenza una popolazione tendenzialmente più giovane rispetto alla situazione regionale, che mostra invece come già detto, un indice di vecchiaia decisamente superiore, sia per gli uomini che per le donne.

Considerando l'area di studio della postazione pozzo Carpignano Sesia 1, la densità abitativa per il Comune di Carpignano Sesia è pari a 172,83 (dati al 2009).

Condizione economica

Il biennio 2008-2009, relativamente alla crescita economica è stato per la regione Piemonte, come per il resto del Paese, un periodo di accentuata contrazione: il Pil ha subito una riduzione pari all'8%, il valore aggiunto dell'industria manifatturiera ha subito una perdita del 25%, altri settori come le esportazioni e l'edilizia registrano perdite rispettivamente del 23% e del 4-5%. Dal 2010 è in atto in Piemonte una ripresa contraddistinta da tassi di crescita leggermente inferiori alle medie del nord Italia, segnali di ripresa riguardano parametri come PIL, industria manifatturiera ed esportazioni che recuperano rispettivamente l'1,3%, il 5,2% e il 10,6%; per il 2010 si segnala in recupero anche il settore agrario con +5,2%.

La provincia di Novara si inserisce in questo contesto registrando nel 2008 un incremento del numero delle aziende passando da 28.711 del precedente anno a 29.403, i settori più rappresentati sono soprattutto il commercio (25,3%), l'industria in senso stretto (circa 14,6%) e le costruzioni, l'unico settore in lieve aumento (20,4%). Anche l'indicatore relativo alla densità imprenditoriale, pari a 8,02 per cento abitanti, denota un buon aumento rispetto al precedente 7,93.

Per i Comuni di Carpignano Sesia e Sillavengo la densità imprenditoriale (u.l. per 100 abitanti) al 2009 è pari rispettivamente a 11,32 e 13,06.

Per quanto attiene lo stato di benessere, misurato in termini di reddito pro capite, della popolazione residente in provincia di Novara, il livello di reddito disponibile si attesta sui 18.387 euro pro-capite, inferiore alla media del comparto nord-occidentale e regionale, ma comunque superiore a quello nazionale (pari a



17.623). I consumi finali interni della provincia piemontese (circa 17.826) risultano superiori a quelli medi nazionali (15.676) e di questi, i consumi non alimentari ammontano all' 84,5%, a indicare un discreto benessere. Le auto immatricolate per 1.000 abitanti sono pari a 42,3 contro il 36,54 a livello nazionale. Il tasso di disoccupazione al 2008 era pari a 5,4, segnalando una situazione migliore rispetto a quella nazionale.

Per quanto riguarda la Provincia di Vercelli, le imprese registrate alla fine del 2006 erano poco più di 16 mila. Dopo un lieve calo nel 2007, nel 2008 si ha una leggera ripresa, nonostante i sentori di crisi, registrando un numero di imprese pari a 16.207. Tra i settori maggiormente rappresentati troviamo l'agricoltura con il 16,8%, le imprese commerciali, con un dato pari a 26,5%, di poco inferiore al 27,2 nazionale; ancora più forte appare l'incidenza delle imprese industriali con il 12,5% soprattutto rispetto alla media nazionale. Anche la percentuale di imprese artigianali (35,2%) è sensibilmente superiore rispetto alla media nazionale.

I Comuni di Lenta e Ghislarengo, ricadenti nell'area di studio e nell'area vasta relative alla postazione pozzo Carpignano Sesia 1, presentano una densità imprenditoriale (u.l. per 100 abitanti) rispettivamente pari a 13.46 e 12.94.

Nel 2008 il reddito a disposizione dei residenti è pari a 20.505 euro, in aumento rispetto ai precedenti 19.272 e superiore rispetto a quello registrato a livello nazionale (17.623) e pressoché in linea con quello messo in evidenza dalla macro-area di riferimento (20.855). Il buon tenore di vita dei residenti di Vercelli viene ulteriormente confermato da due indicatori relativi al mondo dell'automobile: l'indicatore relativo al consumo totale pro-capite è pari a 0,22 e il consumo di benzina rispetto al numero di vetture circolanti è pari a 0,27 tonnellate.

A Vercelli il mercato del lavoro è caratterizzato da un basso tasso di disoccupazione pari al 4,40, nettamente inferiore sia alla media nazionale (6,7) e di poco inferiore al dato regionale (5). Nel periodo 1995-2003 il livello di disoccupazione della provincia era sensibilmente diminuito, mentre nel 2004 e nel 2005 il tasso di disoccupazione torna a salire.

4.11 SALUTE PUBBLICA

In Piemonte, come nel resto della nazione, dagli inizi del secolo ad oggi la speranza di vita alla nascita per gli uomini è passata da 43 anni a 78,7 anni, mentre per le donne è passata a 83,8 anni. L'invecchiamento della popolazione ha avuto come conseguenza principale l'incremento di malattie.

Le principali patologie individuate dal Piano Socio Sanitario Regionale 2011-2015 sono: malattie ischemiche del cuore, malattie cerebrovascolari, malattie oncologiche, malattie dell'apparato respiratorio, diabete mellito, salute mentale, incidenti stradali, dipendenze patologiche, malattie infettive, malattie rare e infine pazienti ad alto grado di tutela.

Stato di salute e mortalità

Nel *Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte – 2011* redatto da ARPA Piemonte, lo stato di salute della popolazione è stato analizzato facendo riferimento alla distribuzione delle principali patologie per le quali l'associazione con i fattori ambientali è giudicata possibile o probabile.

L'analisi dei dati relativi ai tassi di mortalità, per il periodo dal 1980 al dato più recente disponibile (2006), rivela complessivamente una riduzione per tutte le cause di morte prese in considerazione.

Dal punto di vista della distribuzione geografica, la mortalità generale mostra in entrambi i sessi 3 aree di eccesso: le valli occidentali Cuneesi (Po, Maira, Grana, Stura), le valli settentrionali Torinesi (Lanzo, Orco, Soana) e le aree orientali vicine al confine lombardo delle province di Novara, Vercelli e Alessandria. Per quest'ultima area, in cui ricade l'area della futura postazione pozzo Carpignano Sesia 1, è confermato



l'impatto territoriale della Lombardia, che presenta eccessi rilevanti, rispetto alla media piemontese, per le patologie tumorali e dell'apparato circolatorio, che comprendono la gran parte del rischio totale di mortalità.

Per i tumori si segnala inoltre, un legame dovuto alla vicinanza con la Lombardia in particolare per il tumore del polmone, in entrambi i sessi, con particolare riferimento alle città di Torino, Alessandria, Novara e comuni circostanti (San Martino di Trecate, Cerano) e dei linfomi (con eccesso particolare a Torino e a Novara e comuni circostanti, maggiore nel sesso maschile). L'eccesso di rischio è compatibile con la maggiore esposizione ad inquinanti atmosferici urbani.

La **Provincia di Novara**, per quanto riguarda le patologie cardiovascolari, l'andamento evidenzia una diminuzione tra gli uomini e una sostanziale stabilità tra le donne rispetto al periodo precedente, mentre le patologie dell'apparato respiratorio sono in aumento, così come la media regionale.

In **Provincia di Vercelli**, è stata effettuata una valutazione del rischio ambientale nel 2007 (Musmeci L., Trinca S., 2007). Lo studio dello stato di salute della popolazione è stato condotto attraverso l'analisi di due indicatori, la mortalità e i ricoveri ospedalieri, a questo si è accompagnata una caratterizzazione del territorio a livello comunale², finalizzata a descrivere la distribuzione 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.

Dal confronto non è emersa una correlazione evidente tra lo stato di salute e gli specifici fattori di pressione territoriale, ma sono state identificate aree in cui è consigliato un approfondimento epidemiologico analitico. Tali aree, soggette a pressioni ambientali tipiche di una zona fortemente antropizzata, non comprendono i Comuni di Ghislarengo e di Lenta.



5 STIMA DEGLI IMPATTI

5.1 FASI OPERATIVE DEL PROGETTO

Nel presente Capitolo vengono individuati ed analizzati i potenziali impatti che le attività previste dal progetto potrebbero generare sulle diverse componenti ambientali.

Nello specifico, il progetto prevede le seguenti attività:

- allestimento della postazione pozzo Carpignano Sesia 1;
- montaggio dell'impianto di perforazione;
- perforazione, completamento, spurgo e prova di produzione del pozzo Carpignano Sesia 1;

Mediante la prova di produzione si verificherà la correttezza delle ipotesi produttive ed in particolare:

- qualora si confermasse la produttività e la economicità di coltivazione del pozzo, si procederà:
 - con lo smontaggio dell'impianto di perforazione e al messa in sicurezza del pozzo;
 - con il ripristino parziale della postazione, (pulizia vasche, ripristino area fiaccola, rimozione cabinati e moduli-ufficio, spogliatoi ecc., rimozione pannelli fonoassorbenti);
 - In caso di economicità del pozzo, successivamente al ripristino parziale dell'area si potrà procedere con le pratiche autorizzative finalizzate alla messa in produzione del pozzo. A fine vita produttiva si procederà con la chiusura mineraria ed il ripristino totale della postazione alle condizioni ante operam
- in caso di non produttività o non economicità del pozzo, si procederà con la chiusura mineraria del pozzo, lo smontaggio dell'impianto di perforazione ed il ripristino totale della postazione alla condizione ante-operam.

La stima degli impatti è stata ottenuta, quindi, attraverso la suddivisione del progetto nelle diverse "Fasi operative" e dell'ambiente nelle varie "componenti". A seguito di ciò si è valutato l'impatto che ciascuna fase operativa può determinare sulle varie componenti ambientali.

Ogni componente ambientale ha dei parametri che ne determinano lo stato di qualità e dalla valutazione di tali parametri è stata determinata l'entità degli impatti generati dalle varie fasi di progetto.

La stima degli impatti potenziali viene sviluppata considerando le fasi operative del progetto assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti:

- **Fase 1 – lavori civili e mob/demob impianto:** che comprende l'approntamento della postazione sonda, l'adeguamento della strada di accesso e dell'accesso carraio, 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:** comprensiva delle attività di perforazione, spurgo, prove produzione e completamento del pozzo esplorativo. In tale fase vengono considerate anche le operazioni necessarie alla chiusura mineraria del pozzo, in caso di esito negativo o comunque a fine vita produttiva che prevedono l'utilizzo dell'impianto di perforazione.

5.2 COMPONENTI AMBIENTALI

Si riportano di seguito le componenti e i fattori ambientali, antropici e fisici che saranno analizzati nella stima impatti, con riferimento a quanto previsto dall'allegato 1 del DPCM 27/12/1988.



Componenti ambientali:

- Atmosfera: viene valutata la possibile alterazione della qualità dell'aria nella zona interessata dall'intervento a seguito della realizzazione del progetto, mediante l'utilizzo di fattori di emissione.
- Ambiente idrico: vengono valutati i possibili effetti sull'ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse) a seguito della realizzazione degli interventi sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'intorno della postazione, sia come possibile alterazione del deflusso naturale delle acque.
- Suolo e sottosuolo: gli effetti su tale componente (intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, ed anche come risorse non rinnovabili) sono valutati sia in termini di potenziali alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche e geomorfologiche del suolo sia come modificazione dell'utilizzo del suolo a seguito della realizzazione degli interventi.
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi: sono valutati i possibili effetti sulla vegetazione, sulle associazioni animali, sugli ecosistemi più significativi e sulle eventuali specie protette presenti nell'intorno della postazione, tenendo in considerazione anche la presenza di siti Siti di Interesse Regionale (SIR) all'interno dell'area di studio, sebbene non interessino l'area di progetto.
- Paesaggio: è valutato l'impatto sulla qualità del paesaggio (nei suoi aspetti morfologici e culturali dell'identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali) determinato dalla presenza delle strutture della postazione pozzo, in base all'analisi del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto.

Componenti antropiche:

- Mobilità e traffico: vengono valutate le possibili interferenze degli interventi in progetto sul traffico veicolare nell'area interessata dalle operazioni.
- Contesto socio-economico: sono valutati i possibili effetti degli interventi in progetto sulle attività economiche e le dinamiche antropiche che caratterizzano l'area interessata dalle operazioni.
- Salute pubblica: sono valutati i possibili effetti degli interventi sulle condizioni sanitarie della popolazione limitrofa all'area di progetto.

Componenti fisiche:

- Rumore e vibrazioni: vengono valutate le potenziali interferenze determinate dal rumore e dalle vibrazioni generate dalle attività di progetto che potrebbero potenzialmente alterare il clima acustico/vibrazionale dell'area di studio, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (fauna) e antropiche (salute pubblica). L'alterazione del clima acustico viene valutata anche mediante l'utilizzo di modelli previsionali di impatto acustico;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: viene valutata l'eventuale interferenza generata dalla produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti da parte delle attività di progetto che potrebbe potenzialmente alterare i valori di radioattività e i campi elettromagnetici presenti nell'area di studio, con possibili effetti secondari sulle componenti ambientali (vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi) e antropiche (salute pubblica). Viene valutata la possibilità di emissione di tali radiazioni e i potenziali effetti su tali componenti.

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



5.3 FATTORI DI PERTURBAZIONE

I fattori di perturbazione indicano le possibili interferenze prodotte dalle attività in progetto, che si traducono (direttamente o indirettamente) in pressioni ed in perturbazioni sulle componenti ambientali, determinando un impatto ambientale.

Al fine di valutare le potenziali interferenze legate alle attività di progetto, si riportano a seguire i fattori di perturbazione per i quali, sulla base dell'esperienza acquisita in progetti simili, si ritiene opportuno effettuare una stima di impatto:

- Emissioni in atmosfera;
- Sollevamento polveri;
- Emissioni di rumore;
- Emissione di vibrazioni;
- Emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Modifiche morfologiche del suolo;
- Modifiche dell'uso del suolo
- Modifiche al drenaggio superficiale;
- Generazione di rifiuti (quest'ultima verrà valutata sia come possibile impatto, solo in caso di incidente, altamente improbabile, sull'ambiente idrico e sul suolo e sottosuolo, che come impatto sul traffico indotto in seguito al trasporto presso centri autorizzati);
- Interferenza con la falda;
- Presenza fisica di impianti e strutture;
- Aumento della presenza antropica;
- Interferenza con la viabilità esistente;
- Illuminazione notturna.

I fattori di perturbazione:

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

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

5.4 INTERAZIONE TRA FASI OPERATIVE, FATTORI DI PERTURBAZIONE E COMPONENTI AMBIENTALI

5.4.1 Fasi operative: azioni e sottoazioni di progetto

Per meglio definire e descrivere l'entità degli impatti prodotti dalle attività in progetto sull'ambiente nel quale esso si inserisce, sono state analizzate, per ogni fase operativa, le diverse azioni e sottoazioni previste per tali attività e riportate in sintesi in **Tabella 5-1**.

Alcune fasi possono essere considerate assimilabili in quanto le attività previste ed i mezzi coinvolti potrebbero essere confrontabili in quanto a tempistiche e tipologia di impatti generati sull'ambiente, pertanto alcune fasi di cantiere e di attività minerarie saranno trattate unitamente.



Tabella 5-1: fasi di lavoro e relative azioni e sottoazioni di progetto

Fasi	Azioni di progetto	Sottoazioni di progetto
1° Fase	CANTIERE – LAVORI CIVILI	
1.1	Allestimento postazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esecuzione attività civili preliminari (scotico superficiale terreno, compattazione, rullatura) ▪ Esecuzione scavi per realizzazione delle opere in cemento armato (platea sottostruttura, cantina), vasche interrato di raccolta (per stoccaggio acque industriali, raccolta e trattamento fluidi di perforazione) e di aree pavimentate in c.l.s. necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature (vasche e pompe fango, correttivi, generatori, cementatrice, area fiaccola) ▪ Realizzazione opere in c.a., in cls ed accessorie (canalette di scolo, impianto idrico, impianto di messa a terra, recinzione) ▪ Adeguamento della strada di accesso esistente, realizzazione dell'area parcheggio automezzi e della viabilità interna. ▪ Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto leggeri e pesanti
1.2	Trasporto e montaggio/smontaggio impianto di perforazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montaggio/smontaggio impianto e facilities di perforazione ▪ Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri, pesanti ed eccezionali)
1.3	Ripristino territoriale parziale (in caso di esito positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulizia e messa in sicurezza della postazione (pulizia vasche, bacini e canalette) ▪ Demolizione di alcune opere in c.a. e in cls e ripristino territoriale parziale ▪ Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)
1.4	Ripristino territoriale totale (in caso di esito negativo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demolizione e smantellamento di tutti i manufatti in c.a. e in c.l.s., smantellamento facilities di perforazione, strutture esterne (recinzioni e cancelli) e rimozione massicciata ▪ Posa del terreno vegetale, risagomatura e livellamento dell'area per il ripristino delle pendenze e del profilo ante-operam, aratura del terreno ed eventuale formazione di cunette ▪ Uso e movimentazione macchine movimento terra e mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)
2° Fase	ATTIVITÀ MINERARIA	
2.1	Perforazione pozzo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perforazione del pozzo esplorativo ▪ Uso e movimentazione mezzi di trasporto leggeri e pesanti



2.2	Completamento, spurgo e prova di produzione del pozzo	<ul style="list-style-type: none">▪ Installazione casing di produzione, discesa della batteria di produzione▪ Spurgo ed esecuzione prova di produzione▪ Uso e movimentazione mezzi meccanici leggeri e pesanti
2.3	Chiusura mineraria del pozzo	<ul style="list-style-type: none">▪ Attività di scompletamento e chiusura mineraria del pozzo▪ Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)

5.4.2 Interazioni tra azioni e sottoazioni di progetto e i fattori di perturbazione

Nella **Tabella 5-2** sono riportate le azioni e sottoazioni individuate nella precedente tabella correlate con i principali fattori di perturbazione che esse generano.



Tabella 5-2: 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	Generazione di rifiuti	Interferenza con la falda	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche al drenaggio superficiale	Disturbo della fauna	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Alterazioni estetiche/cromatiche paesaggio	Aumento presenza antropica	Aumento traffico veicolare	Inquinamento luminoso notturno
FASE 1 – LAVORI CIVILI																
1.1 – Allestimento della postazione pozzo Carpignano Sesia 1																
Esecuzione attività civili preliminari (scotico superficiale terreno, compattazione, rullatura)		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Esecuzione scavi per realizzazione delle opere in cemento armato (platea sottostruttura, cantina), vasche interrato di raccolta (per stoccaggio acque, raccolta e confezionamento fluidi di perforazione) e di aree pavimentate in c.l.s. necessarie per la collocazione di macchinari ed attrezzature (impianto e pompe fango, correttivi, generatori, cementatrice, area fiaccola)		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Realizzazione opere in c.a., in cls ed accessorie (canalette di scolo, , impianto di messa a terra, recinzione ecc.)		X	X	X	X	X	X				X		X	X		
Adeguamento della strada di accesso, dell'accesso carraio e realizzazione dell'area parcheggio automezzi		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X		
Uso e movimentazione macchine movimento terra, mezzi d'opera e mezzi di trasporto leggeri e pesanti	X	X	X	X							X				X	
1.2 – Trasporto e montaggio/smontaggio impianto perforazione																
Montaggio/smontaggio impianto e facilities di perforazione			X	X	X						X		X	X		



Tabella 5-2: 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	Generazione di rifiuti	Interferenza con la falda	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche al drenaggio superficiale	Disturbo della fauna	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Alterazioni estetiche/cromatiche paesaggio	Aumento presenza antropica	Aumento traffico veicolare	Inquinamento luminoso notturno
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 e rimozione vasche, bacini e canalette)		X	X	X		X					X		X	X		
Demolizione di alcune opere in c.a., in cls e ripristino territoriale parziale		X	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	
1.4 - Ripristino territoriale definitivo e rilascio della postazione (in caso di esito negativo)																
Demolizione e smantellamento di tutti i manufatti in c.a. e in c.l.s., delle strutture esterne (recinzioni e cancelli) e rimozione della massicciata		X	X	X		X			X	X	X	X	X	X		
Posa del terreno vegetale, risagomatura e livellamento dell'area per il ripristino delle pendenze e del profilo ante-operam, eventuale aratura del terreno ed eventuale formazione di cunette		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 – Operazioni di perforazione del pozzo																



Tabella 5-2: 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	Generazione di rifiuti	Interferenza con la falda	Modifiche morfologiche del suolo	Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche al drenaggio superficiale	Disturbo della fauna	Modifiche assetto floristico/vegetazionale	Alterazioni estetiche/cromatiche paesaggio	Aumento presenza antropica	Aumento traffico veicolare	Inquinamento luminoso notturno
Perforazione del pozzo esplorativo	X		X	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 prova di produzione del pozzo																
Installazione casing di produzione, discesa della batteria di produzione	X		X	X							X		X	X		X
Spurgo pozzo ed esecuzione prova di produzione	X		X			X							X	X		X
Uso e movimentazione mezzi meccanici leggeri e pesanti	X	X	X	X							X				X	
2.3 – Chiusura mineraria del pozzo																
Attività di scompletamento e chiusura mineraria del pozzo	X		X	X		X					X		X	X		X
Uso e movimentazione mezzi di trasporto (leggeri e pesanti)	X	X	X	X							X				X	

5.4.3 Interazioni tra fattori di perturbazione e componenti ambientali

La **Tabella 5-3** individua, infine, la correlazione tra le componenti ambientali che in maniera diretta o indiretta possono essere alterate, influenzate o modificate dai fattori di perturbazione (impatti) generati dalle azioni e sottoazioni di progetto.

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



Tabella 5-3: matrice di correlazione tra fattori di perturbazione e componenti ambientali

Fattori di perturbazione	Alterazioni potenziali	Componenti ambientali								
		Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi	Salute pubblica	Rumore e vibrazioni	Radiazioni ionizzanti e non	Paesaggio	Mobilità e traffico
Emissioni in atmosfera	Alterazione della qualità dell'aria	D	I	I	I	I				
Sollevamento polveri	Alterazione della qualità dell'aria	D	I	I	I	I				
Emissione di rumore	Alterazione del clima acustico				D	D	D			I
Emissione di vibrazioni	Alterazione del clima vibrazionale				I	I	D			I
Emissione radiazioni ionizzanti e non	Alterazione valori di radioattività e campi elettromagnetici					I		D		
Modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque		D	I	I					
Produzione di rifiuti	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo		I	D	I	I				I
	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali		D	I	I	I				I
	Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee		D	I	I	I				I
Modifiche morfologiche del suolo	Alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo			D	I				I	
Modifiche uso del suolo	Modificazione dell'utilizzo del suolo		I	D					I	
Presenza fisica impianti e strutture	Alterazione della qualità del paesaggio				I				D	I
Aumento della presenza antropica	Introduzione di presenza antropica aggiuntiva sul territorio				I					D
Aumento traffico veicolare	Interferenza con viabilità esistente				I	I				D I
Inquinamento luminoso	Alterazione della luminosità notturna				D				D	I

L'analisi ha permesso di evidenziare gli impatti che potenzialmente potrebbero generarsi, molti dei quali comunque già mitigati o annullati dagli accorgimenti e dalla sicurezza delle apparecchiature utilizzate, e dalle scelte operative che saranno adottate durante la realizzazione del progetto.







5.5 CRITERI PER LA STIMA DEGLI IMPATTI

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

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

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

L'impatto che ciascuna azione di progetto genera sulle diverse componenti ambientali viene quantificato dalla sommatoria dei punteggi assegnati ai criteri, ed il risultato viene quindi classificato come riportato in **Tabella 5-4**.

Tabella 5-4: valutazione dell'impatto				
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



5.5.1 Criteri per il contenimento degli impatti indotti dall'intervento

Nel corso dello sviluppo del progetto, sono state individuate una serie di azioni ed accorgimenti progettuali per ridurre eventuali effetti negativi sulle singole componenti ambientali. 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 a seguire.

Interventi atti ad evitare l'impatto

- I depositi delle sostanze potenzialmente contaminanti utilizzate in cantiere e durante la perforazione (ad esempio oli, gasolio) saranno dotati di bacini di contenimento impermeabili in calcestruzzo al fine di salvaguardare suoli e acque sotterranee da eventuali perdite o sversamenti accidentali.
- L'impianto di perforazione, i motori, le pompe fango, i miscelatori ed i correttivi saranno alloggiati su solette in calcestruzzo dotate di canalette perimetrali per la raccolta delle acque meteoriche potenzialmente contaminate; le acque saranno convogliate temporaneamente in idonee vasche di raccolta e avviate a smaltimento.
- Tutti i bacini di accumulo dei reflui saranno impermeabilizzati e gestiti con le cautele idonee al fine di minimizzare il rischio di dispersione nel sottosuolo delle sostanze potenzialmente contaminanti.
- Al fine di garantire l'isolamento e la protezione delle falde idriche, per la discesa in pozzo durante la perforazione, verranno utilizzate tubazioni in acciaio che verranno cementate lungo l'intero sviluppo verticale, con malta cementizia. Nella fase iniziale delle attività si provvederà all'infissione del cosiddetto "tubo guida" fino alla profondità di circa 50 m o con rifiuto finale non superiore a 2 mm/colpo.
- Durante la perforazione è previsto inoltre l'ausilio di fluidi di perforazione adeguati alle caratteristiche intrinseche delle formazioni geo-litologiche da attraversare (composti a base acquosa con l'aggiunta di viscosizzanti o altri additivi appositamente studiati a seconda delle formazioni geologiche attraversate); è previsto l'utilizzo di apparecchiature di sicurezza a testa pozzo montate in numero e tipo tali da garantire la tenuta idraulica e la chiusura del pozzo. in caso di necessità.

Interventi atti a minimizzare l'impatto

- il movimento terra ed il livellamento dell'area saranno eseguiti in modo da mantenere il drenaggio e salvaguardare il regime idrogeologico dell'area;
- durante la fase di perforazione è prevista la separazione meccanica dei detriti perforati dal fango; saranno adottate attrezzature di controllo solidi costituite da vibrovagli a cascata, mud cleaners e centrifughe, i quali permetteranno di minimizzare la quantità di rifiuti da smaltire e di riutilizzare i fluidi



di perforazione finché mantengono le proprie caratteristiche reologiche, minimizzando i volumi da confezionare;

- le emissioni in atmosfera generate dai mezzi meccanici adibiti alle diverse attività saranno minimizzate grazie alla corretta e puntuale manutenzione del parco macchine;
- il sollevamento polveri generato durante le attività civili per scavi e rinterri sarà minimizzato mediante diverse azioni, tipo: irrorazione delle aree di lavoro qualora necessario, sospensione in caso di condizioni anemologiche particolarmente sfavorevoli, limitazione delle velocità dei mezzi, ecc., le quali verranno meglio descritte al **paragrafo 5.4** dello SIA;
- le emissioni sonore generate saranno minimizzate grazie all'utilizzo di sistemi insonorizzanti in corrispondenza delle sorgenti sonore e all'installazione perimetrale di pannelli fonoassorbenti strategicamente posizionati rispetto alle sorgenti e ai recettori (vedi paragrafo **5.8** dello SIA).

Interventi atti a rettificare l'impatto

Nel caso di non produttività o non economicità del pozzo, durante la fase di ripristino territoriale, verranno rimossi tutti gli impianti e le apparecchiature e verrà effettuato il ripristino morfologico e vegetazionale dell'intera area fino al raggiungimento della condizione "ante-operam". Il terreno verrà rimodellato e riportato ai valori di naturalità e vocazione produttiva pregressa antecedente alla realizzazione della postazione.

Interventi atti a ridurre o eliminare l'impatto

Eni ha predisposto un programma di monitoraggio delle matrici ambientali suolo, acque superficiali e sotterranee, rumore, *prima, durante e al termine delle attività*. Tale monitoraggio, i cui dettagli sono riportati nel Capitolo 6, permetterà di verificare costantemente lo stato qualitativo delle matrici ed intervenire tempestivamente in caso si riscontrino eventuali alterazioni.

5.6 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito, per ciascuna fase del progetto e per ciascuna azione, vengono riportati in forma sintetica i relativi dati, necessari per la stima degli impatti.

5.7 IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA

Lavori civili

In fase di cantiere per *allestimento postazione e ripristino* si origineranno delle emissioni di inquinanti in atmosfera e polveri dovute ai fumi di combustione dei motori diesel necessari a fornire l'energia meccanica ai generatori di energia elettrica, ai fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati nell'attività di cantiere (macchine movimento terra e automezzi) e alle emissioni 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) nel corso delle varie attività di cantiere aventi le seguenti durate: circa **90 giorni** per l'esecuzione dei lavori civili, circa **38 giorni** lavorativi per il montaggio e lo smontaggio dell'impianto di perforazione, circa **30 giorni** per la realizzazione delle attività inerenti il ripristino parziale dell'area, circa **90 giorni** per l'eventuale ripristino totale dell'area in caso di esito minerario negativo. I valori di emissione calcolati alla sezione 5.6.1 dello SIA, per tipologia delle opere e dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere civile. Esse sono inoltre di durata limitata nel tempo (**90 giorni** per l'allestimento dell'area pozzo) e a carattere intermittente, essendo previste solo nel periodo diurno. Inoltre, considerando che i primi ricettori sensibili (abitazioni residenziali) si



trovano a circa 350 metri in direzione Est dalla postazione pozzo, si può ragionevolmente prevedere una dispersione notevole dei fumi di scarico dei mezzi impiegati nelle varie fasi di cantiere.

Nel complesso:

- *l'impatto determinato dalle emissioni in atmosfera dei mezzi e attrezzature impiegati durante le attività di allestimento della postazione è considerato di bassa entità ed è a carattere temporaneo e locale, con frequenza medio bassa e completamente reversibile ed è, pertanto, da ritenersi **BASSO**.* In ogni caso, la mitigazione delle emissioni di sostanze dai motori diesel delle macchine e delle attrezzature utilizzate nel cantiere sarà ottenuta, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che garantisca la perfetta efficienza dei motori.
- *l'installazione e disinstallazione dell'impianto di perforazione, ripristino parziale dell'area) richiederanno un utilizzo nettamente inferiore di mezzi motorizzati all'interno del cantiere. Per tali fasi si può considerare un *impatto sulla componente atmosfera **TRASCURABILE**.**
- *l'eventuale fase di *ripristino totale* valgono le medesime considerazioni formulate nell'ambito delle attività concernenti la fase di cantiere relativa all'allestimento della postazione. L'impatto sulla componente atmosfera durante tale fase (di durata pari a 90 giorni lavorativi) è quindi da ritenersi **BASSO**.*
- *l'impatto determinato dal sollevamento di polveri durante le attività di allestimento della postazione, di montaggio/smontaggio e di ripristino parziale o totale dell'area, a carattere temporaneo e locale e completamente reversibile è, pertanto, da ritenersi **TRASCURABILE**.*

All'occorrenza verranno comunque adottate misure di riduzione delle emissioni atte a minimizzare ogni possibile sollevamento di polveri dalla viabilità di cantiere, quali ad esempio:

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

Attività mineraria

Per quanto riguarda la fase di *perforazione e di completamento*, le emissioni in atmosfera sono essenzialmente riferibili ai gas di scarico provenienti dalle seguenti sorgenti:

- *Motori diesel presenti sull'impianto di perforazione*: n. 3 motori per gruppi elettrogeni, (i gruppi elettrogeni presenti saranno in totale 5, tuttavia nelle normali condizioni di esercizio solo 3 funzioneranno contemporaneamente).
- *Mezzi meccanici ausiliari e di trasporto*: autobotti e autocarri per smaltimento reflui, approvvigionamento idrico e gasolio, mezzi trasporto personale e materiale, gru per movimentazione carichi



Considerati il numero limitato di mezzi e di viaggi giornalieri e la temporaneità della fase di perforazione, si può ritenere che *le emissioni in atmosfera generate dal funzionamento di tali mezzi sia trascurabile in quanto limitata nel tempo e reversibile*.

Ulteriori emissioni sono associabili alle attività di *spurgo e prove di produzione*, durante le quali il gas associato all'olio estratto sarà combusto in una torcia opportunamente installata nell'Area Pozzo, che risulta essere l'unica fonte emissiva in questa fase.

L'immissione di inquinanti in atmosfera, data la temporaneità di questa fase (6 gg non continuativi), risulta essere **trascurabile**, *in quanto limitata nel tempo e reversibile*.

Considerando la tipologia di attività previste, le emissioni di inquinanti associate all'impianto di perforazione e i risultati delle simulazioni di dispersione sopra riportate, *l'impatto sulla componente atmosfera durante la fase di perforazione, completamente è da ritenersi basso in quanto, considerabile di media entità nelle immediate vicinanze del sito di intervento, ma basso o trascurabile allontanandosi dal sito, in modo particolare in corrispondenza dei recettori sensibili presenti nell'Area di Studio; sarà inoltre di medio termine poiché limitato alla sola durata di funzionamento dell'impianto, mitigabile mediante il normale programma di manutenzione dello stesso e completamente reversibile al termine delle attività di perforazione*.

5.8 IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

5.8.1 Lavori civili

Le attività necessarie per la realizzazione della postazione pozzo, il montaggio/smontaggio dell'impianto di perforazione e ripristino parziale o totale, non **determineranno alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali** poiché, nel corso delle suddette attività, sarà evitata qualsiasi immissione di scarichi idrici nella rete di drenaggio naturale.

- Le acque meteoriche insistenti sulle aree pavimentate e cordolate dell'impianto di perforazione verranno convogliate tramite un sistema di canalette ad un'apposita vasca di cemento armato e successivamente prelevate tramite auto spurgo e trasportate presso un recapito autorizzato per l'opportuno trattamento e smaltimento.
- le acque meteoriche insistenti sull'area interessata dalla postazione verranno convogliate tramite canalette e drenaggi in un'apposita vasca in c.a. (e successivamente riutilizzate per il confezionamento dei fluidi di perforazione, ove compatibili, o prelevate tramite auto spurgo e trasportate presso un recapito autorizzato per l'opportuno trattamento e smaltimento.
- I reflui di origine civile, saranno raccolti nelle due fosse settiche a tenuta e nella vasca di raccolta e saranno gestiti come rifiuto ai sensi della normativa vigente.
- In fase di montaggio dell'impianto saranno già presenti tutte le strutture atte ad intercettare eventuali perdite evitando il passaggio di sostanze potenzialmente inquinanti nella rete di drenaggio superficiale o nel piazzale (solette in calcestruzzo, vasche di raccolta e canalette perimetrali).
- Durante la *fase di smantellamento e ripristino totale*, verrà inoltre terminato lo smaltimento di tutti i rifiuti presenti nelle aree di deposito e la demolizione di tutte le vasche di raccolta rifiuti e raccolta acqua. I rifiuti di demolizione verranno allontanati dalla postazione pozzo e trasportati presso un recapito autorizzato per l'opportuno trattamento e smaltimento. Un eventuale impatto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali generato dalla produzione di rifiuti potrebbe verificarsi solo in caso di incidente. Tale eventualità è da considerarsi tuttavia estremamente



improbabile in virtù delle misure di prevenzione adottate da eni. Nel complesso, tale impatto è valutabile come **trascurabile/ inesistente**.

- Per quanto riguarda i prelievi idrici, durante le attività di cantiere si esclude qualsiasi emungimento di acqua da corsi d'acqua superficiali o dalla falda. L'acqua sarà approvvigionata esclusivamente mediante autobotti. La quantità di risorsa idrica necessaria è modesta; essa sarà utilizzata all'interno del cantiere come risorsa necessaria nelle varie fasi operative, nelle operazioni di lavaggio, per l'uso personale da parte dei lavoratori, e l'umidificazione del terreno, qualora necessaria.
- L'unica possibile interferenza con la qualità delle acque superficiali, considerata la presenza di alcuni canali irrigui a circa 100-200 m dalla postazione, di corsi idrici significativi (Rogge) a distanze tra i 100-500 m e lo specchio lacustre "Fontana Avetto", potrebbe essere determinata dalle ricadute dei composti presenti nelle emissioni e nei gas di scarico dei mezzi meccanici leggeri e pesanti utilizzati durante le fasi di cantiere e di ripristino parziale. Tuttavia, in considerazione di quanto riportato nella Sezione 5.6.1 dello SIA *tale impatto è da considerarsi **trascurabile**, in quanto di lieve entità, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento, a breve termine, con frequenza di accadimento e probabilità dell'impatto bassa (le emissioni saranno discontinue e limitate al solo periodo diurno; inoltre i mezzi impiegati non funzioneranno tutti contemporaneamente ma si alterneranno durante tutta la durata dei lavori), incidente su un'area scarsamente popolata, totalmente reversibile e opportunamente mitigato dalla corretta manutenzione del parco macchine.*

Le attività connesse alla realizzazione della postazione pozzo e dell'accesso carraio al sito, così come le attività relative alle operazioni di demolizione e ripristino, non determineranno **alterazioni delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque sotterranee** poiché non sono prevedibili dirette interazioni con le falde acquifere potenzialmente presenti nell'area. Non si prevede, inoltre, il prelievo diretto da falda per le attività di cantiere in quanto l'acqua necessaria sarà approvvigionata mediante autobotte.

La falda freatica si rinviene in posizione superficiale, indicativamente alla profondità di 3 m da p.c., in corrispondenza dell'area postazione; non sono previste interferenze con la falda durante le attività di scavo. In ogni caso, qualora si dovesse riscontrare la presenza di acqua di falda o di acqua piovana all'interno degli scavi, si provvederà a pulire immediatamente lo scavo aspirando l'acqua presente con una motopompa in modo da evitare ristagni o accumuli di acqua ed impedire, quindi, la percolazione nel suolo e sottosuolo di acque potenzialmente inquinate. *Alla luce di quanto detto, l'impatto sulla falda determinato dalle attività all'allestimento della postazione ed al ripristino totale dell'area, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste, è da ritenersi **trascurabile** in quanto di bassa entità, a breve termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento, con bassa frequenza e probabilità di accadimento, parzialmente reversibile, con impatti secondari trascurabili, opportunamente mitigato.*

Le superfici impermeabilizzate non creeranno interferenze significative con il **deflusso naturale delle acque** in superficie e nel sottosuolo.

*L'impatto è, quindi, da ritenersi **trascurabile**, in quanto di lieve entità, a medio termine, totalmente reversibile al termine delle attività, bassa frequenza ed alta probabilità di accadimento, localizzato al sito di intervento.*

5.8.1 Attività minerarie

Nelle fasi di perforazione, completamento pozzo e prove produzione, le alterazioni delle **caratteristiche chimico-fisiche delle acque superficiali** potranno essere determinate dalle ricadute al suolo degli inquinanti presenti nelle emissioni in atmosfera generate dai mezzi e dagli impianti utilizzati e dalla presenza di rifiuti (in condizioni di eventi incidentali).

Gli impatti connessi alla presenza di rifiuti sono, comunque, da ritenersi **trascurabili** per la presenza di sistemi di contenimento e raccolta atti ad impedire il rilascio e la perdita di rifiuti su suolo e,



conseguentemente, sulla rete di drenaggio naturale (es. pavimentazione aree, vasche di raccolta a tenuta, bacini di contenimento rifiuti).

*L'impatto indotto dalle ricadute delle emissioni in atmosfera in fase di cantiere è da ritenersi **trascurabile** in considerazione dei risultati del modello (cfr. Sezione 5.6.2 dello SIA), in quanto di *lieve entità, frequenza di accadimento e probabilità dell'impatto bassa, a medio termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento, reversibile, incidente su ambiente naturale scarsamente popolato.**

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la tecnica di perforazione che sarà adottata e il totale isolamento del foro per tutto lo spessore dell'acquifero "tradizionale", fanno sì che non vi siano interazioni tra le attività di perforazione e le acque di falda.

Tutte le attività di perforazione, completamento pozzo e prove produzione saranno condotte garantendo la massima protezione dell'ambiente idrico, superficiale e sotterraneo, evitando ogni possibilità di interferenza diretta (dalle attività di perforazione) ed indiretta (da perdite accidentali e acque dilavanti).

*L'impatto ambientale sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee, generate in caso di un potenziale incidente, in fase di attività mineraria si può ritenere **basso**, in quanto di *bassa entità, a breve termine, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento, con bassa frequenza e probabilità di accadimento, incidente su ambiente naturale, opportunamente mitigato dalle misure di prevenzione (e di eventuale pronto intervento in caso di incidenti) normalmente adottate da eni.**

L'eventuale perdita di gasolio durante le operazioni di rifornimento si può considerare come trascurabile in virtù delle misure di prevenzione e pronto intervento previste da eni.

Durante le fasi di perforazione, completamento pozzo e prove produzione non si individuano ulteriori azioni di progetto che possano determinare un'alterazione del **deflusso naturale delle acque**. *L'impatto ambientale sull'alterazione del deflusso naturale delle acque in fase mineraria si può ritenere **nullo**.*

5.9 IMPATTO SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

5.9.1 Lavori civili

Le fasi operative di allestimento postazione, comportano l'occupazione di una superficie pari a circa 20.500 m², in un territorio attualmente incolto e attualmente adibito a prato, che sarà occupato per la durata delle perforazioni previste (cantieramento ed opere civili, trasporto, montaggio/smontaggio impianto di perforazione, perforazione, prove di produzione ed eventuale chiusura mineraria). Le variazioni nell'utilizzo del suolo saranno anche dovute alla necessità di effettuare il taglio di alcuni alberi presenti in un filare al centro dell'area che sarà occupata dalla postazione, all'adeguamento della strada di accesso al sito e allestimento dell'area parcheggio e della viabilità interna.

La **modificazione dell'uso del suolo** interessato dalle attività, si protrarrà fino al ripristino totale dell'area (al termine della perforazione in caso di esito minerario negativo, al termine della coltivazione in caso di esito minerario positivo); pertanto, *l'impatto ambientale è da ritenersi **basso**, in quanto di *bassa entità, di medio-lungo termine ma comunque localizzato al solo sito di intervento e parzialmente reversibile al termine delle attività di perforazione o totalmente reversibile in caso di esito negativo e chiusura mineraria del pozzo, con elevata probabilità di accadimento, e bassa frequenza. Pertanto, per tale impatto non sono previste misure di mitigazione in quanto è inevitabile.** Si precisa inoltre che, una misura di mitigazione già adottata da eni è stata quella progettare gli interventi in modo di ridurre il più possibile l'ingombro della postazione, tenendo conto dei vincoli ambientali presenti nel territorio limitrofo e delle aree tutelate dal PRG del Comune di Carpignano Sesia, oltre a cercare di arrecare il minimo impatto possibile sull'attuale utilizzo del suolo dell'area.



L'impatto al termine della fase di ripristino ambientale definitivo può essere considerato **medio, positivo**, in quanto di bassa entità, a lungo termine, irreversibile, con elevata probabilità e bassa frequenza di accadimento.

Considerando la tipologia di attività previste e la conformazione dell'area, l'impatto sulle **caratteristiche geomorfologiche** del suolo è da ritenersi **basso** in quanto di lieve entità, localizzato al sito di intervento, parzialmente reversibile al termine delle attività di perforazione o totalmente reversibile in caso di esito negativo e chiusura mineraria del pozzo, di medio-lungo termine in quanto potrà durare fino alla chiusura mineraria del pozzo e al ripristino totale dell'area, a fine vita produttiva. Per tale impatto non sono previste misure di mitigazione in quanto è inevitabile.

L'adozione di opportune misure di protezione e contenimento impedisce l'immissione di inquinanti nel terreno durante le attività di cantiere, impedendo perciò l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo.

L'unica interferenza potrebbe essere quella legata alle ricadute al suolo degli inquinanti immesse in atmosfera dai mezzi di cantiere adibiti alle attività. In considerazione tuttavia della entità limitata di tali emissioni, del loro carattere discontinuo, della breve durata dei lavori, del carattere totalmente reversibile, tale impatto si può ritenere **trascurabile**.

5.9.1 Attività mineraria

Durante le fasi di perforazione, completamento pozzo e prove produzione non si individuano azioni di progetto che possano determinare ulteriori **modificazioni nell'utilizzo del suolo** oltre a quelle già previste in fase di cantiere per la realizzazione della postazione pozzo. Per tale motivo, l'impatto si può ritenere **inesistente**.

Durante le fasi di perforazione, completamento pozzo e prove produzione non si individuano azioni di progetto che possano determinare un'ulteriore **alterazione delle caratteristiche geomorfologiche** del suolo. Le modificazioni morfologiche apportate dalle attività in progetto saranno annullate al momento del ripristino territoriale totale. Pertanto, l'impatto si può ritenere **inesistente**.

Anche durante la fase di perforazione, completamento pozzo e prove di produzione, le opportune misure di protezione e contenimento, in essere già dalla fase di allestimento cantiere, impediscono l'immissione di inquinanti nel terreno, impedendo perciò l'alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo.

Relativamente alla possibilità di ricaduta degli inquinanti presenti nelle emissioni dell'impianto di perforazione, in considerazione dei risultati del modello, si può prevedere che l'impatto sulle **caratteristiche chimico-fisiche** del suolo conseguente possa essere ragionevolmente considerato **basso**, in quanto di media entità, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento, parzialmente reversibile, con media frequenza di accadimento e alta probabilità di accadimento, non ulteriormente mitigabile.

5.10 IMPATTO SULLA COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Le principali **emissioni sonore** generate dalla realizzazione delle **attività di cantiere**, sono connesse al funzionamento dei mezzi meccanici impiegati per l'allestimento della *postazione Carpignano Sesia 1*.

Le attività previste consistono essenzialmente nei lavori civili di scavo e movimentazione terra e nella realizzazione di rilevati per l'alloggiamento dell'impianto di perforazione.

Per le fasi di cantiere, che nel loro complesso avranno una durata di 128 g, l'emissione sonora è quella generata dai mezzi di cantiere adibiti al trasporto delle attrezzature in sito, alla movimentazione terra ed al montaggio dell'impianto.



Le fasi di perforazione, completamento pozzo e prove di produzione avranno una durata totale di 223 giorni.

Le **emissioni sonore** sono quelle connesse al **funzionamento dell'impianto di perforazione** e ai mezzi meccanici in ingresso e in uscita dal cantiere.

I risultati delle valutazioni, effettuate mediante modelli previsionali, per la fase di cantiere e di perforazione ha dimostrato che il livello di pressione sonora in corrispondenza dei diversi ricettori si mantiene sempre inferiore ai limiti diurni e notturni previsti dal Piano di zonizzazione acustica comunale, anche in virtù delle misure di mitigazione già previste da eni (pannelli fono isolanti al perimetro della postazione in corrispondenza dei ricettori, sistemi di insonorizzazione delle sorgenti di rumore dell'impianto di perforazione). In ogni caso, si ribadisce la temporaneità e reversibilità degli interventi in progetto e degli impatti da essi generati.

Complessivamente l'impatto generato dalle emissioni acustiche è valutabile come **trascurabile** per la fase di cantiere in quanto di *bassa entità, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento, a breve termine e reversibile* di e **basso** per la fase di perforazione in quanto di *media entità, a medio termine, spazialmente limitato ad un intorno del sito di intervento, opportunamente mitigato dalle scelte progettuali di eni*.

Le **vibrazioni** connesse alle fasi di cantiere relative all'adeguamento della postazione, all'ampliamento della strada di accesso e al ripristino territoriale parziale, sono principalmente legate al funzionamento dei mezzi meccanici e di movimentazione terra e dei generatori elettrici. Le vibrazioni deriveranno, pertanto, dall'utilizzo, da parte dei lavoratori addetti, che tuttavia saranno dotati di appositi DPI, dei mezzi di trasporto e di cantiere leggeri e pesanti e delle macchine movimento terra (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o attrezzature manuali che generano vibrazioni con bassa frequenza (per i conducenti di veicoli) e vibrazioni con alta frequenza (nelle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tale impatto è valutabile pertanto come **trascurabile**.

L'infissione per battitura del *tubo guida, necessario per preservare la falda*, consiste nella fase più significativa per il **clima vibrazionale** indotto dalle attività previste per la realizzazione del pozzo; questa produce un impatto più intenso rispetto alla fase di perforazione vera e propria anche a causa della maggiore superficialità dell'intervento. In virtù di monitoraggi delle vibrazioni eseguiti da eni su cantieri simili, tale impatto è valutabile come **trascurabile**, non si ritengono pertanto necessarie misure di mitigazione.

5.11 IMPATTO SULLA COMPONENTE VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI

Alterazione degli indici di qualità della vegetazione

L'impatto sarà dovuto soprattutto a:

- generazione di rumore che, soprattutto in fase di perforazione nel periodo notturno, potrebbe comportare un momentaneo allontanamento della fauna;
- aumento dell'illuminazione notturna, che potrebbe comportare un disturbo all'eventuale fauna notturna
- occupazione del suolo: che comporterà una perdita di habitat ed ecosistemi, alterando gli indici di qualità della vegetazione, legata in particolare alle attività di scotico, livellamento del terreno
- taglio di specie vegetali attualmente presenti: nelle fasi di allestimento della postazione pozzo, la copertura arborea e le caratteristiche vegetazionali dell'area in esame saranno alterate a seguito delle previste operazioni preliminari di scotico superficiale, di taglio di arbusti e di alcuni alberi ad alto fusto posizionati al centro dell'area in cui sarà ubicata la postazione. In particolare, al centro della postazione è presente un sottile filare di robinie, una specie alloctona importata e naturalizzata e di alcune querce. Tuttavia che le specie arboree che sarà necessario tagliare sono molto limitate. La postazione è stata progettata in modo da avere l'ingombro minimo necessario ad accogliere le strutture impiantistiche,



anche al fine di limitare il più possibile la superficie di suolo da sottrarre temporaneamente all'originario uso, e le specie vegetali da rimuovere.

- ricadute degli inquinanti presenti nelle emissioni e nei gas di scarico dei mezzi meccanici leggeri e pesanti e dell'impianto di perforazione oltre che dall'aumento del traffico veicolare. Come dimostrato anche dalle simulazioni eseguite, tale impatto è da ritenersi **basso** in quanto di *media entità, a medio termine, alta frequenza di accadimento e medio-bassa probabilità di accadimento dell'impatto, lievemente estesa in un intorno del sito di intervento, parzialmente reversibile.*
- Durante la fase di *ripristino totale* inoltre, l'area verrà riportata alle condizioni preesistenti allo stato *ante-operam* con il ripristino della morfologia del territorio e la copertura a verde del suolo. Si determinerà pertanto, anche un impatto **medio, positivo** in quanto di bassa entità, a lungo termine, di elevata probabilità di accadimento e bassa frequenza, irreversibile.

*L'impatto determinato in generale dalle modifiche all'assetto floristico-vegetazionale (taglio degli alberi e scotico terreno) in fase di cantiere è da ritenersi **basso** in quanto di bassa entità, a medio-lungo termine, localizzato al sito di intervento, di elevata probabilità di accadimento ma bassa frequenza, parzialmente reversibile al termine delle attività, sebbene incidente su ambiente naturale di pregio, mitigato comunque dalla scelta dell'ubicazione della postazione, progettata in modo da non interferire direttamente con il vicino bosco e da occupare solo lo spazio strettamente necessario per le attività.*

Alterazione degli indici di qualità della fauna

Nelle fasi di **allestimento della postazione pozzo e di montaggio dell'impianto**, la fauna presente potrà subire un disturbo temporaneo principalmente a causa dell'immissione in atmosfera di inquinanti e polveri, legati all'utilizzo di mezzi meccanici durante le fasi di cantiere, del rumore e delle vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere e dall'aumento del traffico veicolare nella zona.

Tale disturbo, comunque limitato alla durata temporale delle attività di approntamento postazione (circa 90 g di cui 80 g realizzazione postazione e 10 g adeguamento strada di accesso e parcheggio) e di ripristino parziale e/o totale (38 g per il ripristino parziale e 90 per il ripristino totale) e comunque circoscritto all'area di intervento, potrebbe allontanare temporaneamente, alcune specie faunistiche presenti nell'area.

L'eventuale allontanamento delle specie faunistiche dalle zone limitrofe a quelle di intervento, avrà carattere temporaneo e sarà risolto al termine delle attività di realizzazione della postazione e di perforazione.

Considerando la temporaneità e la totale reversibilità dell'eventuale disturbo arrecato alla componente faunistica, si stima che *l'impatto sull'alterazione agli indici di qualità della fauna nelle fasi di cantiere è da ritenersi **trascurabile**, in quanto di lieve entità, a breve termine, lievemente esteso ad un intorno del sito di intervento, bassa frequenza di accadimento e bassa probabilità di accadimento, opportunamente mitigato (manutenzione parco macchine, limitazione emissione di polveri) e totalmente reversibile.*

In fase di attività mineraria sulla base dei risultati del modello previsionale dell'impatto acustico (cfr. paragrafo 5.10) *l'impatto determinato dalle emissioni sonore sulle specie faunistiche limitrofe durante le fasi di perforazione, completamento e prove produzione, considerata la maggiore entità di tali fattori di perturbazione e la durata delle attività è possibile affermare che tale impatto sia **basso** in quanto di media entità, totalmente reversibile al termine delle attività, a medio termine, lievemente esteso in un intorno del sito caratterizzato da aree di pregio, mitigato dall'utilizzo di pannelli fonoassorbenti alla recinzione e sistemi di insonorizzazione delle sorgenti di rumore dell'impianto di perforazione.*

Per quanto riguarda l'impatto indiretto, eventualmente determinato dalle interferenze delle ricadute delle emissioni in atmosfera e delle polveri sulle specie faunistiche presenti nelle aree limitrofe alla postazione pozzo, è possibile affermare che *per la tipologia delle attività previste nelle fasi di perforazione, completamento e prove produzione, la tipologia di impianti utilizzati, l'esigua durata delle suddette attività, l'impatto determinato dalle ricadute delle polveri sulle specie faunistiche sia **trascurabile** in tutte le fasi*



*considerate in quanto di lieve entità, totalmente reversibile al termine delle attività, a breve termine, incidente in un intorno del sito di intervento, caratterizzato da un ambiente naturale di pregio. L'impatto determinato dalle ricadute delle emissioni di inquinanti in atmosfera sulle specie faunistiche, invece, è da ritenersi **trascurabile** nelle fasi considerate ad eccezione della fase di perforazione durante la quale l'impatto è da ritenersi **basso** in quanto di media entità, totalmente reversibile al termine delle attività, a breve termine, incidente in un intorno del sito di intervento, caratterizzato da un ambiente naturale di pregio.*

Anche la valutazione delle eventuali incidenze dei fattori di perturbazione più significativi generati dal progetto (emissioni in atmosfera e sonore, presenza fisica delle strutture) sul sito **SIC IT1120004 Baraggia di Carpignano** Sesia, posto a circa 4,5 km dalla postazione, hanno permesso di escludere ogni eventuale impatto sulle specie e sugli habitat di tale area tutelata. Tale impatto è valutabile pertanto come **nullo**.

5.12 IMPATTO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

In fase di allestimento, che comprende il complesso delle attività per l'approntamento della postazione sonda, l'adeguamento della strada di accesso e dell'accesso carraio e la realizzazione dell'area parcheggio, le alterazioni estetiche del paesaggio potranno essere determinate dalla presenza fisica delle attrezzature di cantiere, dei mezzi in movimento e dal posizionamento delle facilities nel piazzale.

In questa fase sarà necessario procedere al taglio di alcuni alberi, allo scotico del manto erboso e al livellamento del suolo, oltre che eseguire sterri e riporti di modeste entità. Tali attività comporteranno una variazione nell'assetto floristico/vegetazionale e un'alterazione delle caratteristiche geomorfologiche e dell'uso del suolo.

Si considera inoltre che, la presenza di pannelli fonoisolanti che verranno installati al perimetro della postazione, in direzione del centro abitato, contribuiranno anche a mascherare le attività in essere sul cantiere e ai mezzi presenti.

Pertanto, considerando la tipologia delle azioni di progetto (dimensione dell'area, durata delle attività, entità, etc....) previste in fase di allestimento, si stima che *l'impatto paesaggistico determinato dalle attività civili sia **basso** in quanto, parzialmente reversibile al termine delle attività di perforazione o totalmente reversibile in caso di esito negativo e chiusura mineraria del pozzo, di medio-lungo termine in quanto si protrae fino alla chiusura mineraria del pozzo e al ripristino totale dell'area, localizzato al solo sito di intervento. Per tale impatto non sono previste misure di mitigazione in quanto è inevitabile.*

Infine, il transito dei mezzi impiegati durante la fase di cantiere, anche se si confonderà con il traffico locale, genererà sul paesaggio un *impatto da ritenersi comunque **trascurabile**.*

In fase di ripristino parziale, l'impatto sulla qualità del paesaggio sarà **positivo di bassa entità** in quanto, già in caso di ripristino parziale, 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 e delle vasche, che avranno altezza limitata e nella struttura metallica posizionata sulla testa pozzo per la sua protezione, in attesa delle attività di messa in produzione. Tale struttura raggiungerà un'altezza di circa 2 m e, pertanto, non arrecherà disturbo visivo essendo schermata dalla vegetazione che circonda la postazione pozzo.

In fase di ripristino totale, invece si effettuerà la chiusura mineraria del pozzo ed il ripristino di tutta l'area che sarà riconsegnata agli usi preesistenti. L'impatto sarà quindi **positivo di media entità** in quanto tutta l'area tornerà alla sua vocazione naturale e tale influenza positiva sarà irreversibile e di lunga durata.

In fase di montaggio impianto di perforazione e di attività mineraria, l'elemento maggiormente visibile, che viene realizzato alla fine della fase di montaggio, è rappresentato dalla torre di perforazione che raggiunge un'altezza complessiva di circa 60 m dal piano campagna. Data l'altezza, la conformazione del territorio (per lo più pianeggiante) e la presenza di case sparse nei pressi della postazione pozzo, si presume che l'impianto sarà visibile in ogni direzione fatta eccezione per il lato Ovest in quanto la postazione risulta



abbastanza schermata dalla presenza della vegetazione limitrofa alla fascia fluviale del Sesia che costituisce un elemento di mitigazione naturale. Nel complesso, *l'impatto sulla qualità del paesaggio è da ritenersi di medio in quanto, di alta entità, breve termine e frequenza bassa di accadimento, mediamente esteso nell'area di studio che è caratterizzata da una scarsa popolazione ma ha valenza naturalistica, con probabilità di accadimento medio-alta e impatti secondari ma totalmente reversibile al termine delle attività e parzialmente mitigato.*

5.13 IMPATTO SULLA SALUTE PUBBLICA

Sulla base delle valutazioni quali –quantitative riportate nei precedenti paragrafi, si può ragionevolmente asserire che gli impatti arrecati dalle **emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti**, unitamente agli **effetti del rumore e vibrazioni** generate durante le attività in progetto, comporterà un impatto indiretto sulla salute pubblica **basso/trascurabile**, ma comunque limitato allo svolgimento delle attività e reversibile. In particolare le emissioni sonore generate in fase di perforazione nel periodo notturno comporteranno un disturbo sulla popolazione prossima all'area di intervento (le prime abitazioni sono ubicate a circa di 350 m dal sito di progetto).

5.14 IMPATTO SULLA COMPONENTE SOCIO ECONOMICA

Le attività di cantiere produrranno un aumento della presenza antropica nel territorio in esame che genererà un impatto positivo sul contesto socio economico dovuto alla necessità da parte del personale addetto di usufruire dei servizi di ricettività presenti nei dintorni della postazione pozzo. Tale impatto è da ritenersi **basso positivo**, considerata la breve durata della fase di cantiere, la reversibilità.

5.15 IMPATTO SULLA COMPONENTE MOBILITÀ E TRAFFICO

La fase più intensa dal punto di vista del traffico indotto è quella relativa alla **fase di cantiere** per l'allestimento dell'area pozzo (90 gg) con mediamente circa 16-17 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.

Concludendo, il transito dei mezzi impiegati durante la fase di cantiere genera un impatto valutabile come **basso**, *in quanto di media entità, breve durata, con frequenza di accadimento medio/alta, lievemente estesa in un intorno dell'area di studio, totalmente reversibile.*

Durante la **fase mineraria** le attività previste genereranno un flusso di veicoli leggeri e pesanti necessari al trasporto di ulteriori attrezzature impiantistiche, dei materiali di processo (es: cemento, additivi, acqua, etc...) e dei rifiuti prodotti durante le attività di perforazione (es: fluidi esausti) da e per l'area pozzo.

Il percorso seguito dai mezzi sarà lo stesso descritto precedentemente per la fase di cantiere.

Per tutta la durata delle attività minerarie è prevista una frequenza media di viaggi/giorno compresa tra 2 e 3.

Concludendo, il transito dei mezzi impiegati, si confonderà con il traffico locale e pertanto si stima che *l'impatto sia da ritenersi trascurabile, in quanto di lieve entità e breve durata, con frequenza di accadimento bassa (2/3 viaggi al giorno), lievemente estesa nell'area di studio, incidente su un area mediamente popolata, totalmente reversibile.*

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 69 di 77</p>
--	--	----------------------

6 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di perforazione del pozzo denominato **Carpignano Sesia 1**, presentato dalla società eni s.p.a. divisione exploration & production alla Regione Piemonte, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 22 e dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla L.R. 40/1998 e della DGR 63_11032_09

Il progetto è ubicato nel territorio comunale di Carpignano Sesia, in Provincia di Novara, a circa 13 km in direzione Ovest rispetto alla città di Novara, nell'ambito del permesso di ricerca "Carisio" e sarà realizzato in un territorio attualmente incolto e adibito a prato occupando una superficie pari a circa 20.500 m².

Il progetto prevede la perforazione di un pozzo verticale 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 Carpignano Sesia 1 per ricevere l'impianto di perforazione;
- perforazione del pozzo di ricerca Carpignano Sesia 1;
- 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 presente 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 risulta estremamente vantaggioso ed 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** *Descrizione del regime vincolistico e degli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale*, hanno evidenziato che l'area di progetto:

- **non è interessata dalla presenza di Aree Naturali Protette** (L. Quadro 394/1991), **Siti Natura 2000** e **Aree IBA** (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE) e **Zone Umide** (convenzione Ramsar 1971);
- **il SIC più prossimo all'area di progetto è rappresentato da IT1120004 Baraggia di Rovasenda** distante circa 4,5 km, in direzione Nord – Ovest, dalla postazione;
- **non è interessata dalla presenza di Siti di Interesse regionale** (ai sensi della L.R. 3 aprile 1995, n. 47). I più prossimi sono:
 - ✓ **Sito di interesse Regionale (SIR): IT1150009 Bosco preti e bosco lupi**, a circa 100 m a Nord (nel suo punto più prossimo) dalla postazione Carpignano Sesia 1.

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 70 di 77</p>
--	--	----------------------

- ✓ **Sito di interesse Regionale (SIR): IT1120026 stazioni di isoetes malinverniana**, a circa 2 km ad Ovest dalla postazione Carpignano Sesia 1.
- **non ricade in alcun bene vincolato dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.;**
- **non ricade in alcun territorio sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1923;**
- **ricade**, secondo la Tavola P4 “Componenti paesaggistiche”, allegata al PPR del Piemonte:
 - all'interno della fascia fluviale allargata del Fiume Sesia (art. 14), non si prevedono prescrizioni specifiche per tali fasce;
 - all'interno di territori a prevalente copertura boscata (art. 16), i quali sulla base delle NTA del PRG del Comune di Carpignano Sesia, non risultano vincolati ai sensi del D. Lgs 42/04;
 - all'interno di territori ad elevato interesse agronomico (art. 20), in tali aree la realizzazione di nuove edificazioni sono finalizzate alla promozione delle attività agricole e gli indirizzi di tutela prevedono che la realizzazione di nuove costruzioni sia subordinata alla dimostrazione del rispetto dei caratteri paesaggistici della zona. Di fatto, le attività in progetto non prevedono la realizzazione di nuove edificazioni, ma solo la realizzazione di una piazzola di perforazione temporanea finalizzata alla ricerca.
- **ricade all'interno della fascia fluviale C del Fiume Sesia, ed è classificata con rischio idraulico e idrogeologico di valore elevato (R3)**, individuata da PAI **del Fiume Po** (2001) e per i quali non si prevedono particolari prescrizioni.


la strada sterrata che conduce alla postazione, **ricade** in un'area denominata di **Classe di idoneità IIIa2**: “aree comprese nelle fasce di rispetto dei laghi e soggette alle norme dell'art. 29 della L.R. 56/77”, come perimetrata dalla cartografia allegata alla Relazione geologica integrata nel PRG. In tale fascia di rispetto che riguarda la presenza dello specchio lacustre denominato “Fontana Avetto” (una risorgiva precedentemente sfruttata per l'estrazione di inerti, successivamente adibita a pesca sportiva) è indicata dal PRG con un'estensione di **100 m**. Si precisa tuttavia che all'interno di tale fascia di rispetto non sono previste nuove edificazioni, né opere di urbanizzazione: la strada di accesso al sito, infatti, già esistente, sarà solamente sistemata ed adeguata per permettere il parcheggio dei mezzi del personale e l'accesso all'area pozzo.

L'esame dettagliato delle componenti ambientali, eseguito nel **Capitolo 4 Descrizione delle componenti ambientali** del presente SIA, fornisce un quadro dell'ambito naturale caratterizzante l'area in progetto, 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 Stima degli impatti**, 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.

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 stato utilizzato il modello gaussiano AERMOD (AMS/EPA Regulatory Model);

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 71 di 77</p>
--	--	----------------------

- 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 e, quindi in quest'ultimo caso si procederà eseguendo un ripristino parziale dell'area comprensivo dello smantellamento delle principali installazioni, tra cui la torre di perforazione e le facilities connesse al cantiere (cabinati, moduli ufficio/spogliatoi etc.). Nel caso in cui la perforazione del pozzo esplorativo dia esito negativo le alterazioni saranno, invece annullate definitivamente procedendo con la chiusura mineraria e il ripristino totale dell'area per restituirla allo stato originario (*ante-operam*).

Gli impatti più significativi si riferiscono principalmente alle emissioni sonore ed in atmosfera in fase di perforazione, alla modifica dell'uso e della morfologia del suolo, alla necessità di tagliare alcune specie arboree presenti all'interno dell'area che verrà occupata dalla postazione pozzo e alle interferenze sul paesaggio dalla presenza delle facilities, della torre di perforazione e dell'illuminazione notturna. Tuttavia, per il carattere stesso dell'opera in progetto, tali impatti saranno di durata temporanea e reversibili, oltre che opportunamente mitigati.

Nello specifico, gli impatti più significativi si riferiscono principalmente alle seguenti componenti ambientali:

- **Paesaggio:** la percezione delle attività, soprattutto in fase di perforazione, comporterà un impatto visivo **medio** legato alla presenza delle facilities e della torre di perforazione (alta circa 60 m). Considerando la morfologia pianeggiante del territorio interessato dalle attività e l'ubicazione dell'area, e sulla base del fotorendering dell'impianto realizzato da due differenti punti di vista, si evince che, dall'abitato di Carpignano Sesia, il più prossimo all'area di progetto, potrà essere visibile solo un tratto della torre di perforazione. Tale impatto è tuttavia totalmente reversibile al termine della fase di perforazione.
- **Atmosfera:** sulla base della modellizzazione effettuata, si evince che durante lo svolgimento delle attività di perforazione le ricadute di inquinanti più elevate saranno circoscritte nelle immediate vicinanze dell'impianto ed entro un raggio di alcune centinaia di metri, risultando comunque sempre inferiori ai limiti legislativi di riferimento applicabili. L'impatto che ne deriva è stato valutato come **basso**, limitato temporalmente alla realizzazione delle attività e comunque reversibile. Anche il calcolo dell'emissione di polveri utilizzando i fattori di emissione secondo le metodiche di calcolo AP42 (U.S. Environmental Protection Agency) e le linee guida EMEP Corin Air (European Environment Agency) hanno permesso di valutare come **trascurabile** questo contributo.
- **Rumore:** la valutazione previsionale implementata per la fase di cantiere e di perforazione ha dimostrato che il livello di pressione sonora in corrispondenza dei diversi ricettori si mantiene sempre inferiore ai limiti diurni e notturni previsti dal Piano di zonizzazione acustica comunale, anche in virtù delle misure di mitigazione già previste da eni (pannelli fono isolanti al perimetro della postazione in direzione dei ricettori, sistemi di insonorizzazione perforazione delle sorgenti di rumore dell'impianto di perforazione. In ogni caso, si ribadisce la temporaneità e reversibilità degli interventi in progetto e degli impatti da essi generati.
- **Vegetazione, fauna ed ecosistemi:** la tipologia di impatto può essere considerata **bassa**, in considerazione alla reversibilità delle perturbazioni indotte dal progetto che saranno di breve-medio termine e limitate alle immediate vicinanze del sito di intervento. L'impatto sarà dovuto soprattutto a:
 - generazione di rumore che, soprattutto in fase di perforazione nel periodo notturno, potrebbe comportare un momentaneo allontanamento della fauna);

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 72 di 77</p>
--	--	----------------------

- aumento dell'illuminazione notturna, che comporterà un disturbo per la fauna notturna
- occupazione del suolo: che comporterà una perdita temporanea di habitat ed ecosistemi, alterando gli indici di qualità della vegetazione, soprattutto per le attività di scotico, livellamento del terreno e taglio di specie vegetali attualmente presenti.


Tali eventuali impatti sono tuttavia di bassa entità, localizzati in uno stretto intorno dell'area di interesse, totalmente reversibili. Anche la pre-valutazione delle eventuali incidenze dei fattori di perturbazione più significativi generati dal progetto (emissioni in atmosfera e sonore, presenza fisica delle strutture) sul sito **SIC IT1120004 Baraggia di Rovasenda**, posto a circa 4,5 km dalla postazione, hanno permesso di escludere ogni eventuale impatto sulle specie e sugli habitat di tale area tutelata. Tale impatto è valutabile pertanto come **nullo**.

Ulteriori impatti di minore intensità, si hanno sulle seguenti componenti ambientali:

- **Ambiente idrico**: grazie alle misure precauzionali adottate in fase di cantiere sarà evitata qualsiasi interferenza con il comparto idrico (superficiale e sotterraneo); pertanto l'impatto è da considerarsi **basso/trascurabile**. La falda superficiale è indicativamente presente a circa 3 m da p.c. nell'area della postazione. Un eventuale interferenza con la falda, attualmente non prevista durante gli scavi per approntamento postazione potrà essere mitigata dagli accorgimenti progettuali adottati da eni;
- **Suolo e sottosuolo**: le operazioni progettuali comporteranno una variazione nella modifica dell'uso del suolo che si protrarranno fino alla chiusura mineraria del pozzo e al ripristino totale dell'area ma comporteranno un impatto **basso**. Relativamente alle caratteristiche morfologiche e chimico-fisiche del suolo, invece, non si riscontrano impatti significativi.
- **Salute pubblica**: gli impatti arrecati dalle emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti, unitamente agli effetti del rumore e vibrazioni generate durante le attività in progetto, comporterà un impatto indiretto **basso/trascurabile** e comunque limitato allo svolgimento delle attività e reversibile.
- **Mobilità e traffico**: data la temporaneità delle operazioni sia in fase di cantiere civile, sia in fase di perforazione, l'impatto arrecato dal traffico indotto lungo la viabilità prossima al sito è da ritenersi **basso**, per la fase di cantiere e **trascurabile** per la fase di **perforazione**.
- **Contesto socio-economico**: Le attività di cantiere produrranno inoltre un aumento della presenza antropica nel territorio in esame, che genererà un impatto positivo sul contesto socio-economico, dovuto anche alla necessità del personale addetto di usufruire dei servizi di ricettività presenti nell'area. Tale impatto, sulla base dei criteri di valutazione dell'impatto utilizzati per il presente SIA è da ritenersi **basso positivo**, considerata la breve durata della fase e la reversibilità.

Tutte le attività previste saranno condotte da eni S.p.A. divisione e&p, 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 nel presente Studio di Impatto Ambientale e delle valutazioni effettuate, l'opera in progetto determinerà alcuni effetti sull'ambiente circostante di entità bassa o trascurabile, a parte la visibilità della torre di perforazione che comporterà un impatto medio. Si precisa che tutti gli impatti sopra descritti saranno temporanei, limitati alle immediate vicinanze del sito di progetto e reversibili. In particolare, al termine delle attività di perforazione gli impatti determinati dal progetto verranno notevolmente ridotti e, infine, annullati al termine delle attività di

 <p>eni S.p.A. Exploration & Production Division</p>	<p>Doc. SICS 199 Studio di Impatto Ambientale Pozzo esplorativo Carpignano Sesia 1 Sintesi non Tecnica</p>	<p>Pag. 73 di 77</p>
--	--	----------------------

sfruttamento del pozzo, in quanto tutta l'area di progetto verrà ripristinata e restituita allo stato originario (*ante-operam*).



7 PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio viene proposto al fine di monitorare quelle componenti ambientali che, dall'analisi delle caratteristiche ambientali dell'area di studio, potrebbero risultare più interessate da eventuali alterazioni derivanti dalle attività.

Tali componenti sono acque superficiali, acque sotterranee, suolo e clima acustico.

Il piano di monitoraggio è finalizzato a valutare tali componenti nelle diverse fasi del progetto, ovvero:

- fase *ante-operam*, ovvero *stato attuale*: prima che le attività di progetto abbiano inizio, al fine di accertare le condizioni ambientali "di fondo", cioè attualmente esistenti in modo da utilizzare questi dati come termine di paragone per la valutazione di eventuali alterazioni successive;
- fase *in-opera*, ovvero *durante le attività*: al fine di accertare eventuali alterazioni ambientali contestualmente alle attività stesse, in modo da poter intervenire tempestivamente al contenimento degli impatti, ove necessario;
- fase *post-operam*, ovvero *al termine delle attività*: al fine di valutare complessivamente gli eventuali impatti generati dalle attività sulle componenti ambientali e monitorare potenziali alterazioni indirette che potrebbero manifestarsi successivamente al completamento delle attività.
-

7.1 ACQUE SUPERFICIALI

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque superficiali, si propone effettuare il monitoraggio dei corpi idrici presenti nei dintorni della postazione pozzo e quindi maggiormente interessati ad eventuale rischio:

- due canali di irrigazione (denominati convenzionalmente Fosso 1 e Fosso 2 nel presente Studio, in assenza di informazioni su un'eventuale denominazione specifica), che scorrono rispettivamente lungo il perimetro Ovest dell'area della postazione Carpignano Sesia 1 per un tratto di circa 220 m (Fosso 1) e lungo il perimetro Nord-Est dell'area della postazione per un tratto di circa 130 m (Fosso 2);
- lo specchio lacustre denominato "Fontana Avetto", una risorgiva precedentemente sfruttata per l'estrazione di inerti, successivamente adibito a pesca sportiva, ubicato circa 100 m a Sud della postazione Carpignano Sesia 1.

Si prevedono i seguenti 5 punti di campionamento:

- Fosso 1: un punto di campionamento a monte della postazione pozzo ed uno a valle nel senso di flusso delle acque;
- Fosso 2: un punto di campionamento a monte della postazione pozzo ed uno a valle nel senso di flusso delle acque;
- Fontana Avetto: un punto di campionamento all'interno dello specchio d'acqua.

Si prevedono 3 sessioni di monitoraggio delle acque superficiali, ciascuna delle quali includerà il campionamento da tutti i punti sopra elencati, ovvero un totale di 5 punti per ogni sessione:

- una sessione di monitoraggio *prima dell'inizio delle attività*, già effettuata in data 29/02/2012; i cui risultati verranno presentati appena disponibili;
- una sessione di monitoraggio *in-operam*, ovvero da eseguirsi nel corso della perforazione del pozzo o delle successive prove di produzione;



- una sessione di monitoraggio *post-operam*, ovvero da effettuarsi entro tre mesi dalla conclusione delle attività di perforazione e dalla rimozione delle utilities di cantiere.

La possibilità di prelevare campioni di acqua dai due canali di irrigazione dipenderà dalle condizioni del loro regime idrologico (non si esclude infatti che, in determinati periodi dell'anno, essi possano risultare asciutti o ghiacciati e quindi precludere la possibilità del campionamento stesso).

Come proceduto per il monitoraggio già eseguito, anche nelle fasi successive, per tutti i campioni di acqua prelevati, si procederà alla misura dei parametri chimico-fisici, microbiologica.

Contestualmente al campionamento delle acque superficiali, nei medesimi punti di monitoraggio e nelle stesse sessioni, si prevede anche il campionamento dei sedimenti fluviali.

7.2 ACQUE SOTTERRANEE

In base alla caratterizzazione idrogeologica del PRG di Carpignano Sesia, nell'area di studio la falda si rinviene generalmente a profondità comprese tra 4 e 2 m da p.c. In particolare, in corrispondenza dell'area di progetto la profondità della falda risulta essere di 3 m circa da piano campagna.

Data la ridotta profondità, la falda superficiale nell'area di studio può essere vulnerabile rispetto ad eventuali agenti contaminanti provenienti dalla superficie. Pertanto, sebbene tale falda non sia utilizzata a scopo idropotabile, bensì irrigui, si prevede di monitorarla. Non essendo disponibili, nelle vicinanze della futura postazione del pozzo Carpignano Sesia 1, pozzi da utilizzare per il monitoraggio delle acque sotterranee, si prevede l'esecuzione di tre piezometri, ubicati: uno immediatamente a monte e due a valle rispetto la futura postazione pozzo.

Si ricorda, tuttavia, che la postazione sarà impermeabilizzata e dotata di un sistema di drenaggio di tutte le acque di dilavamento del piazzale. Inoltre tutte le zone sulle quali saranno posizionati impianti/attrezzature saranno pavimentate e dotati di bacini di contenimento o canaline perimetrali di raccolta di eventuali acque di drenaggio o sversamenti accidentali.

Il campionamento delle acque sotterranee prevederà la caratterizzazione chimico-fisica di una serie di parametri, per il cui dettaglio si rimanda al Capitolo 6 Proposta di Piano di Monitoraggio del SIA.

Anche per le acque sotterranee si prevedono 3 sessioni di monitoraggio ciascuna delle quali includerà il campionamento dai 3 i punti sopra elencati, per un totale di 3 punti per ogni sessione:

- una sessione di monitoraggio *ante-operam*, da effettuarsi prima dell'inizio delle attività;
- una sessione di monitoraggio *in-operam*, da eseguirsi nel corso della perforazione del pozzo o delle successive prove di produzione;
- una sessione di monitoraggio *post-operam*, da effettuarsi entro 3 mesi dal termine delle attività di perforazione e dalla rimozione delle utilities di cantiere.

7.3 SUOLO

I punti di campionamento per quanto riguarda il suolo sono stati ubicati all'interno della postazione pozzo, ed in particolare nelle aree che saranno direttamente interessate dalle attività potenzialmente più a rischio di impatto per il sottosuolo.

In **Figura 7-1** è mostrata l'ubicazione indicativa dei punti di campionamento proposti sulla base di quella che sarà la postazione pozzo "Carpignano Sesia 1". I punti di campionamento sono 5 e in corrispondenza delle seguenti aree:

- S1: area accumulo terreno di risulta;



- S2: area stoccaggio cisterne di gasolio;
- S3: area vasche di raccolta fanghi e detriti;
- S4: area vasca di raccolta acque di drenaggio;
- S5: area impianto di perforazione.

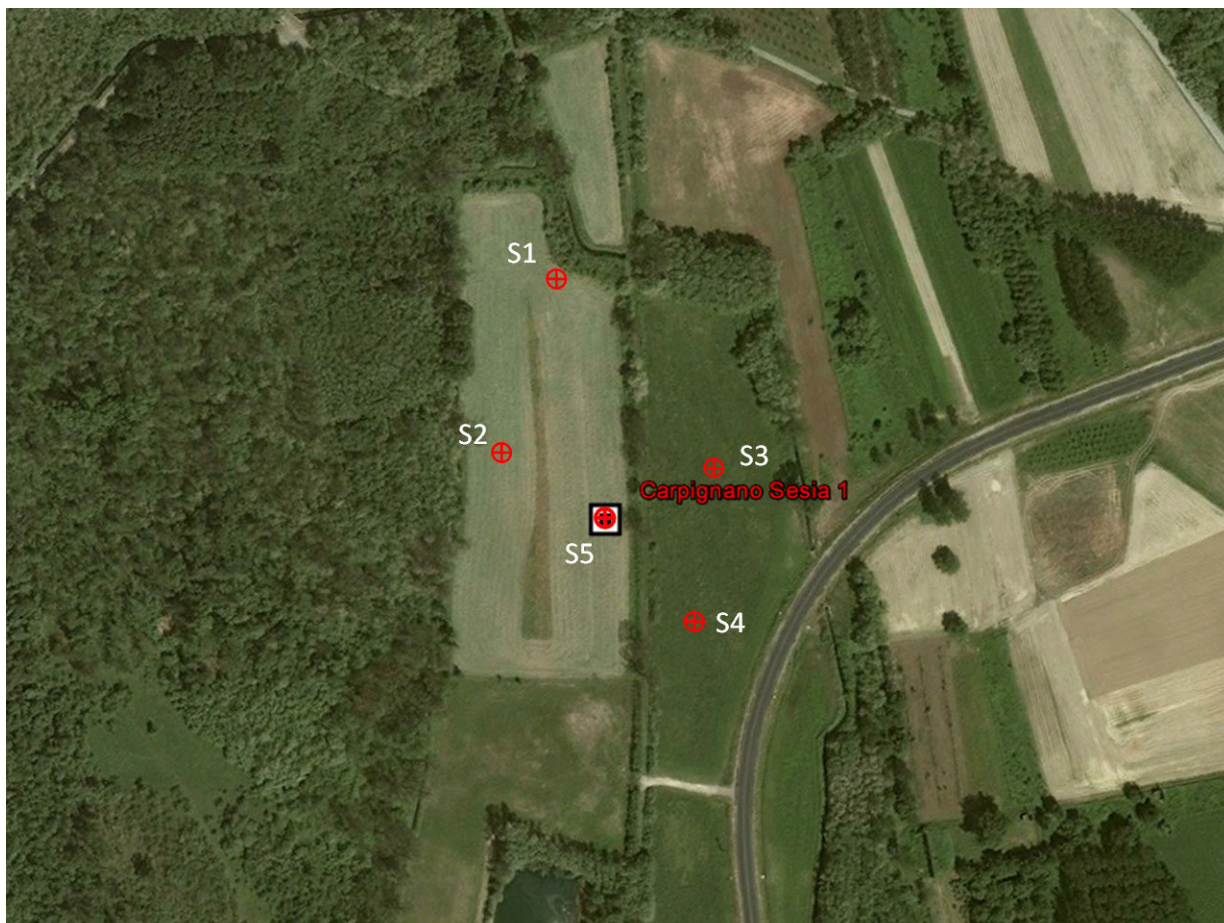


Figura 7-1: ubicazione proposta per i 5 punti di campionamento

Il monitoraggio *ante-operam*, ovvero campionamento dei terreni finalizzato alla verifica delle condizioni di fondo naturali attualmente insistenti su tali aree, è stato eseguito mediante tecniche manuali e a profondità ridotte in data 23/02/2012. Da ciascun punto di campionamento è stato prelevato 1 campione di suolo, indicativamente alla profondità di 0,2-0,5 m da p.c., per un totale di 5 campioni che sono stati inviati a laboratorio per effettuare le analisi chimico-fisiche.

Il campionamento *post-operam*, ovvero a conclusione di tutte le attività previste, prevederà una verifica della qualità del suolo, prima della restituzione finale al legittimo proprietario, al fine di verificare l'eventuale presenza di impatti derivanti dall'esecuzione delle attività di progetto.

Per il campionamento già eseguito sono stati analizzati 5 campioni di suolo mentre per il campionamento *post-operam*, ne saranno analizzati 10 e su ciascun campione sarà eseguita l'analisi chimico-fisica di determinati parametri, per il cui dettaglio si rimanda al Capitolo 6 Proposta di Piano di Monitoraggio del SIA.

Si prevede quindi un'ulteriore sessione di monitoraggio del suolo, a fronte di quella già eseguita in data 23/02/2012, da effettuarsi prima del rilascio finale dell'area.



7.4 RUMORE

La postazione pozzo “Carpignano Sesia 1” sarà localizzata presso un’area attualmente adibita a prato a circa 600 m ad Ovest dalle prime case del Comune di Carpignano Sesia (NO).

A Sud dell’area, oltre i prati, a circa 500 m passa la Strada Provinciale Gallarate-Oleggio-Buronzio (SP65) ai cui lati sorgono alcuni capannoni industriali. Tale strada a grande percorrenza e via Sant’Agata, accanto alla postazione, condizionano il clima acustico attuale dell’area, la quale ha in linea generale un carattere acustico molto tranquillo, prevalentemente dominato dalle sorgenti naturali quali canto di uccelli e insetti.

Secondo il Piano di Zonizzazione acustica Comunale, questa area 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”.

La presenza di recettori potenzialmente sensibili al rumore prodotto delle attività previste in progetto è stata verificata mediante foto aeree e sopralluoghi mirati.

In particolare sono stati individuati 5 punti di monitoraggio del clima acustico (denominati da R0 a R4) di cui, uno in prossimità dell’ubicazione del futuro pozzo Carpignano Sesia (R0) e quattro in corrispondenza dei recettori rappresentativi più vicini alla futura postazione pozzo (cfr. **Figura 7-2**).



Figura 7-2: R0÷R4 punti di rilevamento del clima acustico Le aree in giallo accanto a R2 rappresentano nuove aree residenziali non riportate nella foto area di cui sopra, identificate durante la misura in campo.

Si prevede una sessione di monitoraggio del clima acustico da eseguirsi nel corso della perforazione del pozzo, oltre a quella già eseguita in data 27/02/2012 e i cui risultati sono riportati **Allegato 4.8** del SIA. Non si prevedono, di contro, monitoraggi *post-operam* in quanto al termine delle attività verranno rimosse tutte le sorgenti sonore.