



ENI S.p.A.
Divisione Exploration & Production

Progetto

PERMESSO DI RICERCA MONTE ARAZZECCA
POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Tavola

SINTESI NON TECNICA

Preparato
PROGER


Nome File	Num. Allegato	al Documento
SNT.doc	SNT	SAOP/96

DATA	SCALA	REV	DESCRIZIONE
SETTEMBRE 2007	----	REV0	EMISSIONE



INDICE

	PREMESSA-----	2
1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO-----	3
1.1	UBICAZIONE GEOGRAFICA DELLE ATTIVITÀ -----	3
1.2	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE -----	3
1.3	REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO -----	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE-----	5
2.1	INTERPRETAZIONE SISMICA DEL SONDAGGIO -----	6
2.2	DESCRIZIONE E DURATA DELLE ATTIVITÀ -----	6
2.2.1	Allestimento della postazione-----	7
2.2.2	Tecniche di perforazione e fluidi di perforazione-----	7
2.2.3	Completamento -----	12
2.2.4	Spurgo del pozzo -----	13
2.2.5	Ripristino dell'area -----	13
2.2.6	Tecniche di prevenzione dei rischi ambientali-----	15
2.3	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI-----	16
2.4	PREVISIONE DELLA PRODUZIONE DI REFLUI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ IN PROGETTO-----	16
2.4.1	Produzione di rifiuti-----	16
2.4.2	Scarichi idrici -----	17
2.4.3	Emissioni in atmosfera-----	17
2.4.4	Emissione di radiazioni non ionizzanti -----	18
2.4.5	Emissione di radiazioni ionizzanti -----	19
2.4.6	Produzione di rumore -----	19
3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE -----	20
3.1	SUOLO E SOTTOSUOLO -----	20
3.1.1	Inquadramento regionale -----	20
3.1.2	Caratteristiche dell'area di studio -----	23
3.1.3	Sismicità -----	24
3.1.4	Caratteristiche pedologiche -----	25
3.1.5	Uso del suolo-----	25
3.2	FLORA VEGETAZIONE E FAUNA -----	25
3.3	STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELLE MATRICI AMBIENTALI -----	26
3.3.1	Caratteristiche meteorologiche -----	27
3.3.2	Caratteristiche di qualità dell'aria -----	28
3.3.3	Suolo -----	30
3.3.4	Acque superficiali -----	31
3.3.5	Acque sotterranee-----	38
3.3.6	Inquinamento acustico -----	38
3.3.7	Stato attuale di salute della popolazione-----	38
4	STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI-----	40
4.1	MATRICE DEGLI IMPATTI -----	41
4.2	CALCOLO DEGLI IMPATTI ELEMENTARI DELL'OPERA -----	43
5	CONCLUSIONI-----	46

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 2
--	--------------------------------------	---	--------

PREMESSA


Il progetto in esame consiste nella perforazione del pozzo esplorativo denominato *Lago Saletta 1 dir*, di pertinenza ENI S.p.A. Div E&P, ubicato nell'ambito del Permesso di Ricerca Monte Arazzecca, in comune di Castel del Giudice (IS).

Le attività previste sono le seguenti:

- I approntamento del piazzale di perforazione
- II perforazione del pozzo
- III | A ripristino parziale nel caso di pozzo produttivo
- | B chiusura mineraria e ripristino totale nel caso di pozzo non produttivo

Il progetto viene sottoposto a procedura di V.I.A. in conformità a quanto previsto dalla legislazione vigente e secondo quanto già concordato con la Regione Molise, durante la fase preliminare di Scoping.

Esso viene quindi valutato in merito agli effetti diretti e indiretti indotti sull'uomo, sulla fauna, sulla flora, sul suolo, sulle acque di superficie e sotterranee, sull'aria, sul clima acustico, sul paesaggio e sull'interazione tra detti fattori, sui beni materiali e sul patrimonio culturale ed ambientale. Vengono inoltre verificate eventuali interferenze col regime di pianificazione/programmazione territoriale, e la conformità del progetto alle previsioni in materia ambientale e paesaggistica.

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 3
--	--------------------------------------	---	--------

1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DELLE ATTIVITÀ

L'area della postazione è ubicata in località Fonte Natallo (Castel del Giudice) in prossimità della zona di sviluppo industriale, a circa 1 km di distanza dal centro urbano del comune.

Esso interessa le seguenti particelle catastali: Foglio di mappa n. 5 della Carta catastale del comune di Castel del Giudice – Particelle interessate: 499, 521, 553, 301, 535, 216, 217, 231, 230, 302, 300, 299, 517, 518, 538 (lotti B e C della zona P.I.P.).

Il sito si presenta attualmente privo di vegetazione. La viabilità principale nell'area è rappresentata dalla S.S. n. 558, di accesso al comune di Castel del Giudice e da cui si dirama la via di comunicazione alla zona industriale, e dalla S.S. 652 che percorre il fondovalle del fiume Sangro.

1.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Le attività in progetto (approntamento della postazione sonda e perforazione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir*) vengono verificate con i principali strumenti di pianificazione territoriale di valenza regionale e sub – regionale.

Per quanto riguarda il **Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico** “Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi” che attiene alle aree a rischio idrogeologico (Allegato 8/A) e alle aree di pericolosità idrogeologica (Allegato 8/B), l'area in cui verrà realizzata la postazione sonda *Lago Saletta 1 dir* interferisce in modo assolutamente marginale con:

- aree di pericolosità idrogeologica MODERATA (P1);
- aree a rischio idrogeologico MODERATO (R1).

In entrambi i casi viene interessato il settore est dell'area della postazione.

In merito al **Piano Regionale Paesistico (PRP)**, l'areale oggetto di studio è diffusamente interessato dalle previsioni di tale strumento di pianificazione territoriale; in particolare, per il sito in oggetto, la Carta della Trasformabilità individua la Zona NP2: area di interesse naturalistico – percettivo di valore elevato (Allegato 7).

Per la **pianificazione comunale** (normata dal **Programma di Fabbricazione**), il sito di intervento è zonizzato come Zona Industriale (D), per cui le attività in progetto non sono soggette a particolari prescrizioni dallo strumento urbanistico e dai regolamenti comunali.

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 4
--	--------------------------------------	---	--------

1.3 REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO

Il sito dell'intervento è integralmente interessato dal vincolo idrogeologico (Allegato 9); esso è compreso in area sottoposta a Vincolo Beni Ambientali (Allegato 10), ricade in fascia di rispetto fluviale (Allegato 11) e interferisce, marginalmente, con il vincolo aree boscate (Allegato 12).

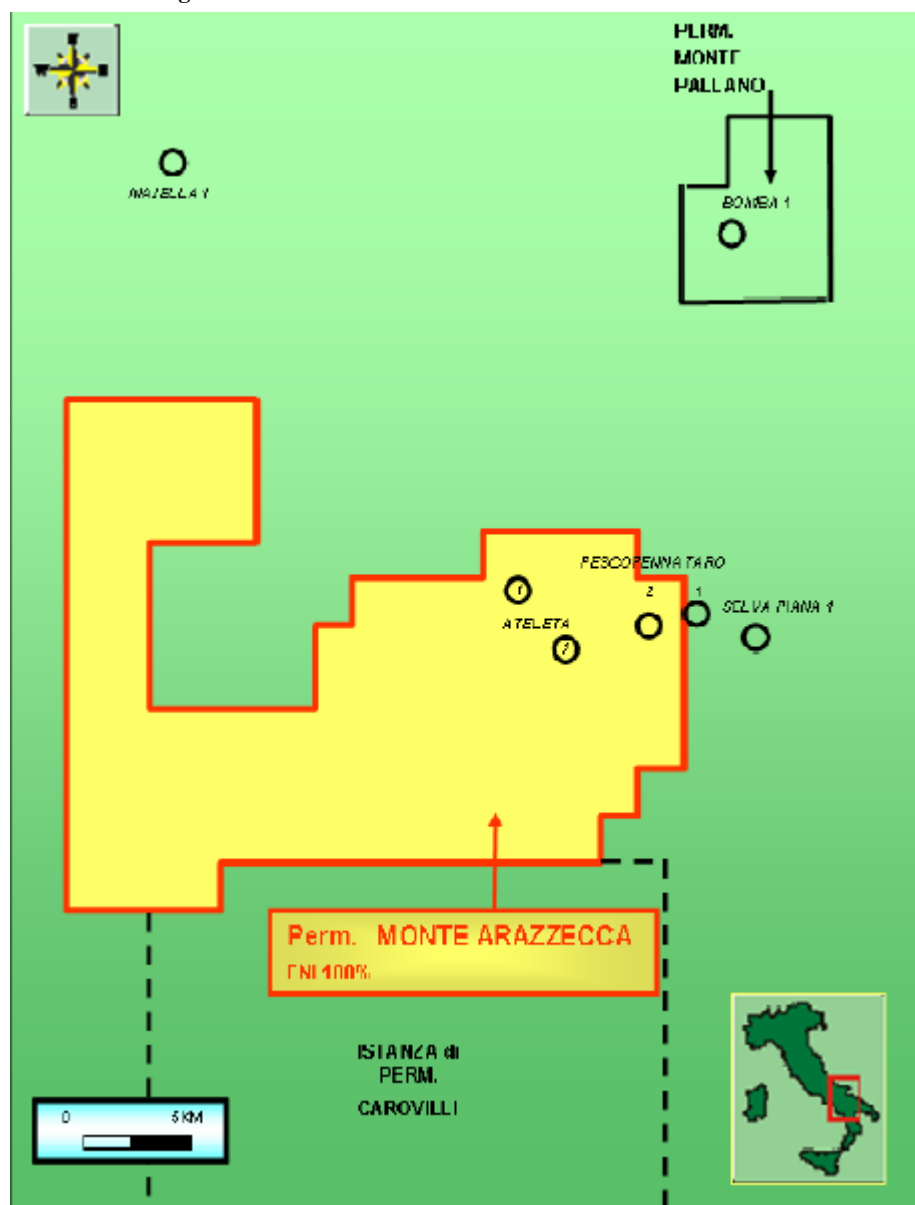
Nonostante l'interferenza, modesta, con il regime vincolistico sovraordinato, l'area è urbanisticamente zonizzata come industriale e pertanto idonea alle attività di progetto. Ciò consente di escludere eventuali criticità legate alla realizzazione dell'opera.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto si inquadra nell'ambito del Permesso di Ricerca Monte Arazzecca. Esso è promosso da Eni S.p.A.–div. Exploration & Production.

Le attività in progetto prevedono l'approntamento della postazione sonda denominata *Lago Saletta 1 dir* e la perforazione direzionata del pozzo esplorativo omonimo.

Figura 2.1: Permesso di Ricerca Monte Arazzecca – carta indice





L'esecuzione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir* prevede l'utilizzo di un impianto dimensionato per progetti profondi, in modo da svolgere l'attività prevista nel pieno rispetto degli obiettivi minerari e della sicurezza e tutela dell'ambiente.

Inoltre, il programma prevede la perforazione direzionata allo scopo di evitare qualsiasi interferenza o impatto diretto su aree di particolare valenza ecologico-urbanistica.

Infatti, due altre possibili ubicazioni erano state valutate come possibili alternative alla soluzione proposta nel presente studio, ma scartate, d'accordo con gli Enti di controllo durante la fase di scoping, in quanto posizionate in aree a maggiore sensibilità rispetto all'alternativa prescelta. L'area prescelta interessata dalla postazione ricade infatti in una zona catalogata artigianale-industriale dal piano urbanistico territoriale, consentendo di minimizzare gli impatti temporanei riferiti alle attività legate alla perforazione.

2.1 INTERPRETAZIONE SISMICA DEL SONDAGGIO

Nell'area dell'intervento in progetto sono stati effettuati rilievi sismici in diverse campagne che si sono susseguite a partire dagli anni settanta. Allo scopo di ridurre i rischi connessi con l'eterogeneità e la variabilità dei dati sismici posseduti, essi sono stati parzialmente rielaborati ed uniformati presso gli uffici Eni di S. Donato Milanese nel periodo 2002/2003, fornendo la base di riferimento per l'interpretazione sismica.

Tale interpretazione ha messo in evidenza la presenza di un'area con caratteristiche favorevoli all'accumulo di idrocarburi in prossimità della zona di studio.

Il pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir* ha appunto la finalità di accertare la presenza di idrocarburi.

2.2 DESCRIZIONE E DURATA DELLE ATTIVITÀ

I lavori previsti sono riconducibili all'approntamento della postazione sonda e ad una perforazione direzionata, con deviazione SO rispetto alle coordinate di superficie.

Allo scopo di esplorare tutta la sequenza di interesse, il sondaggio raggiungerà la quota finale di -1900 m s.l.m. (profondità verticale corrispondente a -2631 m da Piano Tavola Rotary).

Le attività si succederanno secondo il seguente schema temporale:

- a) Predisposizione dell'area (circa 60 giorni lavorativi);
- b) Montaggio impianto di perforazione (circa 25 giorni lavorativi);
- c) Perforazione del pozzo (circa 98 giorni);
- d) Accertamento minerario (circa 35 giorni);



- e) Smontaggio impianto (circa 25 giorni);
- f) Ripristino parziale per messa in produzione (circa 8 giorni);
- g) Eventuale chiusura mineraria (circa 10 giorni);
- h) Ripristino finale al termine delle attività produttive (circa 45 giorni).

2.2.1 Allestimento della postazione

Per l'allestimento della postazione di perforazione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir* sarà acquisita una superficie complessiva di circa 15500 m², in cui verranno distinte le seguenti aree:

- area destinata ad ospitare l'impianto di perforazione, le strutture accessorie e le strutture logistiche mobili (uffici, spogliatoi, mensa, ecc.);
- parcheggio automezzi;
- area fiaccola;
- area esplosivi;
- area di accesso.

Le superfici saranno adeguatamente rivestite (impermeabilizzate, cementate o inghiaiate) in base alla loro destinazione.

Inoltre il fosso di scolo, che attraversa l'area della postazione per un tratto di circa 100 m, verrà combinato, in maniera tale da garantire il regolare deflusso delle acque, senza apportare alcuna modifica.

2.2.2 Tecniche di perforazione e fluidi di perforazione

La tecnica di perforazione normalmente utilizzata dall'industria petrolifera è detta a rotazione con circolazione di fluidi, la quale utilizza un apposito utensile (scalpello) che, posto in rotazione mediante una batteria di aste tubolari cave avvitare fra loro, esercita l'azione di scavo sulla roccia.

L'impianto di perforazione (Figura 2.3 e Figura 2.2) consente:

- il sollevamento degli organi di scavo e di rivestimento del pozzo;
- la messa ed il mantenimento in rotazione degli stessi;
- la circolazione del fluido di perforazione.

L'energia necessaria per l'assolvimento delle funzioni dell'impianto di perforazione e per lo svolgimento delle attività degli altri componenti (es. impianto di sollevamento, organi rotanti) viene assicurata da un gruppo motore e da generatori di energia elettrica.

Figura 2.2: Impianto SAIPEM – EMSCO C2

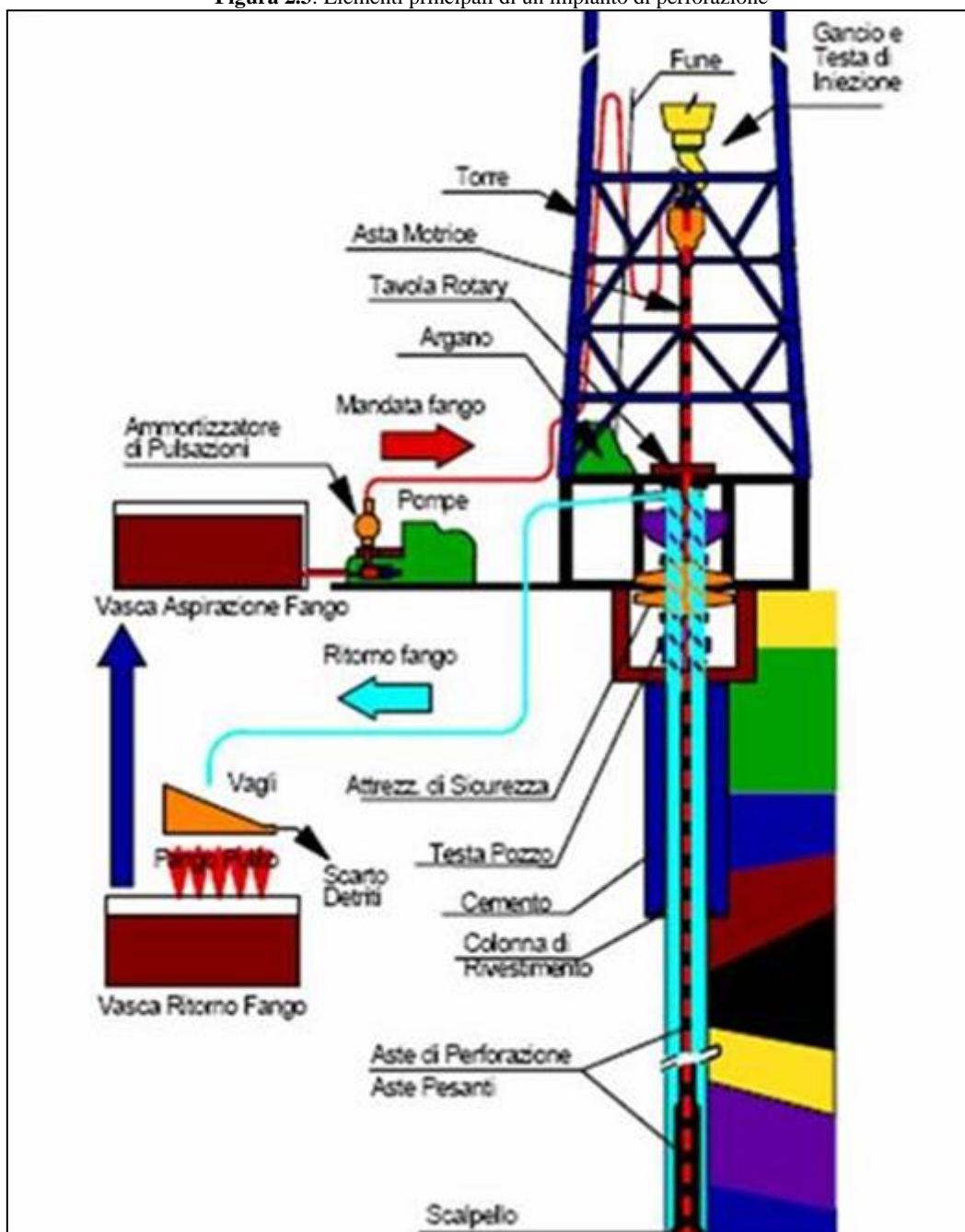


Il pozzo viene perforato in più fasi con tratti di foro di diametro decrescente, isolati dalle circostanti formazioni rocciose mediante tubi metallici (*casing*) di diametro adeguato e avvitati tra loro. Il *casing* viene cementato alle pareti del foro mediante un'opportuna malta di cemento (al fine di garantire tanto la tenuta idraulica del pozzo quanto l'isolamento dalle formazioni rocciose attraversate) e ancorato in superficie.

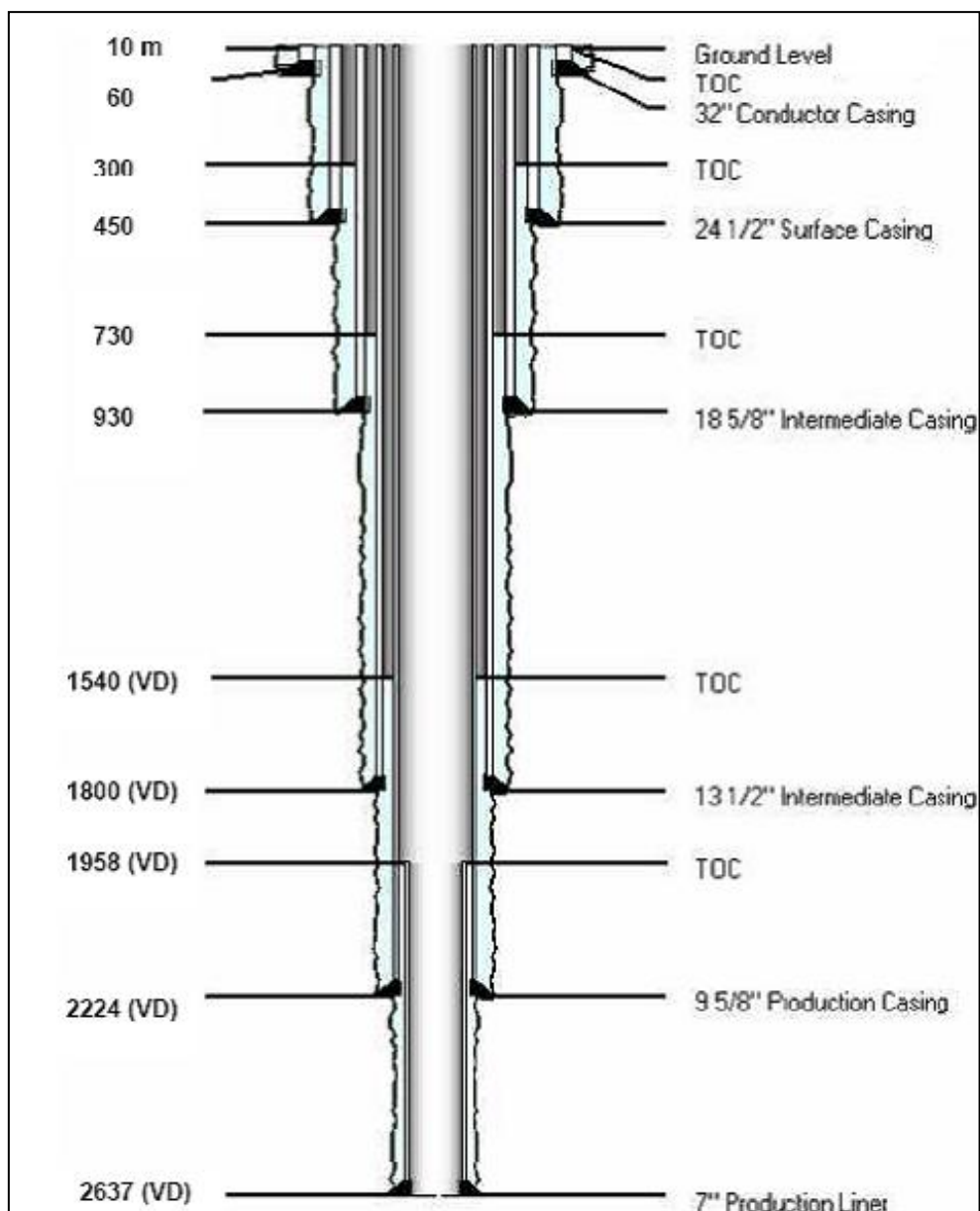
La perforazione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir* avverrà con sequenza di sei fasi:

- Il primo tratto sarà perforato, fino a 60 m, con un diametro di 28", successivamente esso sarà allargato a 36". In esso sarà poi disceso il tubo guida da 32", cementato;
- Il tratto successivo, fino a 450 m, sarà perforato con diametro 28" e rivestito con un *casing* 24 1/2";
- Il tratto successivo, fino a 930 m, sarà perforato a 22" e rivestito con *casing* 18 5/8";
- Nella successiva fase da 16", fino a 1540 m, verrà impostata la deviazione del foro e sarà disceso e cementato il *casing* 13 3/8";
- Il tratto fino a 1800 m sarà perforato con diametro 12 1/4" e rivestito con *casing* 9 5/8";
- L'ultima fase sarà perforata con diametro 8 1/2" fino alla profondità finale, ed il relativo liner di produzione 7" sarà disceso solo in caso di buon esito del sondaggio.

Figura 2.3: Elementi principali di un impianto di perforazione



Le figure 2.4 e 2.5 illustrano lo schema di tubaggio ed il profilo di deviazione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir*:

Figura 2.4: Schema del tubaggio del pozzo


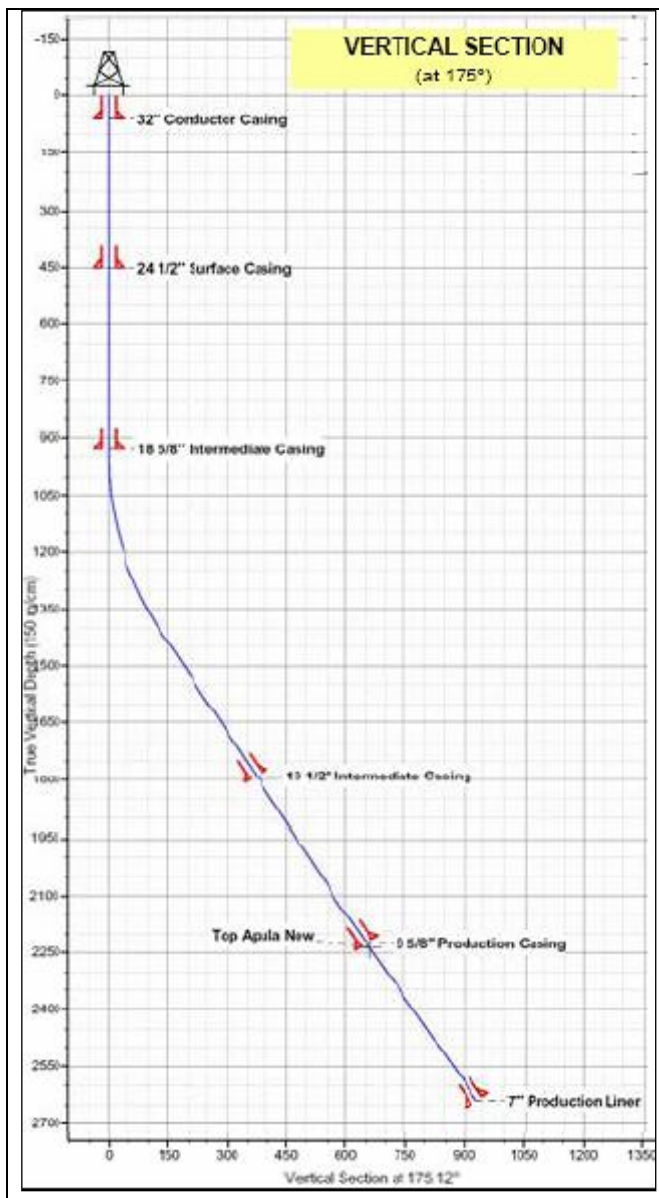
NOTE: tutte le profondità si intendono VD (Vertical depth) e riferite a P.T.R. Piano tavola Rotary

Il collegamento fra il *casing* e gli organi di controllo e sicurezza del pozzo è realizzato tramite la testa pozzo che consiste essenzialmente in una serie di inflangiate di diametro decrescente.

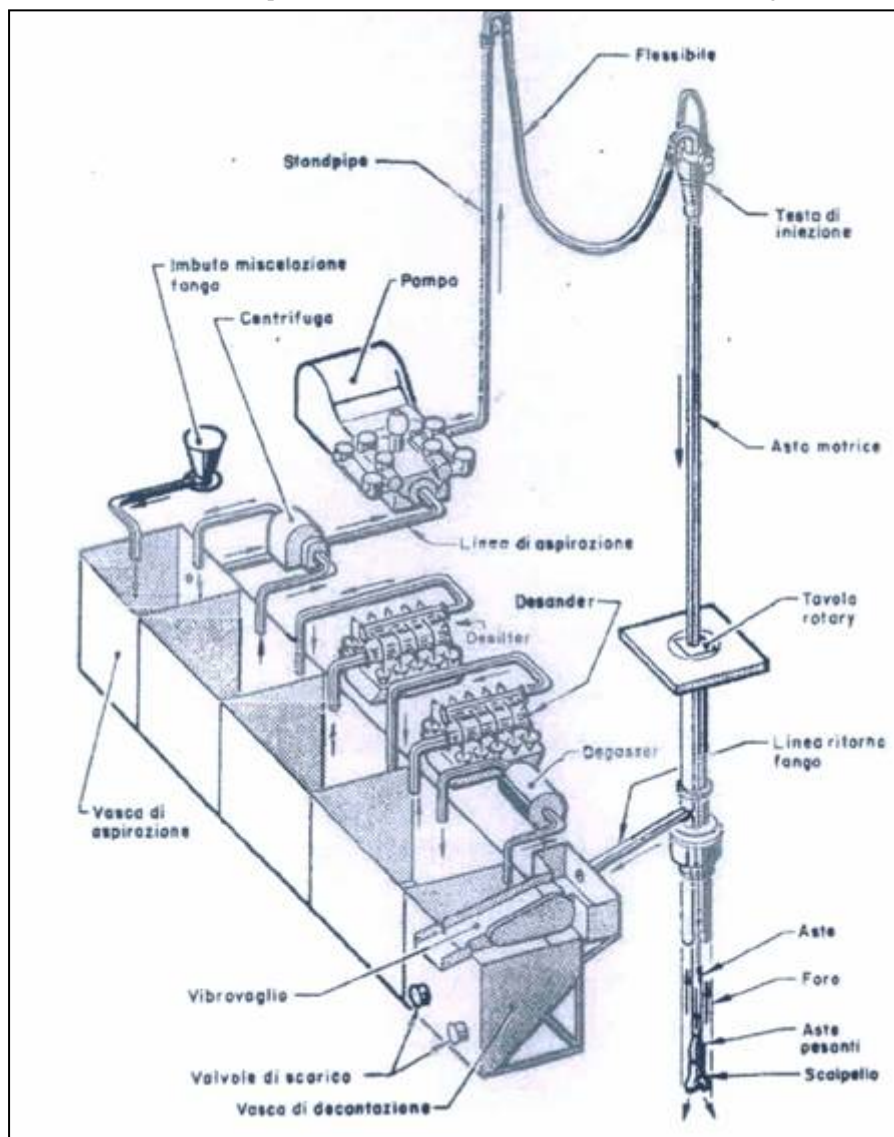
Durante la perforazione, viene fatto circolare, attraverso le aste, un appropriato fluido di perforazione (fango), il quale fuoriesce da apposite aperture dello scalpello (*dusi*) e ritorna in superficie attraverso l'intercapedine fra foro e aste.

Il fluido di perforazione previsto per il pozzo *Lago Saletta 1 dir* è a base acquosa con l'aggiunta di additivi (bentonite) per ottenere le opportune proprietà richieste dalle situazioni operative.

Figura 2.5: Schema di deviazione del pozzo



Una volta giunto in superficie, esso viene separato dai detriti di perforazione, rigenerato e reimpresso nel ciclo (Figura 2.6).

Figura 2.6: Impianto di Perforazione – Schema del circuito del fango


2.2.3 Completamento

Quando la perforazione del pozzo ha raggiunto la profondità finale programmata, viene eseguita una serie di operazioni che consentono di accertare se il pozzo è produttivo o sterile (accertamento minerario).

Nel caso in cui si riscontri che la formazione incontrata è mineralizzata, il pozzo viene completato, ovvero vengono effettuate quelle operazioni ed installazioni che, prima della coltivazione, consentono di predisporre in condizioni di sicurezza il pozzo alla produzione:

- la zona produttiva viene ricoperta da una colonna detta *casing* di produzione;
- il pozzo viene ripulito dal fluido di perforazione;



- nella colonna, vengono aperti dei fori che mettono in comunicazione i livelli produttivi con l'interno della colonna;
- la batteria di produzione viene discesa in pozzo per il trasferimento degli idrocarburi dalla zona produttiva alla testa pozzo.

2.2.4 Spurgo del pozzo

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 consiste nello spiazzare definitivamente il fluido di completamento permettendo l'ingresso in pozzo del fluido minerario. Durante lo spurgo saranno registrati i parametri erogativi, misurati i volumi e verificata la natura dei fluidi recuperati.

Successivamente si procederà alla messa in sicurezza del pozzo finalizzata allo smontaggio dell'impianto di perforazione.

2.2.5 Ripristino dell'area

Conclusa la fase di perforazione, nel caso venissero confermate la produttività e l'economicità di sfruttamento minerario del pozzo, si procederà col ripristino parziale della postazione e si attiverà la procedura tecnico-amministrativa finalizzata alla messa in produzione del pozzo; in caso di non produttività o non economicità del pozzo, si procederà con la chiusura mineraria del pozzo e con il ripristino totale della postazione.

Nel **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 e si procederà con il *ripristino parziale* (Allegato 21 e Allegato 24) della stessa come descritto di seguito.

Ultimate le operazioni di completamento del pozzo e lo smontaggio e trasferimento dell'impianto di perforazione, si procederà alla pulizia e alla messa in sicurezza della postazione, mediante:

- pulizia dei vasconi reflui e delle canalette (con trasporto a discarica autorizzata);
- demolizione delle opere non più necessarie in cemento armato e relativo sottofondo (con trasporto a discarica del materiale di risulta);
- protezione della testa pozzo contro urti accidentali mediante il montaggio di una apposita

struttura metallica.

Figura 2.7: Area pozzo dopo il ripristino parziale – particolare della testa pozzo



In **caso di esito minerario negativo**, si procederà alla *chiusura mineraria* del pozzo.

La chiusura mineraria di un pozzo è la sequenza di operazioni che precede il definitivo ripristino e rilascio dell'area: si chiude il foro con cemento, si tagliano le colonne, si procede alla messa in sicurezza del pozzo, si smonta e si rimuove dalla postazione l'impianto di perforazione.

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 dei tappi di 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").

Al **termine delle attività minerarie** (ossia dopo la produzione nel caso di pozzo produttivo, dopo le attività di perforazione nel caso di pozzo non produttivo o non economicamente sfruttabile), dopo la chiusura mineraria, sarà effettuato il *ripristino totale* dell'area allo *status quo ante*. La postazione verrà interamente smantellata, ogni struttura in cemento verrà eliminata (compresa la pavimentazione del piazzale); sul sito verrà riposizionato il terreno agrario eliminato ed accantonato in



fase di approntamento della postazione, l'area verrà ricondotta ai valori di naturalità e vocazione produttiva pregressi, antecedenti alla realizzazione della postazione.

2.2.6 Tecniche di prevenzione dei rischi ambientali

Le misure di salvaguardia e precauzione nei confronti di eventi incidentali che possono comportare rischi per l'ambiente, messe in atto in fase di allestimento della postazione, riguardano la realizzazione dei seguenti manufatti e interventi:

- Solettone in cemento armato al centro del piazzale, di caratteristiche tali da distribuire le sollecitazioni dell'impianto di perforazione sul terreno, ed avente inoltre lo scopo di isolare il terreno di fondazione sottostante dall'eventuale infiltrazione di fluidi;
- Setto di separazione in tessuto non tessuto alla sommità del piano in terreno naturale ed alla base dei materiali di finitura, per proteggere il terreno naturale ed agevolare le operazioni finali di ripristino;
- Solette in cls, armato di adeguato spessore per l'appoggio dei motori, delle pompe fango, dei miscelatori e correttivi, con funzioni di sostegno alle strutture e di protezione del terreno sottostante;
- Canalette per la raccolta delle acque di lavaggio impianto lungo il perimetro delle solette e convogliamento delle acque stesse nelle vasche di stoccaggio, evitando il contatto dei fluidi potenzialmente contaminati con le superfici non cementate del piazzale;
- Canalette perimetrali al piazzale di perforazione per la raccolta delle acque dilavanti il piazzale e loro convogliamento ad apposita vasca impermeabile, ad ulteriore tutela dell'ambiente circostante;
- Impermeabilizzazione con geomembrane in PVC dei bacini di contenimento dei fluidi esausti e del bacino della fiaccola;
- Rete fognaria con tubi in PVC e fosse biologiche per convogliare le acque provenienti dai servizi fino al bacino di raccolta temporaneo in vista del conferimento a depuratore;
- Alloggiamento dei serbatoi di gasolio per i motori dell'impianto di perforazione all'interno di vasche di contenimento impermeabili di capacità adeguata al contenimento di eventuali perdite;
- Cementazione e cordolatura dell'area di manovra degli automezzi;
- Sentina nella zona occupata dai motori per il recupero di eventuali sversamenti dal serbatoio dell'olio esausto;
- Intervento di tombinatura del fosso che interseca l'area della postazione, in modo da evitare qualsiasi tipo di interazione con la rete di drenaggio superficiale.



Durante tutte le attività di perforazione, inoltre, verranno impiegate tecniche atte a prevenire ogni possibilità di rischio. In particolare verranno adottati i seguenti accorgimenti:

- Esecuzione della perforazione in foro tubato, per impedire ogni interferenza con le acque sotterranee ed a sostegno del foro stesso;
- Utilizzo di fanghi di perforazione a base acquosa e con additivi essenzialmente di tipo non pericolosi.

Oltre a ciò, le misure di prevenzione dei rischi per l'ambiente, messe in atto durante la fase perforazione, sono rappresentate dal *casing*, dal fango di perforazione e da una barriera di emergenza costituita dal sistema di valvole (*Blow Out Preventers* - B.O.P.); ulteriori elementi di garanzia sono rappresentati dalle procedure operative sviluppate da Eni – div. E&P, società proponente, e dalla specifica formazione del personale specializzato operante in cantiere.

2.3 UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI

L'utilizzo della risorsa **suolo** concerne l'area destinata all'approntamento della postazione. È opportuno ricordare che l'occupazione di tale area non comporta l'effettiva sottrazione di suolo ad un uso differente, poiché, come già anticipato (par.1.2), l'area del sito è destinata ad uso industriale.

È previsto l'uso di **inerti** provenienti da cave, sia per la finitura dei piazzali (area pozzo e parcheggio) che per l'apertura del passo carraio.

L'**approvvigionamento idrico** necessario agli usi civili e industriali (stimato in 50 m³/g), sia per l'attività di allestimento postazione che per l'attività di perforazione sarà garantito tramite autobotte.

2.4 PREVISIONE DELLA PRODUZIONE DI REFLUI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ IN PROGETTO

2.4.1 Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti durante le attività in progetto sono 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.

La gestione dei reflui sarà effettuata secondo i seguenti criteri:

- A) Contenimento dei quantitativi prodotti, con recupero, per quanto possibile, dei materiali impiegati (es. fanghi di perforazione, terreno asportato durante la realizzazione delle opere civili).
- B) Deposito temporaneo per categoria omogenea: tutti i rifiuti prodotti sono depositati temporaneamente in sito, suddivisi per categoria omogenea, e poi smaltiti, con emzzo idoneo, presso opportuni recapiti (depuratori, discariche autorizzate, industrie per produzione di laterizi).

2.4.2 Scarichi idrici

Non sono previsti scarichi su corpi idrici superficiali o in fognature pubbliche. Le stesse acque meteoriche insistenti sulle aree pavimentate e cordolate dell'impianto di perforazione verranno 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. Anche i liquami civili saranno smaltiti mediante autobotte.

2.4.3 Emissioni in atmosfera

Le emissioni di inquinanti in atmosfera sono legate essenzialmente alla combustione di gasolio nei motori diesel, necessari a fornire l'energia per il funzionamento dell'impianto.

L'emissione di polveri è legata principalmente alle attività connesse con la realizzazione della postazione.

Nella fase di **allestimento della postazione, installazione e smantellamento dell'impianto e ripristino territoriale**, le principali sorgenti di emissione di polveri ed inquinanti sono i mezzi per l'allestimento del cantiere e per il trasporto del personale e delle apparecchiature.

Le attività previste, per tipologia delle opere e dei mezzi utilizzati, sono riconducibili a quelle tipiche di un ordinario cantiere edile e di carattere temporaneo, pertanto, non necessitano di autorizzazione.



Per quanto riguarda la **fase di perforazione e di completamento** del pozzo, le emissioni in atmosfera sono essenzialmente riferibili ai gas di scarico provenienti dai motori diesel presenti sull'impianto di perforazione (Emsco C2; n. 4 motori per gruppi elettrogeni) e dai mezzi meccanici ausiliari.

Supponendo l'utilizzo contemporaneo dei quattro generatori di energia elettrica per tutta la durata delle attività di perforazione (98 giorni), il combustibile utilizzato (gasolio per autotrazione, con tenore di zolfo inferiore allo 0,2% in peso), è stimato pari a 698 tonnellate. I valori degli inquinanti emessi non indicano quantitativi elevati.

Inoltre, è stata valutata la dispersione nell'aria ambiente di CO (monossido di carbonio), NO₂ (biossido di azoto), SO₂ (biossido di zolfo) e PTS (Polveri totali) durante la fase di perforazione attraverso una simulazione eseguita mediante il software Windimula (Allegato 22).

Le simulazioni sono state eseguite considerando tre differenti scenari corrispondenti a diverse condizioni di vento (*Scenario A*, corrispondente alla situazione di calma di vento; *Scenario B*, con vento diretto verso il centro abitato di Castel del Giudice; *Scenario C*, con vento che tende ad incanalarsi lungo l'asse della valle del fiume Sangro).

I risultati ottenuti (Allegato 22) evidenziano come la pressione indotta dalle attività di perforazione non determini, nell'areale, il raggiungimento delle condizioni limite imposte dalla normativa di riferimento (D.M. 60/2002) in corrispondenza dei ricettori.

Lievi superamenti per i parametri NO₂ e SO₂ si verificano all'interno dell'area della postazione, rientrando, a ridosso della recinzione, nei limiti prescritti dalla normativa. A tal fine si ricorda che il personale operante in sito sarà dotato degli appositi dispositivi di protezione individuali.

I ribadisce che nessun superamento riguarderà i ricettori ed il centro abitato.

Durante la fase (eventuale) relativa alle **prove di produzione**, l'unica sorgente inquinante è la torcia in cui avviene la combustione del gas di prova estratto, necessario per la stima della produttività del pozzo medesimo. L'immissione di inquinanti in atmosfera, data la temporaneità di questa fase (35 giorni), risulta essere poco significativa.

La torcia, inoltre, è in grado di assicurare una efficienza di combustione paria al 99%, limitando al minimo la produzione di Sostanze Organiche Volatili.

2.4.4 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 in esame, 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 proposti dalle linee guida e dalle direttive internazionali, in ogni caso sensibilmente minori dei limiti fissati dalle normative nazionali per gli individui della popolazione.

Inoltre, si prevede l'emissione di radiazioni non ionizzanti durante le operazioni di saldatura. Saranno adottate, quindi, tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante, della salute e della sicurezza dei lavoratori (es: adeguato sistema di ventilazione ed aspirazione, Dispositivi di Protezione Individuale, verifica apparecchiature, etc).

2.4.5 Emissione di radiazioni ionizzanti

Non previste.

2.4.6 Produzione di rumore

Le attività di **allestimento dell'area, installazione/smantellamento dell'impianto e ripristino territoriale** produrranno immissioni di rumore legate al funzionamento dei motori dei mezzi meccanici e di movimentazione terre utilizzati durante le operazioni. Le emissioni sono assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere edile di piccole dimensioni; esse hanno inoltre durata limitata nel tempo e per il solo periodo diurno.

È opportuno ricordare inoltre che, per tali attività, poiché di carattere temporaneo, può essere avanzata richiesta di deroga.

Per quanto riguarda le emissioni sonore in fase di **perforazione del pozzo**, i dispositivi di insonorizzazione per le principali sorgenti di cui l'impianto è dotato, attenuano le emissioni acustiche.

Inoltre, le attività di perforazione hanno carattere temporaneo, esse possono quindi essere oggetto di deroga alla normativa vigente; tuttavia, a titolo precauzionale, è stata eseguita una valutazione previsionale della pressione sonora indotta dalle attività di perforazione mediante l'impiego di un software specifico (SoundPlan 6.3, distribuito dalla Spectra S.r.l.).

La simulazione è stata effettuata ipotizzando, in via cautelativa, tutte le apparecchiature simultaneamente funzionanti e prive di schermature.

Tale simulazione (Allegato 23) evidenzia che la pressione sonora indotta dalle attività in progetto determina una situazione di assoluta tollerabilità e sempre conforme alla normativa vigente.



3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Di seguito vengono analizzati i caratteri relativi all'assetto geologico-strutturale, geomorfologico, idrologico-idrogeologico e pedologico regionale dell'area con specifica attenzione per il sito in esame.

3.1.1 Inquadramento regionale

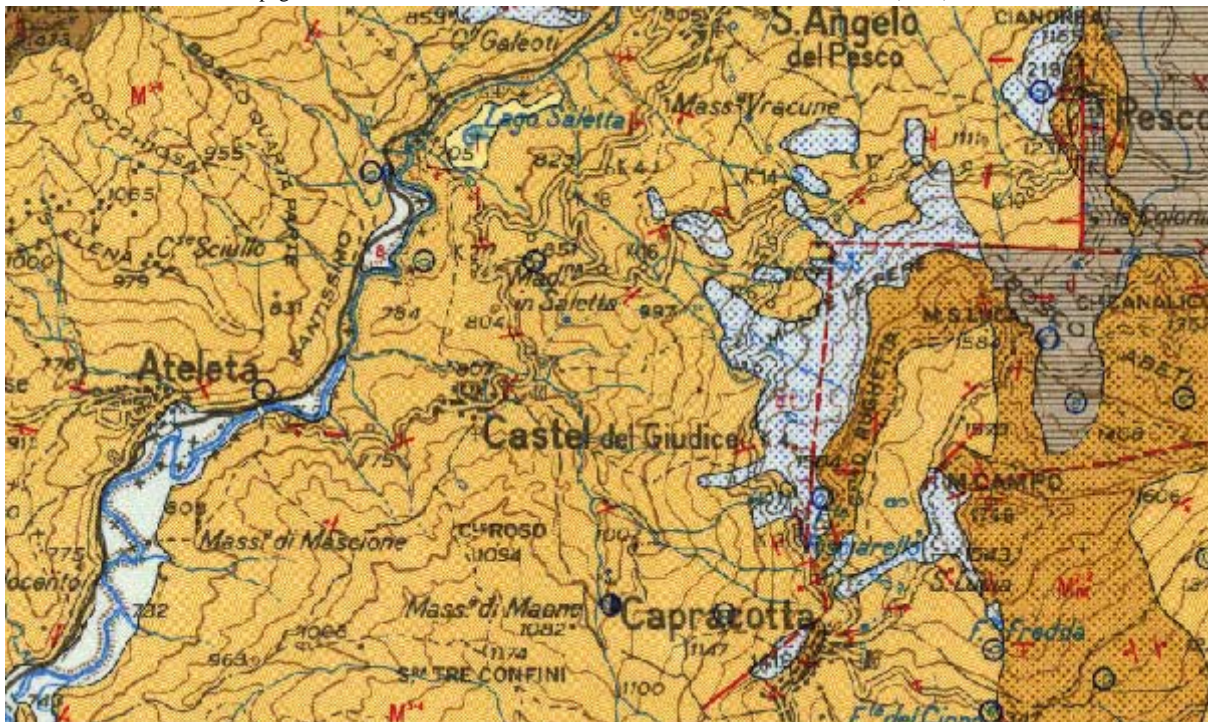
L'area oggetto del presente studio è compresa nel settore abruzzese-molisano della catena appenninica, caratterizzato dalla sovrapposizione delle unità delle piattaforme carbonatiche (Appenninica e Apulo-garganica) separati dal bacino molisano-lagonegrese (Ogniben 1985, Mostardini & Merlini 1988).

I lineamenti tettonici presenti nel settore abruzzese-molisano dell'Appennino centrale sono rappresentati da sistemi di faglie inverse (sovrascorrimenti), strutture anticlinaliche e faglie normali ad andamento appenninico e antiappenninico, testimonianza della recente tettonica distensiva.

Nel settore in esame sono distinguibili le seguenti formazioni appartenenti alla successione del bacino molisano:

- Argille Varicolori (Oligocene-Aquitano): argille e marne argillose grigie con intercalazioni di livelli calcarenitici, calcareo-marnosi e arenaci.
- Unità di Gamberale-Pizzoferrato (Serravalliano-Langhiano): formazione prevalentemente calcarea.
- Marne ad Orbulina (Messiniano inf.-Tortoniano): alternanza di marne, calcari marnosi, livelli calcarenitici e conglomeratici.
- Flysch di Agnone: costituito nella parte basale da strati arenitici che verso l'alto presentano intercalazioni calcaree e che lasciano il posto alle argille e marne grigie.
- Copertura detritica quaternaria: con detriti di versante e depositi alluvionali del fiume Sangro.

Figura 3.1: Carta Geologica d'Italia, Foglio Agnone (scala 1:100000), Lipparini T., Manfredini M., Alberti A., Stangati G., Cestari G., Pannuzi L., Zattini N., Compagnoni B., Damiani A.V., Valletta M., Davico E., Casella F., Chiocchini U., (1971).



LEGENDA



Alluvioni ciottolose e limose degli alvei attuali

Argille, limi, sabbie e coperture detritico ciottolose degli altipiani d'Abruzzo; riempimenti detritici delle conche intermontane con totale o parziale copertura finale di terreni lacustri e palustri (ghiaie, sabbie, limi); depositi lacustri e fluvio-lacustri, talvolta terrazzati

Detriti di falda sciolti e cementati, con intercalazioni basali di paleosuoli giallo-rossastri r "terre rosse", con di deiezione

Facies Molisana

Calcareniti, brecciole giallastre lentiformi, talora benstratificate con livelli basali calciriditici ad elementi prevalenti di (PC-C¹⁰), a cemento calcareo, a luoghi intercalazioni basali di marne verdoline (MC³⁻²). Fossili: alghe [litotamni], briozoi, spicole di spongiari, coralli, echinidi e frammenti i lamellibranchi (pettini e ostreidi), *Globorotia gr. scitula* (BRADT), *Orbulina universa* [D'ORB], *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Amphistegina sp.*, *Bolivina scalprata miocenica* MACFAD, *Sphaerogypsina sp.* ELVEZIANO p.p. LANGHIANO.



Alternanza di calcari marnosi avana chiari, di calcilutiti e di marne pulverulenti e, nella media valle del Sangro, di livelli marnosi, calcarenitici o conglomeratici e brecciole. Verso l'alto passa regolarmente a [M⁵⁻⁴]; nei pressi di Vastogirardi passa a [Mc³⁻²]. [Mm³⁻²]. Fossili: *Globorotalia ventrosa* OGNIBEN, *G. mayeri* CUSH & ELL., *Globigerina nepenthes* TODD., *Orbulina universa* [D'ORB], *O. suturalia* BRONN, *Globigerinoides gr. trilobus* (REUSS), *Amphistegina sp.* ELVEZIANO p.p. LANGHIANO. Marne calcaree grigio-verdine e marne avana scuro, tipo "bisciaro", alternate con livelli a più elevato contenuto argilloso; talora con liste o lenti di selce grigio-scura. Non cartografate quando di esigua potenza e sottostanti a [Mc³⁻²]. Fossili: spicole di spongiari, radiolari, *Globorotalia mayeri* CUSH & ELL., *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Globoquadrina* spp. *Bolivina arta* MACFAD., **B. scalprata miocenica** MACFAD., *Cibicides mexicanus dertonensis* RUSC. [Ma³⁻²]. ELVEZIANO p.p. LANGHIANO



Calcarei granulari di colore avana chiaro, a stratificazione irregolare, con rari amoni di selce grigiastrea, spesso con abbondanti resti algali; intercalazioni di marne verdastre verso la base (versante destro dell'alto Sangro). Fossili: frammenti di litotamni, briozoi, *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Globorotalia mayeri* CUSH & ELL., *Lepidocyclina* (*Eulepidina*) *dilatata* (MICHEL.), *L.(Nephrolepidina) tournoueri* LEM.& DOUV., *Myogipsinoides complanatus* (SCHLUMB.), *Miogypsina basraensis* BRONN., *Amphistegina* sp.. ELVEZIANOp.p. - OLIGOCENE

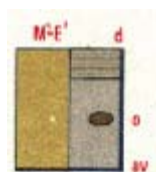


Marne e argille grigio-verdi e rosse con intercalazioni di calcareniti e brecciole calcaree. Fossili: *Lepidocyclina* cfr. *tournoueri* LIM, *Globigerina rohri* BOLLI, *Globorotalia* cfr. *acrostoma* VEZZEL, *Globigerina bolli* CITA, *G. Opima nana* BOLLI, *Catapsidrax dissimilis* (CUSH. & BERM), *Spiroclypeus* sp., *Stilostomella nuttalli* (CUSH.), *Eponides multicameratus* PETTER & GANDOLFI, *E. umbonatus* REUSS. AQUITANIANO-OLIGOCENE SUP.



Orizzonte calcareo discontinuo costituito da calciruditi con clasti subarrotondati e da calcareniti spesso gradate, con rare liste di selce rossa e con sottili intercalazioni di marne rosse o verdi, di calcari marnosi e di calcari microdetritici, intercalato nella parte altissima o al letto di (M'E³) e di (av).

Nell'alta valle dell'Aventino a letto di (av) (Oligocene medio-superiore). Fossili: alghe (litotamni), echinidi *Globigerina venezuelana* HEDBERG, *Catapsidrax dissimilis*, *Miogypsina* sp., *Amphistegia* sp., *Globigerinoids* sp.. AQUITANIANO - OLIGOCENE



Calcarei grigio-chiari debolmente marnosi tipo "scaglia cinerea" con sottili liste e noduli di selce varicolori prevalentemente rossa, alternate a esili partimenti di marne arenacee scagliettati verdi e rosse; le marne a luoghi predominanti contengono microfauna prevalentemente risiedimnata: intercalazioni a avri livelli di lenti torbiditiche calcaree non molto potenti; localmente il letto della formazione giunge al Langhiano (M¹-E³). Fossili: spicole di spongari, radiolari, *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Globoquadrina* spp., *Amphistegina* sp., *Catapsidrax dissimilis* (CUSH & BERM), *Cibicides grimsdulei* NUTT., *Bolivina tectiformis* CUSH., *Gyroidina girardana* (REUSS), *Parrella mexicana* (COLE), *Vulvulina eocaena* MONTAGNE, *Globigerina ampliapertura* BOLLI, *Globorotalia* cfr. *increbescens*, *G. centralis* CUSH. & BERM. AQUITANIANO - EOCENE SUP.

Argilliti e argille siltose prevalentemente verdi e rosse con subordinati livelli arenacei, calcareo marnosi avano e verdastri, calcarenitici grigio-avana (av); verso l'alto livelli di asprigni con patine manganesifere e di marne bituminose prevalentemente verdine e color tabacco (d). Inglobati nella formazione si rinvencono blocchi e lembi di formazioni più antiche. Non affiora il letto della formazione. Fossili: radiolari, spicole di spugna, *Globorotalia opima* BOLLI, *G. obesa* BOLLI, *Globigerina ciperensis antistuturalis* BOLLI, *Siphonodosaria nuttalli* (CUSH & JARV.), *Glomospira charoides* (JON&PARK). AQUITANIANO - OLIGOCENE

Il settore in esame è caratterizzato dalla presenza di una importante circolazione idrica superficiale rappresentato dal bacino del fiume Sangro e da numerosi corsi d'acqua secondari.

Reticoli fitti e portate idriche importanti si riscontrano nel periodo invernale e in buona parte di quello estivo su litotipi poco permeabili (Flysch di Agnone). Al contrario reticoli meno fitti e corsi d'acqua, secchi per la maggior parte dell'anno e ricchi di acqua in occasione di importanti precipitazioni, sono tipici di terreni più permeabili (marne, calcari marnosi, ecc.).

Dal punto di vista idrogeologico nell'area in esame sono presenti litologie a permeabilità bassa e media. Nell'area sono inoltre presenti numerose manifestazioni sorgentizie localizzate per la maggior parte nelle aree dove si realizza il contatto tra i terreni impermeabili (Flysch di Agnone) e i litotipi carbonatici.

La permeabilità dei litotipi affioranti varia da bassa o nulla per la formazione delle Argille Varicolori, a medio-bassa per il Flysch di Agnone a media per i depositi quaternari.



Dal punto di vista morfologico, il settore in esame è controllato dall'andamento del fiume Sangro.

Il territorio presenta una zona collinare ed una zona montana. La zona collinare ha un profilo addolcito, modellato ad opera dei movimenti gravitativi, con frane quiescenti ed attive ed aree con soliflusso generalizzato. Nella zona montana si individuano numerose scarpate di origine tettonica. Nel settore più a Sud sono individuabili forme carsiche come doline ed inghiottitoi.

3.1.2 Caratteristiche dell'area di studio

L'area in esame, è posta a quota di circa 700 - 800 m s.l.m.; il sito specificamente oggetto dell'intervento è posto a circa 725-730 m s.l.m., in località Fonte Natallo. L'area è dominata dalla presenza del F. Sangro e della sua piana alluvionale, in corrispondenza della quale è localizzata la postazione da realizzare. La morfologia è evidentemente influenzata dalle litologie presenti nell'area, dove dominano i depositi alluvionali e le sequenze silicoclastiche del Flysch di Agnone: forme variabili da pronunciate ad aspre si rinvencono dove affiorano litotipi rocciosi, (in particolar modo nell'area relativa all'abitato di Castel del Giudice); forme dolci con un paesaggio tipicamente collinare prevalgono in corrispondenza delle litologie prevalentemente argillose.

Nell'area, la Carta dei fenomeni gravitativi e processi erosivi del P.A.I., individua estesi corpi di frana di colamento quiescenti ed attivi a cui si associano localmente orli di scarpata, fenomeni erosivi di sponda e fenomeni di soliflusso generalizzato.

L'area specificamente oggetto dell'intervento risulta invece ubicata in area morfologicamente stabile, con pendenza inferiore al 5%.

Come già anticipato, l'elemento idrografico dominante è rappresentato dal F. Sangro. La geometria dei corsi d'acqua è di tipo dendritico e sub-dendritico. Gli alvei fluviali dei corsi d'acqua secondari risultano talvolta incassati in valli strette dove l'erosione è di tipo lineare.

L'area di ubicazione delle opere di progetto non risulta soggetta a fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua.

Dal punto di vista geologico (Allegato 16), l'area è dominata dalla presenza di litotipi argillosi del Flysch di Agnone, depositi di ambiente di mare aperto e profondo.

In corrispondenza dei rilievi collinari e dell'abitato di Castel del Giudice, si rinviene la presenza di affioramenti, anch'essi riconducibili al Flysch di Agnone, a carattere roccioso.

La piana alluvionale, dove si ubica l'opera in progetto è caratterizzata dalla presenza di terreni sciolti comprendenti tutti i termini granulometrici che vanno dalle argille limose alle ghiaie.



L'orizzonte superficiale è costituito da terreno vegetale di spessore variabile con caratteristiche geomeccaniche scadenti.

Nell'area in esame risultano assenti superfici di discontinuità tettonica.

I terreni presenti nell'area, appartenenti alla formazione del Flysch di Agnone, hanno composizione arenacea alla base, successivamente carbonatica e argillosa verso l'alto. Essi hanno permeabilità medio-bassa.

Nell'area non si rinvennero sorgenti.

Dati preesistenti pongono la soggiacenza della falda, in prossimità dell'abitato di Castel del Giudice a quota compresa tra circa 4,5 e 9 m. Nel sito di intervento, il livello piezometrico misurato in corrispondenza di un piezometro, installato ad hoc in prossimità del sito prescelto, risulta posto a quota inferiore ai - 10 m da p.c. (-11,7 m da p.c. - valore misurato il 16 ottobre 2006; -14.1 m da p.c. - valore misurato il 3 settembre 2007).

Si precisa che ampia cura sarà posta alla salvaguardia dell'ambiente idrico sotterraneo durante le operazioni oggetto del presente studio.

L'area della postazione dovrà preventivamente essere regolarizzata, mediante sterri nell'area di monte e riporti nella zona di valle della postazione. Poiché l'area interessata dalle attività risulta sub-pianeggiante, tali operazioni non coinvolgeranno grossi volumi di terreno.

A garanzia della stabilità della postazione, dei fronti di scavo e dei rilevati, sarà comunque posta particolare cura per :

- la scelta dei materiali;
- le tecniche di compattazione;
- le opere di bonifica e di regimazione delle acque superficiali.

Per quanto possibile, in relazione alle caratteristiche dei materiali, saranno reimpiegati i materiali provenienti dagli scavi, facendo comunque ricorso ad opportuni accorgimenti.

3.1.3 Sismicità

Il territorio in esame è caratterizzato da una intensa attività sismica, connessa all'evoluzione dell'Appennino molisano.

Il territorio del comune di Castel del Giudice, secondo la L.R. n. 13 del 20 maggio 2004 ("Riclassificazione sismica del territorio regionale e nuova normativa sismica"), in recepimento dell'Ordinanza n. 3274 del 20/03/03 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione



sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”, è dichiarato sismico e appartenente alla Zona 1, con ag (accelerazione massima al suolo di categoria A) pari a 0.35

3.1.4 Caratteristiche pedologiche

La caratterizzazione pedologica dell’area in esame è basata sulla osservazione diretta delle coltri e dei sub-strati affioranti e sull’analisi di n. 3 campioni significativi per posizionamento (ved. § 3.1.8 – *Suolo*).

I profili testati manifestano:

- pH basico (sempre < 8.50, correlato alla assenza di salinità);
- tessitura fine, correlata con la natura alluvionale dei litotipi presenti;
- buona o sufficiente dotazione in sostanza organica;
- scarsa fertilità;
- buona o elevata capacità di scambio cationico, per la presenza di elementi colloidali organici e minerali;
- assenza di elementi o composti inquinanti di origine antropica.

Lo spessore del solum è medio, pari a 60-80 cm nei quali sono possibili brevi ristagni di acqua meteorica nei periodi di massima intensità ma non la presenza di falda. I primi 40–50 cm presentano un generico grado di omogeneità in quanto soggetti a rimaneggiamento (orizzonte Ap).

3.1.5 Uso del suolo

La postazione da realizzare è localizzata in un area ex agricola semi-estensiva (seminativi nudi), oggi all’interno del perimetro industriale – artigianale comunale già potentemente infrastrutturato con una propria viabilità principale e secondaria e con molteplici insediamenti produttivi. Essa è caratterizzata, attualmente, da superfici nude e da incolti caratterizzati da vegetazione prevalentemente ubiquitaria.

3.2 FLORA VEGETAZIONE E FAUNA

Lungo i versanti posti più a monte, all’esterno dell’area industriale già infrastrutturata e prescelta per la realizzazione della postazione di perforazione, si individuano molteplici specie spontanee; sui versanti montani, oltre l’abitato, si sviluppa un florido cerreto che connota da un punto di vista paesaggistico tutto quel tratto in destra idrografica del Fiume Sangro.



Dal punto di vista faunistico, per la sua posizione conchiusa a nord dalla grande viabilità, questa fascia in via di industrializzazione non è luogo di frequentazione di animali protetti.

Possono episodicamente attraversare l'area, in talune ore, provenienti in particolare dai versanti meridionali, i mammiferi che sono diffusamente distribuiti sul territorio rurale.

Sono presenti gli uccelli stanziali e migratori, definiti come abituali in letteratura in genere nel periodo della riproduzione o dello svernamento, richiamati nell'area vasta dal Sangro e dall'invaso artificiale.


3.3 STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELLE MATRICI AMBIENTALI

Per definire lo stato attuale di qualità delle matrici ambientali, sono state eseguite due campagne di monitoraggio, negli anni 2005 e 2006. Le matrici esaminate sono: aria, acque superficiali, acque sotterranee, terreno e clima acustico.

Le due campagne di monitoraggio sono state articolate come schematizzato di seguito:

Campagna 2005		
Matrice	Punti di monitoraggio	N campioni/ durata (periodo) del monitoraggio
Suolo	3	6 (06 ottobre 2005)
Acque superficiali	2 sezioni fluviali	2 (12 ottobre 2005)
Aria	Parametri meteorologici	7 gg (07/13 ottobre 2005)
	Qualità dell'aria	7 gg (07/13 ottobre 2005)
Clima acustico	1	7 gg (14/20 ottobre 2005)
Campagna 2006		
Matrice	Punti di monitoraggio	N campioni/ durata (periodo) del monitoraggio
Suolo	3	6 (04 luglio 2006)
Acque superficiali	2 sezioni fluviali	2 (21 giugno 2006)
Acque sotterranee	1	1 (27 giugno 2006 e 17 ottobre 2006)
Aria	Parametri meteorologici	7 gg (27 giugno -3 luglio 2006)
	Qualità dell'aria	7 gg (27 giugno -3 luglio 2006)
Clima acustico	1	1 gg (26/27 giugno 2006)

Nel corso della campagna 2006, in relazione alle indicazioni scaturite nel corso della procedura di scoping, si è provveduto alla installazione di un piezometro, realizzato ad hoc in prossimità del sito prescelto per l'intervento, per la valutazione della qualità delle acque sotterranee.

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 27
--	--------------------------------------	---	---------

3.3.1 Caratteristiche meteorologiche

L'area in esame è caratterizzata da un clima di tipo temperato sub-continentale con temperatura media annua da 10°C a 14°C, temperatura media del mese più freddo da -1 a 3.9°C e con 2 mesi con temperatura > 20°C; l'escursione termica annua varia da 16°C a 19°C.

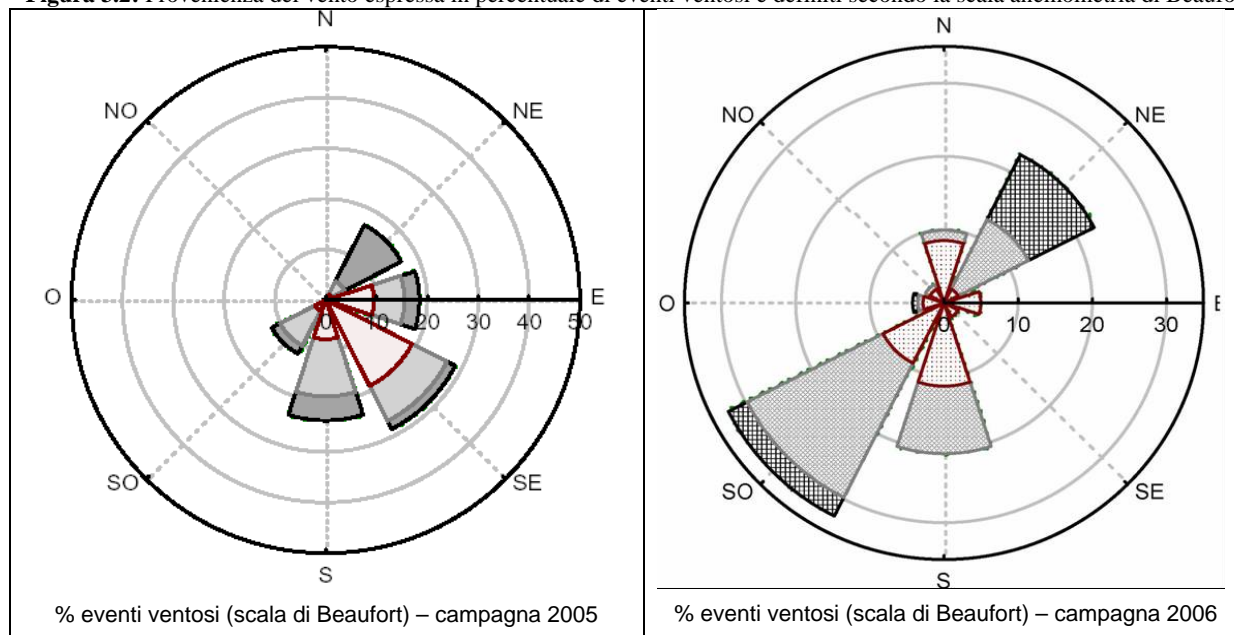
Le campagne di monitoraggio dei parametri meteorologici, relative al 2005 e al 2006, sono state effettuate su due differenti postazioni, ATM-01_2005e ATM-01_2006 rispettivamente, localizzate entrambe in prossimità dell'area pozzo *Lago Saletta 1 dir.* (l'ubicazione dei punti di campionamento è riportata agli Allegati 17/A e 17/B).

Risultati

Nei periodi di monitoraggio è stato rilevato quanto segue.

- I valori della pressione atmosferica risultano alquanto omogenei.
- Nella campagna di ottobre 2005, le temperature medie giornaliere variano tra i 10,5 e 12,1 °C. Nella campagna giugno-luglio 2006 le temperature medie giornaliere variano da 17,7°C a 24,4°C.
- La radiazione netta segue l'andamento delle temperature, raggiungendo il massimo in corrispondenza del picco delle temperature.
- I valori dell'umidità variano dal 33 al 99% (campagna 2006).
- Precipitazioni si sono verificate in tutto il periodo della campagna di monitoraggio 2005. Nel corso della campagna 2006 si è verificato un unico evento significativo piovoso.
- Per quanto riguarda il regime dei venti (Figura 3.2), nel periodo 7-13 ottobre 2005 le direzioni di provenienza prevalenti sono S e SE. Gli episodi di maggiore intensità, di brezza tesa, provengono da NE, da SE si misurano invece gli eventi più frequenti di minore intensità, ossia di bava di vento e da S la brezza leggera. Nel periodo 29 giugno-3 luglio 2006 le direzioni prevalenti di provenienza del vento sono SO e da NE e S. Gli episodi di maggiore intensità, di brezza tesa, provengono soprattutto da NE e in misura minore da SO. Episodi di brezza leggera si registrano da S, da NE e in particolare da SO. Inoltre da S, SO e N provengono anche eventi ventosi di minore intensità come la bava di vento.

Figura 3.2: Provenienza del vento espressa in percentuale di eventi ventosi e definiti secondo la scala anemometrica di Beaufort



3.3.2 Caratteristiche di qualità dell'aria

Le rilevazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria ambiente sono state effettuate sulle medesime stazioni di monitoraggio utilizzate per la caratterizzazione della componente meteorologica (stazioni ATM-01_2005 per il periodo 7-13 ottobre 2005 e ATM-01_2006 per il periodo 27 giugno -3 luglio 2006) ed ha interessato i seguenti parametri: Biossido di zolfo (SO₂); Idrogeno solforato (H₂S); Ossidi di zolfo (NO, NO₂) Monossido di carbonio (CO); Polveri atmosferiche (PTS, PM₁₀); Idrocarburi (CH₄, THC, nMHC); Ozono (O₃).

Dai risultati si evince quanto segue:

- Relativamente alla stazione di monitoraggio ATM-01_2005 (Figura 3.6 - A), nessuno dei parametri monitorati ha superato i valori limite previsti dalla normativa vigente;
- nella stazione ATM-01_2006 (Figura 3.6 - B), le rilevazioni effettuate sono sempre risultate abbondantemente inferiori ai criteri di qualità fissati dalle diverse normative ad eccezione di alcuni superamenti per le polveri di PM₁₀, legati alle condizioni climatiche.

Figura 3.3 - A: Concentrazioni degli inquinanti gassosi – stazione ATM-01_ 2005

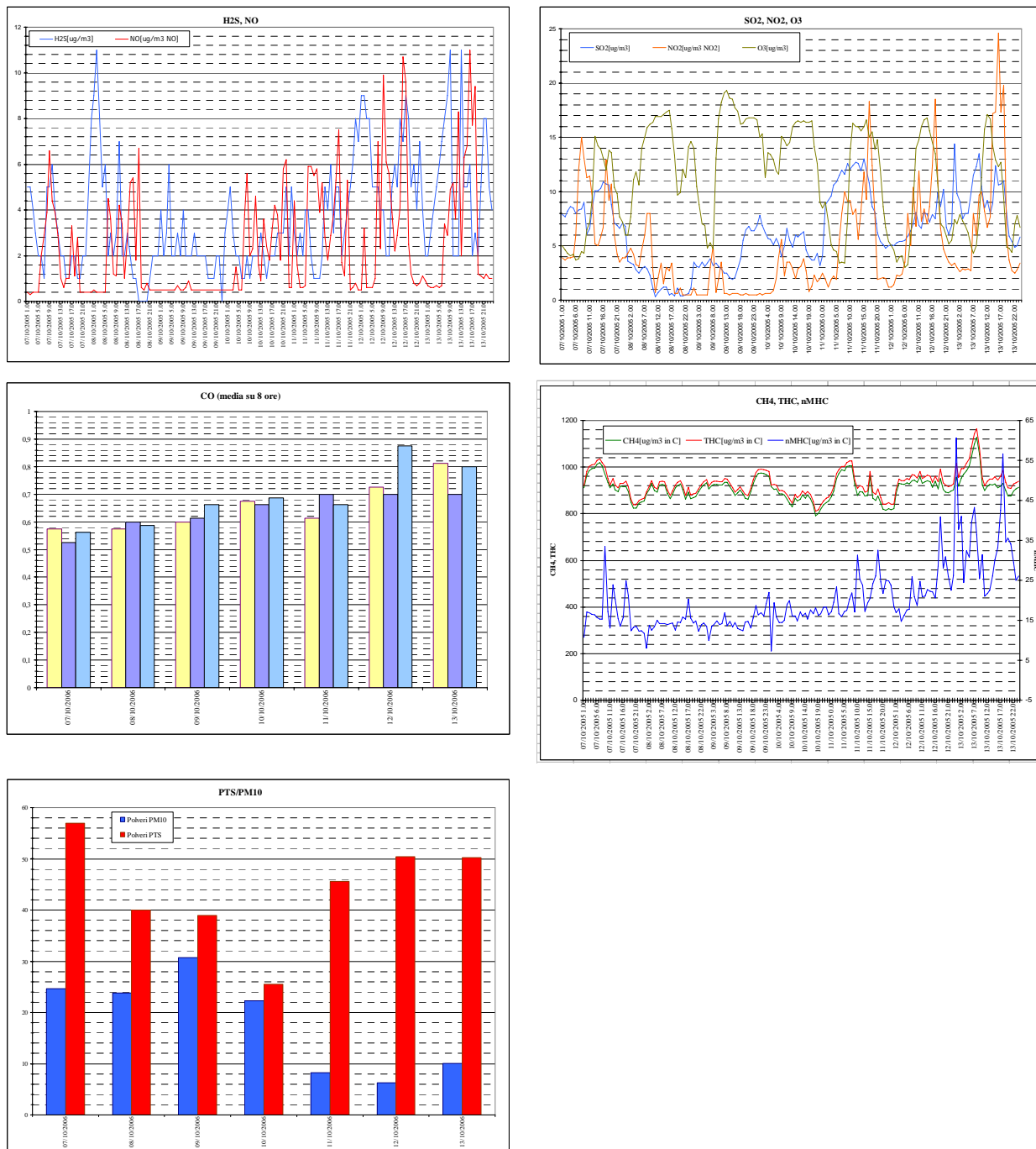
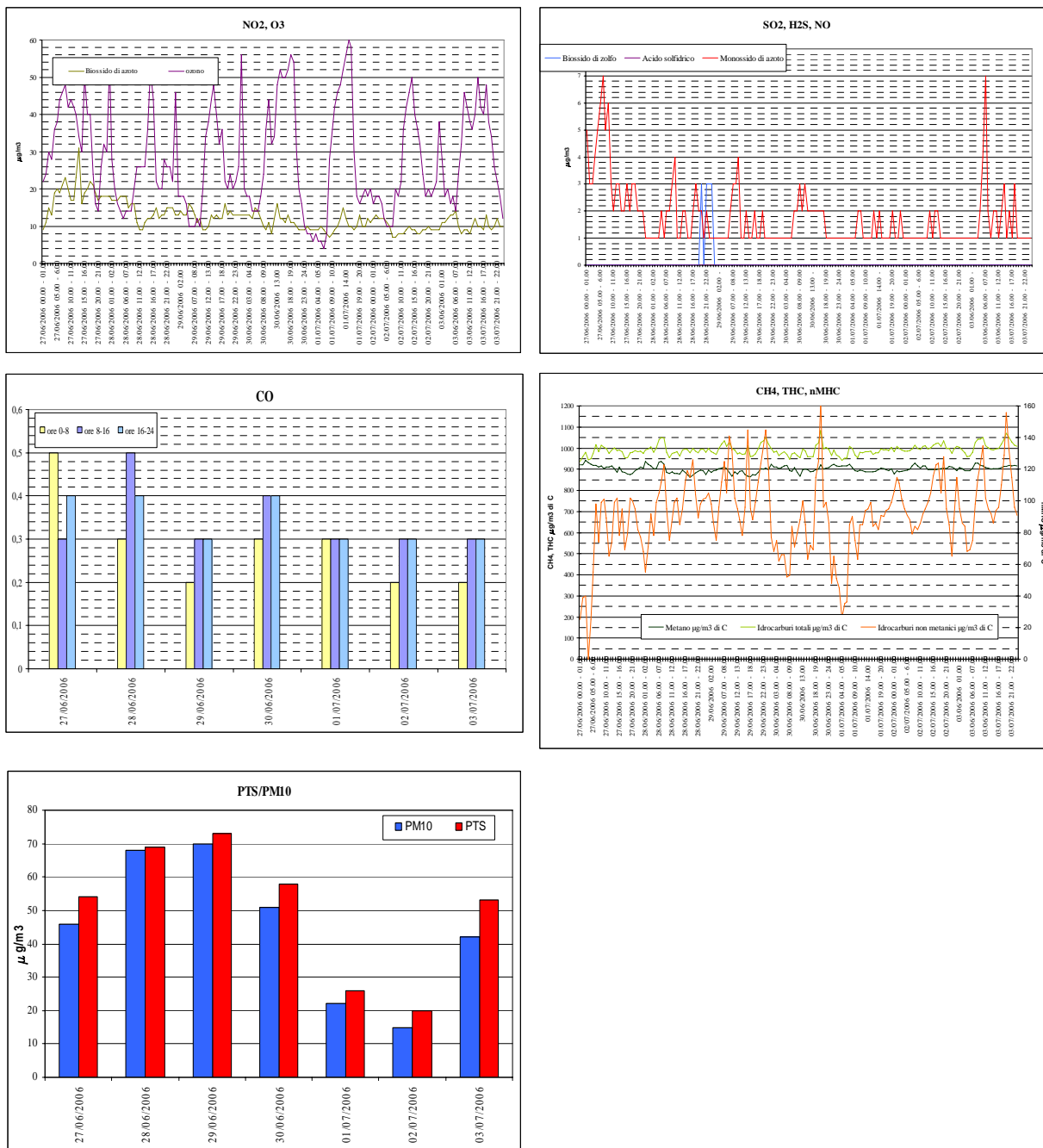


Figura 3.6 – B: Concentrazioni degli inquinanti gassosi – stazione ATM-01_2006



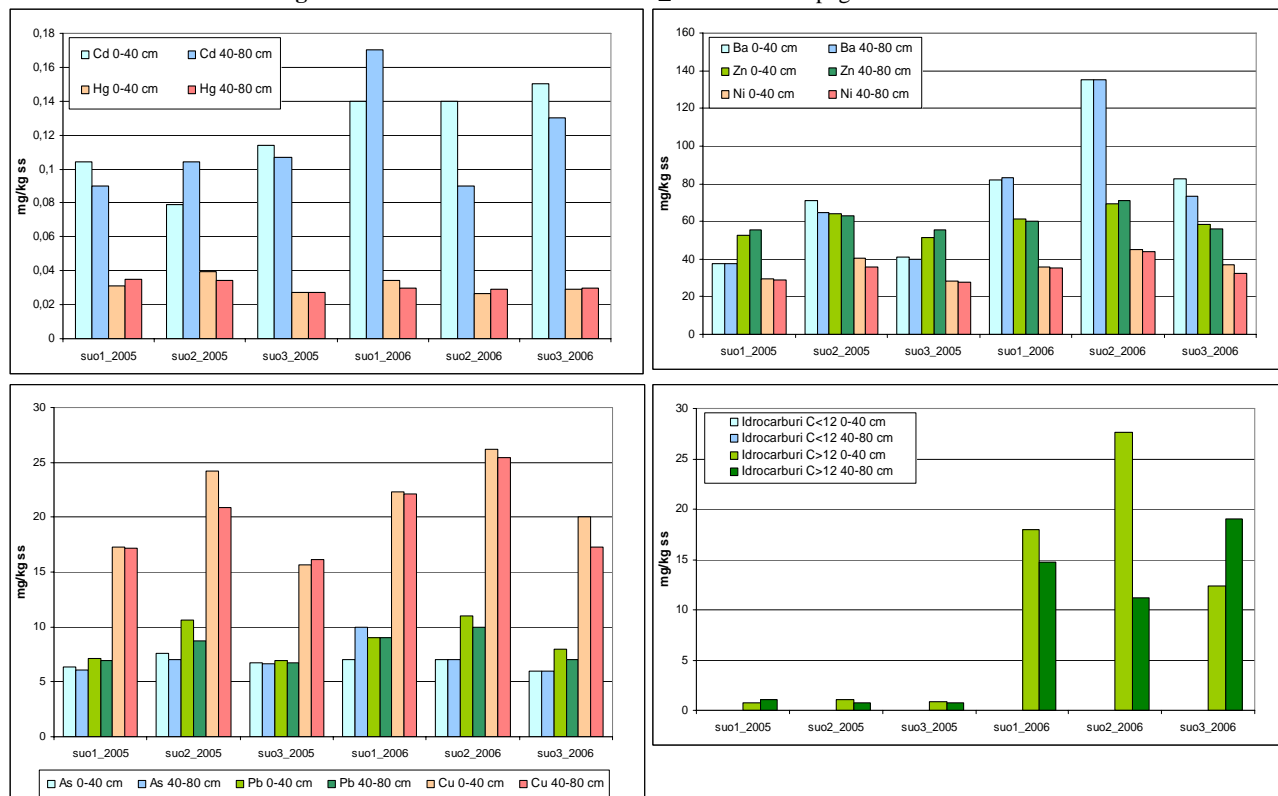
3.3.3 Suolo

La caratterizzazione delle qualità chimico-fisiche è stata effettuata, in entrambe le campagne di monitoraggio, su tre punti (SUO_01, SUO_02, SUO_03) in prossimità del sito prescelto

per l'intervento, in corrispondenza dei quali sono stati prelevati e sottoposti ad analisi i campioni relativi agli intervalli 0-40 cm e 40-80 cm circa.

Per quanto riguarda i parametri chimici ed inquinologici (metalli pesanti in traccia e idrocarburi), si registrano concentrazioni sempre inferiori ai limiti normativi e talora anche inferiori ai limiti di rilevabilità del metodo impiegato (Figura 3.4).

Figura 3.4: Parametri chimici nei suoli _ confronto campagna 2005-2006



3.3.4 Acque superficiali

Il monitoraggio della qualità delle acque superficiali è stato eseguito, negli anni 2005 e 2006, sul fiume Sangro in corrispondenza di due stazioni ubicate rispettivamente a monte ed a valle del sito in esame nel senso del deflusso ideologico (Allegato 17) ed ha riguardato le seguenti tre determinazioni:

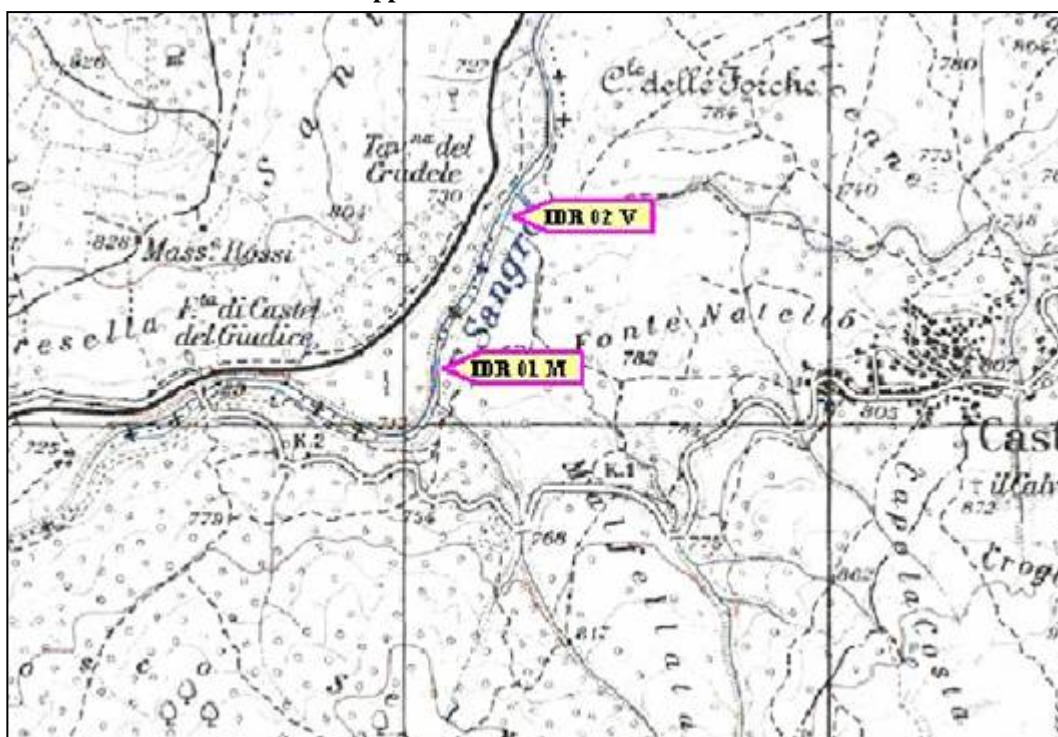
- Parametri fisico-chimici;
- Parametri microbiologici;
- Parametri morfologici, morfometrici e funzionali delle sezioni d'alveo (per il calcolo dell'Indice IBE).

Si è rilevato che tutti i valori di parametro sono compresi nei valori guida fissati dalla normativa per le acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili (parte terza del D.Lgs. 152/2006; Classe A1). Per quanto riguarda i parametri microbiologici risultano superati i valori guida relativi alle Classi 1 e 2. Risultano inoltre poco superiori al limite le concentrazioni di mercurio registrate nel giugno 2006.

I risultati analitici conseguiti nei campioni di acque sono stati poi confrontati con i valori limite per la vita dei pesci Salmonidi e Ciprinidi stabiliti dalla normativa (D.Lgs. 152/99 e D.Lgs. 152/06): in entrambe le sezioni esaminate, le acque del fiume Sangro sono idonee alla vita dei Salmonidi, con la sola eccezione del mercurio totale nelle acque prelevate durante la campagna 2006.

Sono stati valutati inoltre i parametri morfometrici dei due tratti di alveo e gli indici di qualità dell'ambiente idrico superficiale.

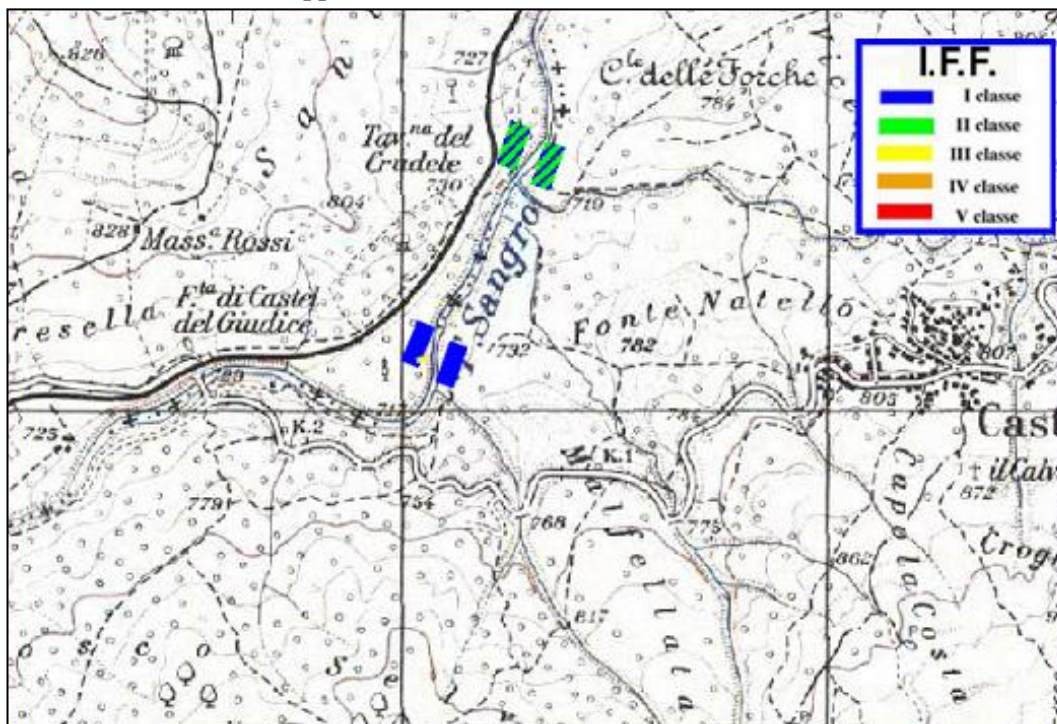
Mappa 3.1: Tratti fluviali esaminati



1) Funzionalità fluviale

Entrambe le rive di ciascun tratto si presentano omogenee. La condizione funzionale è Ottima nel tratto a monte ed intermedia Ottima-Buona nel tratto di valle, senza variazioni tra le due stagioni di monitoraggio.

Mappa 3.2: Indice di Funzionalità fluviale (IFF)



2) Indici della capacità tampone (BSI) e valenza naturalistica (WSI)

Le criticità riscontrate riguardano essenzialmente:

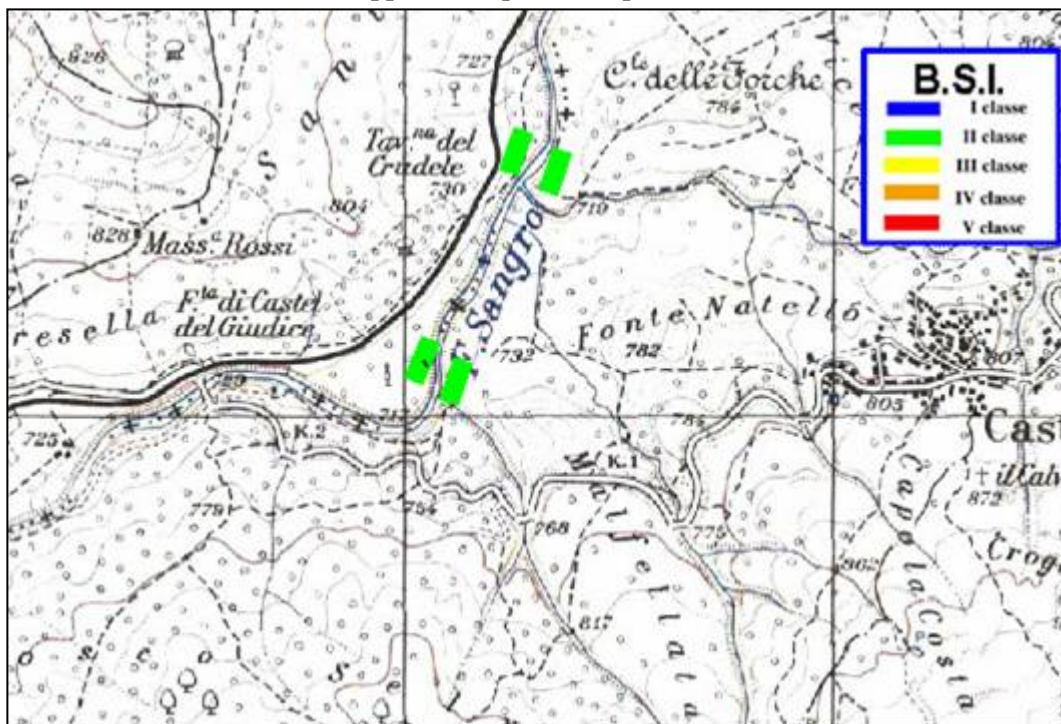
per il BSI

- la vegetazione arbustiva e la tessitura del terreno delle ripe;
- il profilo longitudinale, la presenza di anse, meandri, pozze, isole;
- le coltivazioni agrarie (tipologia, distanza, estensione, irrigazione);
- la presenza di costruzioni o viabilità limitrofa.

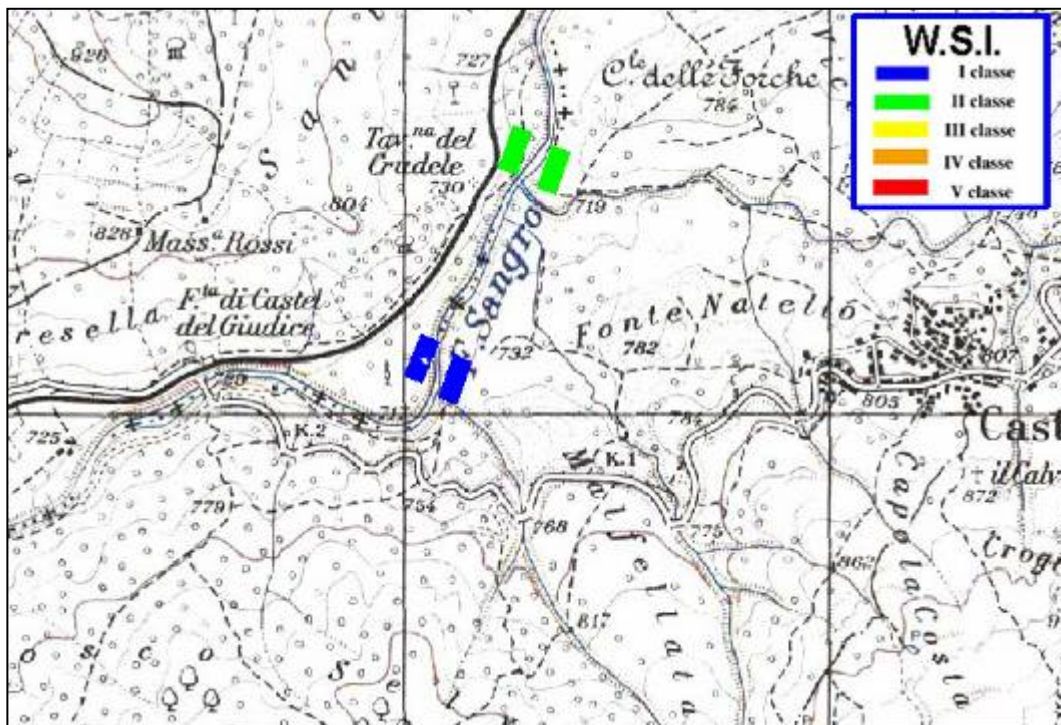
per il WSI

- il profilo longitudinale, la presenza di anse, meandri, pozze, isole;
- le coltivazioni agrarie (tipologia, distanza, estensione, irrigazione);
- le costruzioni o uso improprio ed eccessivo delle aree riparie;
- viabilità e escavazioni;
- opere idrauliche, derivazioni, immissioni.

Mappa 3.3: Capacità tampone (BSI)



Mappa 3.4: Valenza naturalistica (WSI)



3) Qualità dell'habitat acquatico (Indice Q.H.E.I)

L'indice QHEI consente di ottenere un quadro unitario di confronto della qualità degli alvei nei due tratti esaminati.

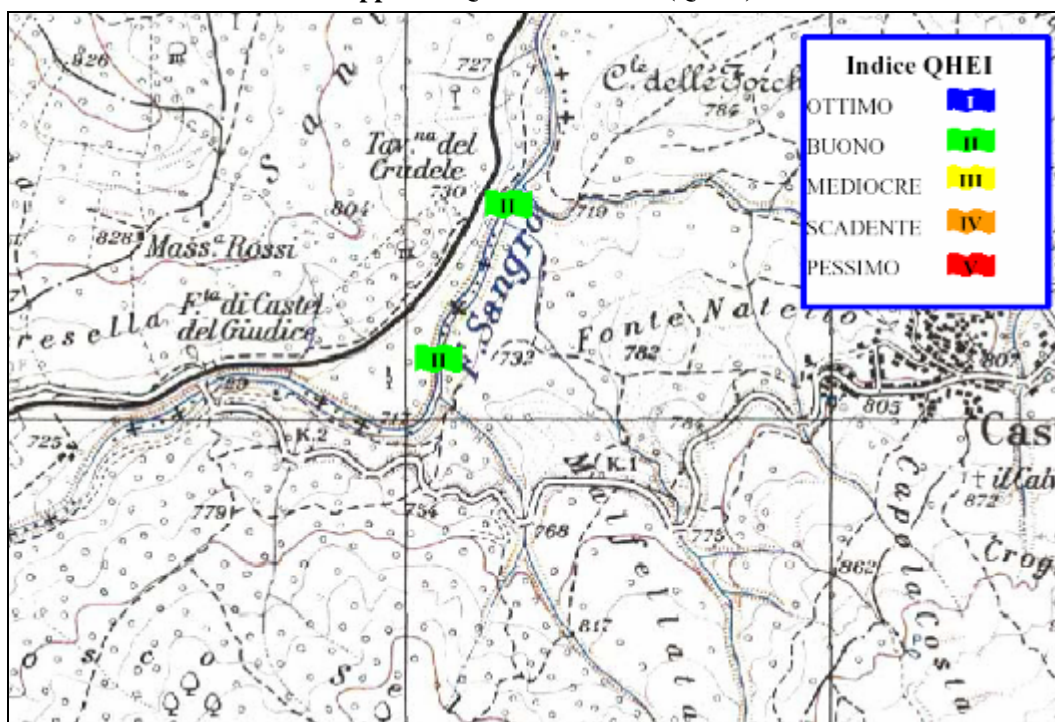
Esso permette di rilevare una condizione di sostanziale omogeneità, con un giudizio di qualità Buono per entrambi i tratti e con caratteristiche migliori nel tratto a monte.

Tabella 3.1: valori dell'Indice QHEI

	IDR-01 monte	IDR-02 valle
Punteggio	82	68
Classe	II	II
Giudizio	Buono	Buono

In entrambe le stazioni ed in entrambi i periodo di monitoraggio, i fattori che maggiormente riducono il valore complessivo, sono i quantitativi di limo sia trasportato che sedimentato.

Mappa 3.5: Qualità dell'alveo (QHEI)



4) Qualità biologica dell'ambiente acquatico

Dai dati relativi alla composizione delle comunità biologiche derivano i seguenti valori dell'IBE ed il numero di Unità Sistematiche:

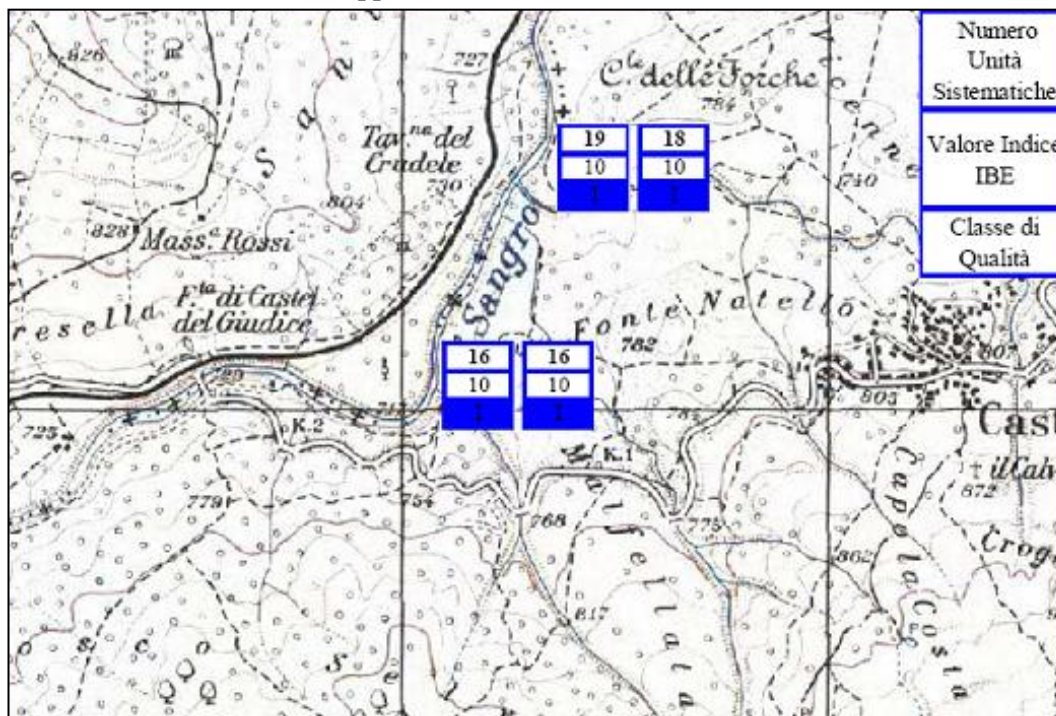
Tabella 3.2: IBE e classe di qualità fluviale

	Sezione	U.S.	IBE	Classe di qualità	Giudizio
11/10/2005	IDR-01 M	16	10	I <i>(Ottimo)</i>	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
	IDR-02 V	19	10	I <i>(Ottimo)</i>	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
21/06/2006	IDR-01 M	16	10	I <i>(Ottimo)</i>	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
	IDR-02 V	18	10	I <i>(Ottimo)</i>	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile

La ricchezza in specie (Indice D di Margalef) e la diversità complessiva (Indice H') sono anch'esse elevate.

Sulle due sponde, in entrambe le campagne di monitoraggio, quindi, la qualità biologica dell'ambito acquatico risulta Ottima.

Mappa 3.6: Indice Biotico esteso (IBE)



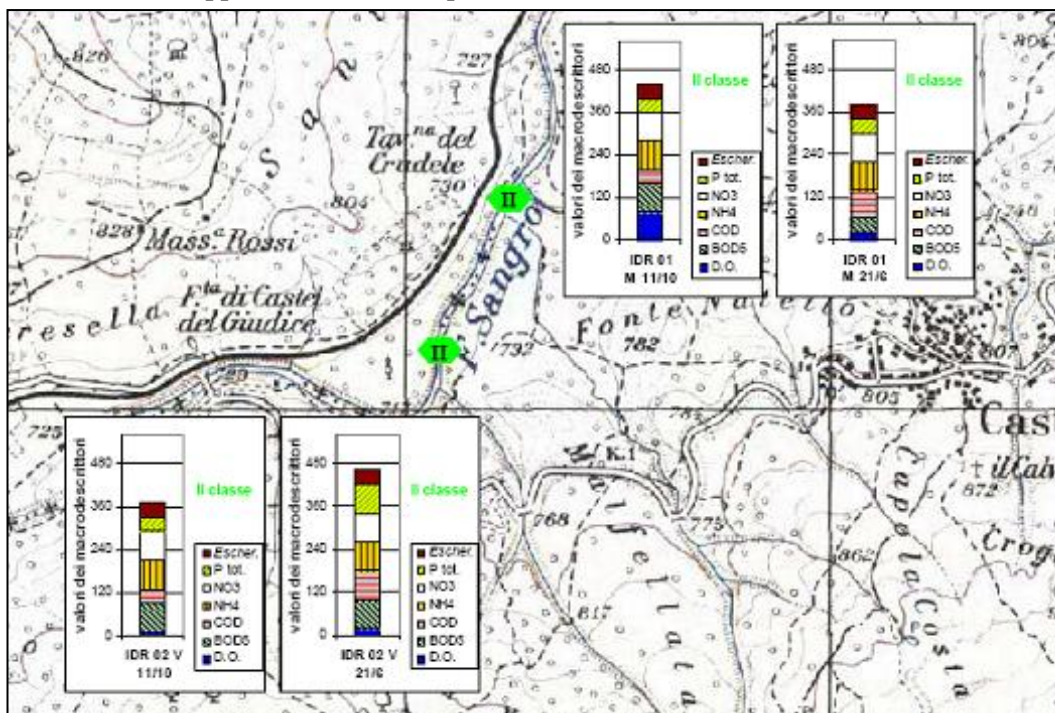
5) **Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori**

Sulla base dei parametri chimici e microbiologici è stato poi valutato il LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori), per il quale si ottengono le seguenti classi di qualità:

Tabella 3.3: Calcolo del L.I.M

	Sezione	Classe di qualità
Ottobre 2005	IDR-01 monte	II (Buono)
	IDR-02 valle	II (Buono)
Giugno 2006	IDR-01 monte	II (Buono)
	IDR-02 valle	II (Buono)

Mapa 3.7: Livello di inquinamento dei macro descrittore (LIM)



6) **Stato ecologico del corso d'acqua**

Per definire lo stato ecologico del corso d'acqua nei tratti esaminati, si è effettuato il confronto tra le classi di qualità ricavate sulla base dell'indice IBE e quelle ricavate sulla base del L.I.M.

I due metodi di valutazione danno luogo a risultati differenti e, nello specifico, il L.I.M. fornisce la classe di qualità inferiore (Buono), che tuttavia rientra negli obiettivi di qualità richiesti

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 38
--	--------------------------------------	---	---------

dagli standard europei (Direttiva 60/2000) e negli obiettivi predefiniti dai D.Lgs. 152/99 e 152/06, mentre l'I.B.E. fornisce una classe di qualità Ottima.

3.3.5 Acque sotterranee

Lo stato di qualità delle acque sotterranee è stato valutato in corrispondenza della stazione di prelievo PIEZ-01.

Il piezometro da cui è stato prelevato il campione, è stato installato ad hoc in prossimità dell'area di intervento durante la campagna di monitoraggio 2006.

Sul campione analitico, sono state eseguite .

- analisi chimico-fisiche
- analisi microbiologiche

I risultati analitici ottenuti indicano che tutti i valori di parametro risultano conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006.

3.3.6 Inquinamento acustico

Per quanto attiene alle misurazioni effettuate durante la campagna 2005, i parametri rilevati, confrontati coi limiti normativi adottati, indicano il rispetto dei limiti nel periodo diurno con un unico superamento per un livello pari a 70,6 dB(A) rispetto al limite adottato (70 dB(A)). Tale superamento, tuttavia, rientra nel margine di incertezza associato alla misura ($\pm 0,5$ dB). Nel periodo notturno non si riscontrano scostamenti dai limiti fissati dalla normativa per un'area industriale.

Per quanto riguarda la campagna 2006, i parametri rilevati, limitatamente alla singola misura condotta, confrontati con i limiti di legge adottati, indicano il rispetto dei limiti sia nel periodo diurno sia in quello notturno.

3.3.7 STATO ATTUALE DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE

L'intervento in esame, data la sua tipologia puntuale e le opere che esso prevede, insiste esclusivamente sul bacino costituito dall'abitato di Castel del Giudice.

Tuttavia, le considerazioni relative alla struttura demografica ed allo stato di salute della popolazione sono state estese ad un bacino più ampio, comprendente i comuni di Castel del Giudice (all'interno del quale è collocata l'area pozzo), Capracotta, San Pietro Avellana e Sant'Angelo del Pesco, tutti compresi nella Provincia di Isernia.



Tali comuni occupano una superficie complessiva di 85,03 Km² caratterizzata da una morfologia prevalentemente montagnosa.

In tale bacino geografico, la popolazione stabilmente residente ammonta complessivamente a 2506 abitanti.

Alla luce dei dati ISTAT aggiornati alla data dell'1.1.2004, i connotati demografici fondamentali della popolazione interessata dall'intervento sono così sintetizzabili:

- la popolazione in oggetto rappresenta il 2,8 % e lo 0,8%, rispettivamente, della popolazione della Provincia di Isernia e della Regione Molise;
- l'età media della popolazione risulta di 49,53 anni, valore più alto che nelle popolazioni di confronto (rispettivamente, 42,85 per la provincia di Isernia e 42,43 per la regione Molise);
- la struttura demografica, "più anziana" rispetto al resto della Provincia e della Regione, viene confermata anche dalla valutazione degli indici di vecchiaia, ottenuti dal rapporto tra il numero di individui di età superiore ai 65 anni e quello dei giovani fino a 14 anni. Tale indice risulta complessivamente pari a 346,34, valore superiore a quello riscontrato per la popolazione della provincia (166,39) e della regione (156,07);
- conformemente a quanto si osserva in tutte le società occidentali, la popolazione maschile risulta più giovane di quella femminile.

Per quanto riguarda la mortalità, sulla base dei dati di mortalità ISTAT per il periodo 1991-2002, si rileva che come regolarmente si osserva nelle moderne popolazioni dei paesi sviluppati, le principali cause di morte risalgono alle patologie cardiovascolari ed alle neoplasie, che da sole sostengono circa i 2/3 della mortalità generale, seguite dalle patologie respiratorie; la mortalità complessiva, ma nella maggior parte dei casi anche quella specifica per le diverse cause, osservata nella popolazione in studio sia in quasi tutti i casi lievemente più alta di quella rilevata nella Provincia.

In definitiva, la valutazione sviluppata testimonia di uno "stato di salute" che non mostra significative differenze, né in eccesso né in difetto, rispetto alla popolazione provinciale e regionale.

In relazione a tali valutazioni, unitamente a quelle connesse alla tipologia dell'opera (avente, come già specificato, carattere locale e temporaneo), considerati gli accorgimenti previsti dallo stesso progetto ed i disturbi previsti dalla esecuzione della attività del programma lavori, si ritiene valido un parere di sostanziale sicurezza per la realizzazione dell'opera in progetto.



4 STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Nel seguito si riporta la descrizione analitica delle potenziali interazioni tra le attività in progetto e le singole componenti ambientali.

1. Uso del suolo

La realizzazione del pozzo esplorativo *Lago Saletta 1 dir* richiede l'acquisizione di un'area che dovrà essere temporaneamente trasformata. Non è tuttavia prevista una sottrazione di suolo a diverso uso, poiché il sito è comunque destinato a uso industriale; inoltre, al termine dello sfruttamento del campo, verrà ripristinato lo status quo ante (§ 2.2.5).

2. Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera legate al progetto in esame consistono essenzialmente in gas di scarico, calore e polveri prodotti dalle macchine operatrici.

Le emissioni legate alla fase di approntamento della postazione e ripristino territoriale sono del tutto assimilabili a quelle prodotte da un cantiere edile; esse sono localizzate in corrispondenza del cantiere e sono limitate al periodo diurno dell'intervallo temporale di esecuzione dei lavori.

La fase di perforazione del pozzo è invece caratterizzata da emissioni, continue nell'arco delle 24 ore e per tutta la durata delle operazioni di perforazione, dovute ai fumi di combustione dei motori diesel. Tali emissioni tuttavia non inducono situazioni di impatto sull'areale e sui ricettori; alcuni superamenti dei valori limite si registrano esclusivamente internamente all'area della postazione e non sono in grado di incidere sui ricettori esterni (ved. Allegato 22). Il personale operante nell'area pozzo sarà munito degli opportuni dispositivi di protezione individuale


3. Rumore

L'impatto acustico prodotto nella fase di allestimento e ripristino della postazione si può assimilare a quello prodotto da un ordinario cantiere edile di modeste dimensioni.

Il livello di pressione sonora indotta dalla fase di perforazione risulta compreso nei limiti normativi di immissione vigenti sull'areale di intervento e sempre entro limiti di assoluta tollerabilità (ved. Allegato 23).

4. Ambiente idrico

Al fine di garantire la massima protezione delle risorse idriche, superficiali e sotterranee, saranno messi in atto opportuni accorgimenti tecnico-operativi (§ 2.2.6), sia per eventuali interferenze dirette (attività civili, perforazione) sia per interferenze indirette (sversamenti, dilavamenti).

	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 41
--	--------------------------------------	---	---------

Il fosso di scolo intercettato dalla postazione sarà combinato, con lo scopo di evitare ogni possibilità di interferenza quali-quantitativa.

Non si prevedono attività direttamente nell'alveo fluviale, né alcun prelievo idrico diretto da corsi d'acqua o dalla falda né scarichi in acque superficiali o sotterranee.

5. Suolo e sottosuolo

Nell'area acquisita per la perforazione del pozzo *Lago Saletta 1 dir*, la coltre superficiale, temporaneamente asportata, verrà ricollocata in fase di ripristino, senza alcuna alterazione.

Durante le operazioni il terreno sarà protetto da ogni possibilità di contaminazione, in superficie ed in profondità, mediante le tecniche operative ricordate al punto precedente ed al paragrafo 2.2.6.

Infine, la postazione di perforazione sarà realizzata su un'area sub-pianeggiante, escludendo il verificarsi di situazioni di instabilità dell'area stessa.

6. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Il sito da trasformare per la realizzazione del progetto è attualmente incolto e privo di elementi di pregio naturalistico, per cui le interferenze indotte su tale componente risultano trascurabili. Le stesse considerazioni possono essere fatte in merito alla fauna.

7. Patrimonio paesaggistico, culturale, storico-architettonico

L'interferenza con il patrimonio paesaggistico (ved. Allegato 24) è legata essenzialmente alla fase di perforazione ed è dovuta alla torre che domina il paesaggio. Essa ha comunque carattere puntuale e temporaneo.

La destinazione industriale dell'area esclude forti contrasti con la eventuale persistenza del piazzale e della sua recinzione.

L'area di intervento, inoltre, non è caratterizzata dalla presenza di valori storico – architettonico - archeologici o di altra natura culturale.

4.1 MATRICE DEGLI IMPATTI

Gli impatti potenzialmente indotti sulle singole componenti ambientali sono essenzialmente limitati alla fase di esecuzione delle opere (allestimento della postazione, perforazione del pozzo, eventuale prova di produzione).



Le attività di ripristino territoriale, parziale o totale in funzione della produttività/non produttività del pozzo, pur determinando degli impatti temporanei su alcune componenti, hanno comunque una generale valenza positiva sulle caratteristiche dell'area di intervento.

L'utilizzo di specifiche tecniche operative, inoltre, annulla gli impatti sull'ambiente idrico e sui terreni interessati dalle attività.

La matrice seguente offre un quadro riassuntivo degli impatti indotti dalle attività in progetto.

ATTIVITA' DEL PROGETTO	COMPONENTI AMBIENTALI									
	Realizzazione scavi e rilevati	Realizzazione opere civili	Trasporto, montaggio e smontaggio impianto	Utilizzo mezzi pesanti	Utilizzo mezzi meccanici e veicoli leggeri	Perforazione del pozzo	Deposito temporaneo ed utilizzo combustibili e additivi c	Prove di produzione	Ripristini territoriali	Produzione e gestione rifiuti
UTILIZZO DEL SUOLO	Orange	Orange							Green	
ATMOSFERA	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow		Yellow	Yellow	
CLIMA ACUSTICO	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow		Yellow	Yellow	
AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	Cyan	Cyan				Cyan	Cyan	Cyan	Green	Cyan
ACQUE SOTTERRANEE						Cyan	Cyan	Cyan		Cyan
SUOLO	Yellow	Yellow				Cyan	Cyan	Cyan	Green	Cyan
SOTTOSUOLO	Yellow					Cyan	Cyan	Cyan	Green	Cyan
VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI									Green	
PAESAGGIO	Yellow	Orange				Orange			Green	
PATRIMONIO STORICO-ARCHITETTONICO-ARCHEOLOGICO										

- Legenda:**
- Impatto presente fino alla persistenza delle opere progettuali
 - Impatto limitato alla fase di realizzazione delle opere
 - Impatto potenzialmente presente annullato dalle misure di prevenzione
 - Impatto positivo
 - Impatto nullo

4.2 CALCOLO DEGLI IMPATTI ELEMENTARI DELL'OPERA

Vengono di seguito presentati i risultati del calcolo di bilancio degli impatti eseguito con il modello di calcolo matematico VIA 100x100.

La prima fase consiste nell'identificazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate dalle attività in progetto e dei fattori di interferenza.

Successivamente vengono individuati, per ciascuna componente ambientale, i diversi livelli di correlazione (A: elevata; B: media; C: bassa; 0: nulla) con i fattori di interferenza. Questi livelli di correlazione non rappresentano gli impatti derivanti dai fattori di interferenza, ma il rapporto diretto od indiretto tra i singoli fattori e le singole componenti ambientali (quindi per esempio, il fattore *Immissione di polveri e fumi* avrà un livello di correlazione elevato (A) con la matrice *atmosfera* e nullo (0) con la matrice *clima acustico*).

A ciascuno dei fattori è stata poi attribuita una magnitudo propria (min 1 – max 10), in relazione alle considerazioni esposte nei capitoli precedenti e riassunte all'inizio del capitolo 4.

Tabella 4.1: Lista componenti ambientali di interesse, lista potenziali fattori di interferenza e relativa magnitudo

	<i>Magnitudo propria</i>	
<i>Potenziali Fattori di interferenza</i>	Occupazione di suolo	3
	Immissione di rumore	1
	Immissione di polveri e fumi	4
	Modificazioni del drenaggio superficiali	3
	Immissione di inquinanti nelle acque superficiali	1
	Immissione di inquinanti sul suolo	1
	Migrazione contaminati alle acque sotterranee al sottosuolo	1
	Modificazioni morfologiche	4
	Modificazioni/danneggiamento della flora	1
	Disturbo alla fauna	1
<i>Componenti ambientali</i>	Atmosfera	
	Clima acustico	
	Paesaggio	
	Ambiente idrico superficiale	
	Acque sotterranee	
	Vegetazione e flora	
	Fauna	
	Suolo e sottosuolo	
	Uso del suolo	

Tabella 4.2: Livelli di correlazione fattori/componenti

FATTORI		COMPONENTI								
		Atmosfera	Clima acustico	Paesaggio	Ambiente idrico superficiale	Acque sotterranee	Vegetazione e flora	Fauna	Suolo e sottosuolo	Uso del suolo
1	Occupazione di suolo	0	0	A	0	0	A	0	A	A
2	Immissione di rumore	0	A	0	0	0	0	0	0	0
3	Immissione di polveri e fumi	A	0	0	0	0	C	0	0	0
4	Modificazioni del drenaggio superficiale	0	0	C	A	A	C	0	B	0
5	Immissione di inquinanti nelle acque superfic	0	0	B	A	A	0	B	A	0
6	Immissione di inquinanti nel suolo	0	0	B	A	A	A	B	A	A
7	Migrazione contaminanti nel sottosuolo	0	0	C	C	A	B	0	A	A
8	Migrazione contaminanti alle acque sotterranee	0	0	C	B	A	A	0	A	A
9	Modificazioni morfologiche	0	0	A	0	C	A	C	A	0
10	Modificazioni/danneggiamento della flora	0	0	A	0	0	A	C	A	0
11	Disturbo alla fauna	0	0	B	0	0	0	A	0	0

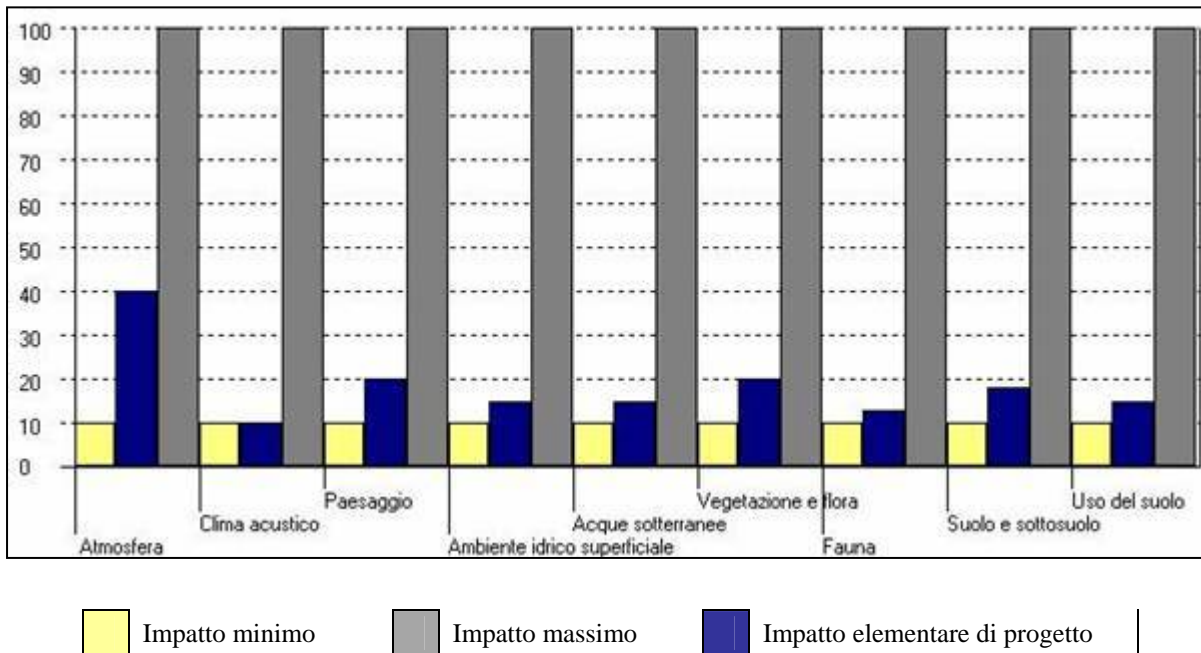
Successivamente il software calcola il valore di influenza pesata di ciascun fattore su ogni componente, in maniera tale che la somma dei valori ponderali su ciascuna matrice sia pari a 10 (impatto massimo su ogni singola matrice pari al 100%).

Infine vengono calcolati gli impatti elementari del progetto sulle singole matrici combinando i valori di influenza ponderale di ciascun fattore sulla singola matrice e la relativa magnitudo.

Gli impatti così calcolati (Figura 4.1), come mostrato dal grafico riportato a seguire, risultano contenuti su tutte le matrici ambientali, in relazione alle tecniche operative ed alle misure di prevenzione e mitigazione messe in atto.

Al termine della vita produttiva del pozzo, infine, il ripristino totale dell'area consentirà il ritorno della stessa alla situazione precedente ed il riassorbimento di ogni eventuale disturbo residuo, connesso all'esistenza del piazzale.

Figura 4.1: Visualizzazione grafica degli impatti elementari



	Eni S.p.A. Divisione E & P	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE POZZO ESPLORATIVO LAGO SALETTA 1 DIR <i>SINTESI NON TECNICA</i>	PAG. 46
--	--------------------------------------	---	---------

5 CONCLUSIONI

Attraverso tutti gli elementi di documentazione necessari è stata verificata la compatibilità delle attività di progetto con il contesto territoriale ed ambientale di riferimento.

Le opere in progetto, realizzate con le opportune misure di salvaguardia, non comportano controindicazioni sotto il profilo geomorfologico ed idrogeologico.

Inoltre, ogni possibile interferenza con lo stato ambientale attuale del sito è minimizzata e/o annullata dalle normali moderne procedure operative e dalle misure precauzionali.

L'intervento, di carattere temporaneo, è localizzato in un'area a destinazione d'uso industriale e, pertanto, non determinerà modificazioni urbanistiche e paesaggistiche significative o durevoli.

Nel caso di ulteriore mantenimento della postazione, verrà eseguito il programma standard di ripristino territoriale al termine delle attività, annullando ogni ulteriore potenziale impatto.