



**Medoilogas Italia S.p.A.**


Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc.  
Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.

**REGIONE ABRUZZO E MOLISE**  
**Province di Chieti e Campobasso**

**Istanza di Permesso di Ricerca in Terraferma**  
**"San Buono"**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**Sintesi Non Tecnica**

	Commessa PL098		Doc. n. S0000VRL11		
	00	Marzo 2013	Mammarella I.	Di Michele C.	Palozzo W.
	REV.	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

00	Emissione	PROGER	MEDOILGAS	MEDOILGAS	Marzo 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO .....</b>	<b>7</b>
2.1	PIANO ENERGETICO NAZIONALE .....	7
2.2	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA - REGIONE ABRUZZO .....	7
2.2.1	Piano Energetico Regionale (P.E.R.).....	7
2.2.2	Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) .....	8
2.2.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti .....	9
2.2.4	Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro.....	9
2.2.5	Piano Stralcio di Bacino Assetto Idrogeologico – Difesa Alluvioni (P.S.D.A.) .....	9
2.3	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA - REGIONE MOLISE .....	10
2.3.1	Piano Energetico Ambientale Regionale del Molise (P.E.A.R.) .....	10
2.3.2	Piano Territoriale Paesistico Ambientale Regionale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) .....	10
2.3.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Campobasso (P.T.C.P.) .....	11
2.3.4	Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) .....	11
2.4	STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI .....	12
2.5	REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO .....	12
2.5.1	Aree protette (L. 394/1991, L.R. 19/1997) - Rete Natura 2000 (S.I.C. - Z.P.S.) .....	12
2.5.2	Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.....	12
2.5.3	Vincolo idrogeologico (R.D.L. del 30/12/1923, n. 3267 e R.D.L. del 16/05/1926, n. 1126) .....	13
2.6	COERENZA DELLE ATTIVITÀ CON GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E CON IL REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO.....	13
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>14</b>
3.1	UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA DI INTERVENTO .....	14
3.2	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'.....	15
3.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED OBIETTIVI DELLA RICERCA .....	15
3.4	DESCRIZIONE DELLE TECNOLOGIE DI RICERCA.....	16
3.4.1	Prospezione mediante il metodo sismico .....	16
3.4.2	Normativa Tecnica e Standard di Riferimento.....	19
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>	<b>20</b>

4.1	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE.....	20
4.1.1	Inquadramento geografico .....	20
4.1.2	Inquadramento geologico regionale.....	20
4.1.3	Inquadramento geologico macro-locale.....	21
4.1.4	Sismicità.....	22
4.2	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE E PEDOLOGICHE .....	22
4.2.1	Inquadramento geomorfologico .....	22
4.2.2	Caratteristiche pedologiche dell'area.....	23
4.3	USO DEL SUOLO .....	23
4.4	CARATTERI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI.....	23
4.4.1	Idrografia superficiale.....	23
4.4.2	Idrografia sotterranea.....	24
4.5	CARATTERISTICHE METEO-CLIMATICHE .....	24
4.6	FLORA E FAUNA.....	25
4.6.1	Flora.....	25
4.6.2	Fauna .....	25
4.7	STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE ATTUALE DELL'AREA.....	26
4.7.1	Caratteristiche di qualità dell'ambiente idrico superficiale .....	26
4.7.2	Caratteristiche di qualità delle acque sotterranee .....	27
4.7.3	Qualità dell'aria.....	28
4.7.4	Clima Acustico .....	28
<b>5</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>29</b>
5.1	GENERALITA' .....	29
5.2	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	29
5.3	QUADRO RIASSUNTIVO DELLA STIMA DEGLI IMPATTI .....	34
5.4	MITIGAZIONI .....	35
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>36</b>

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 4 di 37
--	---	----------------

## ELENCO ALLEGATI

NUMERO – TITOLO ELABORATO		SCALA
<b>Allegato 01</b>	COROGRAFIA	1:100.000
<b>Allegato 02</b>	CARTA DEL PIANO PAESISTICO REGIONALE (REGIONE ABRUZZO) E DEL PTPAAV (REGIONE MOLISE)	1:25.000
<b>Allegato 03</b>	CARTA DEL P.A.I. – PERICOLOSITÀ DA FRANA (ADB ABRUZZO E ADB TRIGNO, BIFERNO E MINORI, SACCIONE E FORTORE)	1:25.000
<b>Allegato 04</b>	CARTA DEL P.S.D.A. (ADB ABRUZZO) CARTA DEL P.A.I. – PERICOLOSITÀ IDRAULICA (ADB TRIGNO, BIFERNO E MINORI, SACCIONE E FORTORE)	1:25.000
<b>Allegato 05</b>	CARTA DELLE AREE PROTETTE-RETE NATURA 2000	1:100.000
<b>Allegato 06</b>	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	1:100.000

## ELABORATI FUORI TESTO

Progetto Definitivo

Sintesi Non Tecnica

Valutazione d'Incidenza

 <b>Medoigas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 5 di 37
---	---	----------------

## 1 PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale concerne l'**Istanza di Permesso di Ricerca in terraferma denominato "San Buono"**, presentato dalla Società MEDOILGAS ITALIA.

Il permesso occupa una superficie di 736,3 Km<sup>2</sup> e si estende in parte nella Regione Abruzzo (262,86 Km<sup>2</sup>), in parte nella Regione Molise (473,44 Km<sup>2</sup>).

**Obiettivo primario del progetto è rappresentato dalla ricerca di gas termogenico situato in trappole strutturali nei livelli carbonatici della Piattaforma Apula.**

**Gli interventi in progetto possono essere riassunti essenzialmente in attività di tipo conoscitivo che prevederanno un'eventuale acquisizione sismica solo a seguito dei risultati della revisione e rielaborazione dei dati esistenti previste durante la fase conoscitiva.**

Il progetto in esame viene sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità, con competenza regionale, secondo le disposizioni della normativa nazionale (Allegato IV alla Parte II, lettera g) "attività di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma") e regionale in materia, al fine di verificarne gli impatti indotti sulle componenti ambientali.

In particolare lo studio è stato redatto ai sensi della L.R. del Molise n. 21 del 24/03/2000 e s.m.i. e della D.G.R. n. 119 del 22/03/2002 e s.m.i., che nel complesso disciplinano la normativa in merito alla valutazione dell'impatto ambientale, e del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i.

In questo contesto si inserisce il presente Studio Preliminare Ambientale che è stato articolato nelle sezioni di seguito descritte:

- Quadro di riferimento programmatico il cui obiettivo principale è quello di individuare ed analizzare il contenuto degli atti di programmazione e pianificazione territoriale per l'area di intervento, al fine di verificare le eventuali interferenze con il programma lavori in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ed individuare eventuali elementi ostativi alla realizzazione dello stesso
- Quadro di riferimento progettuale: espone gli interventi progettuali e le tecniche operative adottate
- Quadro di riferimento ambientale mediante lo studio del territorio e delle matrici ambientali (atmosfera, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, suolo e sottosuolo, vegetazione flora e fauna, ecosistemi, salute pubblica, clima acustico,

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 6 di 37
--	---	----------------

paesaggio) al fine di individuare eventuali criticità ed elementi di debolezza/sensibilità intrinseci nell'area dell'intervento

- Stima degli Impatti volta all'individuazione di ogni impatto o modifica indotta all'ambiente, positiva o negativa, parziale o totale, prodotto dal progetto.

Si sottolinea che il Permesso di Ricerca in oggetto è per sua natura un permesso per effettuare ricerca di idrocarburi in una determinata area geografica per un periodo minimo di 6 anni con diritto a due proroghe triennali. La ricerca, effettuata per fasi successive, prevede interventi diretti sul territorio solo in fase avanzata e a valle di studi già realizzati in passato e valutazioni geologiche da bibliografia: qualora, a seguito di questi studi, dovessero emergere delle aree di interesse dove concentrare l'attenzione, solo allora si potrebbe passare ad una fase successiva esecutiva con l'acquisizione di nuove linee sismiche.

**Si precisa che le eventuali operazioni di registrazione, pur avendo impatti limitatissimi e temporanei, non saranno svolte:**

- **all'interno di siti SIC/ZPS;**
- **su tratturi;**
- **in prossimità di vincoli architettonici o archeologici;**
- **in prossimità di centri abitati;**
- **in prossimità di infrastrutture sensibili quali ponti o gallerie;**
- **all'interno di zone umide, zone di ripopolazione, oasi ed aree connesse;**
- **in prossimità di corsi d'acqua, laghi e sorgenti;**

Quanto sopra per evidenziare che il rilascio di un permesso di ricerca su un'area geografica vasta non comporta necessariamente azioni dirette su tutta la superficie richiesta. Zone protette o soggette a vincoli paesaggistici possono rientrare nell'area richiesta per una continuità dei limiti del permesso di ricerca ma non saranno interessate da registrazione sismica.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 7 di 37
--	---	----------------

## **2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO**

### **2.1 PIANO ENERGETICO NAZIONALE**

Il progetto in valutazione si inserisce nell'ambito di competenza del Piano Energetico Nazionale (PEN) approvato il 10/8/1988 che regola inoltre le attività di ricerca mineraria e del settore energetico in quanto attività strategiche.

Il suo obiettivo principale coinvolge l'attuazione della strategia energetica nazionale che consentirà, nel lungo periodo, una riduzione dei costi energetici con una conseguente riduzione della bolletta energetica per cercare di allineare i costi italiani (soprattutto all'ingrosso) ai prezzi europei.

Le azioni proposte nella strategia energetica nazionale (il cui documento è in fase di consultazione pubblica ed a cui dovrebbe seguire un'approvazione definitiva nel primo semestre del 2013), che guarda al 2020 come principale orizzonte di riferimento, puntano a far sì che l'energia non rappresenti più per il nostro Paese un fattore strutturale di svantaggio competitivo e di appesantimento del bilancio familiare, tracciando un percorso che consenta al contempo di mantenere e migliorare i nostri già elevati standard ambientali e di sicurezza, grazie a investimenti consistenti attesi nel settore.

La realizzazione della strategia proposta consentirà un'evoluzione graduale ma significativa del sistema ed il superamento degli obiettivi europei 20-20-20.

### **2.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA - REGIONE ABRUZZO**

#### **2.2.1 Piano Energetico Regionale (P.E.R.)**

La Regione Abruzzo ha adottato con D.G.R. del 31/8/2009 n. 470/C il Piano Energetico Regionale (P.E.R.).

L'obiettivo del Piano di Azione del P.E.R. della Regione Abruzzo è sintetizzabile in due step:

- prevedere il raggiungimento almeno della quotaparte regionale degli obiettivi nazionali al 2010
- prevedere il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 8 di 37
--	---	----------------

attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 31%.

Per raggiungere tali obiettivi, il P.E.R. della Regione Abruzzo ha suddiviso le indagini in due macroaree di intervento: quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico.

I principali contenuti del P.E.R. riguardano infatti:

- la progettazione e l'implementazione delle politiche energetico-ambientali
- l'economica gestione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (geotermia, metano ecc.)
- lo sviluppo di possibili alternative al consumo di idrocarburi
- la limitazione dell'impatto con l'ambiente e dei danni alla salute pubblica dovuti dall'utilizzo delle fonti fossili
- la partecipazione ad attività finalizzate alla sostenibilità dello sviluppo.

#### 2.2.2 Piano Regionale Paesistico (P.R.P.)

Il Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) è volto alla tutela del paesaggio e del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente.

Nello specifico l'area di studio interessa "l'Ambito 11 - Fiume Sangro-Aventino" ed è caratterizzata nella zona della fascia occidentale montana, da diversi ambiti di tutela e conservazione (vedi Allegato 02 1/4).

Nello specifico l'area del permesso di ricerca "San Buono" ricade in ambiti di conservazione integrale (A1) in prossimità di aree montane (Monte San Giovanni, Monte Vecchio, Monte Rinello, Massiccio di San. Croce).

Come visibile nell' Allegato 02 1/4 una piccola fascia di territorio è infatti interessata dalla sottozona "A.0.1" che comprende le aree di particolare interesse agro-silvo-pastorali, che rivestono contenuti rilevanti anche dal punto di vista agro-zootecnico.

Altrettanto estese sono le zone a trasformabilità mirata (B1) e condizionata (C1).

**Le attività del permesso di ricerca, non includendo attività di trasformazione del territorio e del paesaggio, non impatteranno sugli elementi del paesaggio.**

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 9 di 37
--	---	----------------

### 2.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti

In data 22/03/2002, l'Amministrazione della Provincia di Chieti ha approvato definitivamente il primo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), che si configura quale atto di base per la programmazione e la pianificazione dell'intero territorio.

Determina infatti gli indirizzi generali di assetto del territorio, coordinando le competenze provinciali con gli interventi di trasformazione, tutela, conservazione, recupero e valorizzazione del patrimonio territoriale.

Dall'analisi del P.T.C.P. non si sono evidenziate prescrizioni invalidanti. Il permesso di ricerca in oggetto non prevede infatti la realizzazione di pozzi da parte di soggetti privati che non sia stata preventivamente autorizzata dagli Organi competenti, nonché ogni altra opera che possa recare pregiudizio alla falda acquifera.

Il permesso non prevede inoltre attività che possano recare pregiudizio alle risorse acquifere, nonché lo smaltimento sul suolo di rifiuti solidi e l'uso di pesticidi.

### 2.2.4 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (di seguito denominato P.A.I.) è stato approvato in ultima modifica con la Delibera della Regione Abruzzo del 27/05/2008 n. 103/5.

Come visibile negli Allegati 03 l'intera area d'esame è coperta in quasi tutta la sua estensione da aree a pericolosità moderata, elevata e estremamente elevata.

**L'eventuale fase di definizione delle linee sismiche sarà effettuata tenendo conto dei vincoli imposti dal Piano cercando di evitare qualsiasi interferenza.**

### 2.2.5 Piano Stralcio di Bacino Assetto Idrogeologico – Difesa Alluvioni (P.S.D.A.)

Il Consiglio Regionale ha approvato in via definitiva, con delibera del 29/1/2008 n. 94/7, pubblicata sul B.U.R.A. n. 12 speciale del 1/2/2008, il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (P.S.D.A.).

In Allegato 04 si evidenzia come l'area di indagine non sia interessata da aree di pericolosità idraulica.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 10 di 37
--	---	--------------------

**L'eventuale fase di definizione delle linee sismiche sarà effettuata comunque tenendo conto dei vincoli imposti dal Piano cercando di evitare qualsiasi interferenza.**

## **2.3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA - REGIONE MOLISE**

### 2.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale del Molise (P.E.A.R.)

La Regione Molise ha adottato con D.C.R. del 10/7/2006 n. 117 il Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.).

La pianificazione energetica della Regione Molise mira al raggiungimento del rispetto del Protocollo di Kyoto e delle direttive della Comunità Europea, in tema di biomasse, biocombustibili, risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili (FER).

Le attività in progetto risultano in linea con le tendenze della programmazione economica ed energetica regionale, nazionale e comunitaria, volta alla liberalizzazione dei mercati energetici ed all'introduzione della concorrenza, in particolare nel settore elettrico e del gas naturale.

### 2.3.2 Piano Territoriale Paesistico Ambientale Regionale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.)

Il Piano territoriale paesistico ambientale regionale è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) redatti ai sensi della Legge Regionale n. 24 del 1/12/1989; essi comprendono gli ambiti territoriali per un totale di 8 aree vaste in cui sono inquadrati tutti i comuni della Regione.

La redazione dei P.T.P.A.A.V. non è ad oggi stata ultimata. Alcuni Comuni della Regione infatti non sono attualmente disciplinati dal P.T.P.A.A.V.. Alcuni Comuni interessati dal permesso di ricerca in oggetto rientrano nell'Area Vasta n. 1 **"Basso Molise"** e nell'Area Vasta n. 2 **"Lago di Guardialfiera - Fortore Molisano"**.

**Le attività del progetto di ricerca non prevedono trasformazioni del territorio. Non si individua dunque nessuna fattispecie di riferimento soggetta a particolare tutela, ad eccezione delle aree soggette a conservazione e miglioramento del paesaggio. L'eventuale fase di definizione delle linee sismiche sarà effettuata in maniera tale da non interferire con le suddette aree.**

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 11 di 37
--	---	--------------------

### 2.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Campobasso (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, per la sua collocazione pianificatoria intermedia, assolve compiti complessi di programmazione dell'area vasta, di coordinamento dell'azione urbanistica degli Enti Locali, di promozione delle iniziative di tutela e sviluppo del territorio provinciale.

Nella Provincia di Campobasso è in itinere la pianificazione territoriale di coordinamento provinciale, articolata in due fasi di progettazione, riconducibili al:

- Progetto Preliminare (adottato con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57)
- Progetto Definitivo (in corso di redazione).

### 2.3.4 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

#### **Assetto idraulico**

Il P.A.I., relativamente all'Assetto idraulico, individua e perimetra a scala di bacino le aree inondabili (per eventi con tempo di ritorno assegnato) e le classifica in base al livello di pericolosità idraulica.

Negli Allegati 04 1/3, 2/3 e 3/3 in tutti i corsi d'acqua principali che attraversano l'area del permesso ed in particolare lungo i Fiumi Trigno e Biferno il Piano ha individuato zone di pericolosità idraulica sia moderata (P2), che elevata (P3) che bassa (P1).

**La fase di definizione delle linee sismiche sarà effettuata tenendo conto dei vincoli imposti dal Piano ovvero cercando di evitare qualsiasi interferenza.**

#### **Assetto di versante**

Le aree di versante in condizioni di dissesto sono distinte in base a livelli di pericolosità e di rischio.

Come visibile negli Allegati 03 l'intera area d'esame è coperta in quasi tutta la sua estensione da aree a pericolosità moderata, elevata ed estremamente elevata.

**L'eventuale fase di definizione delle linee sismiche sarà effettuata tenendo conto dei vincoli imposti dal Piano cercando di evitare qualsiasi interferenza.**

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 12 di 37
--	---	--------------------

## 2.4 STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

Le amministrazioni comunali sono dotate di strumento urbanistico da cui l'individuazione del perimetro urbano e delle aree extraurbane, con specifiche peculiarità naturalistiche e paesaggistiche da cui un diverso gradiente di tutela e di trasformabilità.

**Nell'eventuale fase di definizione delle linee sisiche si procederà all'analisi di dettaglio degli strumenti di pianificazione comunale; si precisa tuttavia che gli stendimenti sismici saranno ubicati distanti dai centri abitati.**

## 2.5 REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO

### 2.5.1 Aree protette (L. 394/1991, L.R. 19/1997) - Rete Natura 2000 (S.I.C. - Z.P.S.)

**Nessun tipo di operazione/registrazione sarà effettuata all'interno o in prossimità delle aree protette**, così come definite dalla L. 394/1991 e dalla L.R. 38/1996 della Regione Abruzzo e dalla L.R. 23/2004 della Regione Molise, **o dei siti della Rete Natura 2000**, così come definiti dalla Dir. "Habitat" 92/43/CEE recepita a livello nazionale dal D.P.R. 357/97 e a livello regionale dalla D.G.R. 486/2009 e dalla D.G.R. 119/2002 rispettivamente della Regione Molise e Regione Abruzzo.

Nell'area di studio insistono (Allegato 05) 1 Riserva Naturale Orientata, 21 siti della Rete Natura 2000, 5 sul territorio regionale abruzzese e 16 sul territorio regionale molisano, 2 Important Birds Area che rispettivamente coprono una buona parte sia dell'area del permesso di ricerca in territorio abruzzese che in territorio molisano.

### 2.5.2 Aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i

Ricadono nell'area di interesse del permesso di ricerca i seguenti beni culturali e del paesaggio:

- fasce di rispetto lacustre e fluviale (D.Lgs. 42/2004, art. 142 commi "b" e "c")
- aree boscate (D.Lgs. 42/2004, art. 142 comma "g")
- immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004, art. 136)
- zone archeologiche (D.Lgs. 42/2004, art. 142 comma "m")
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonche' i territori di protezione esterna dei parchi (D.Lgs. 42/2004, art. 142 comma "f")
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civivi (D.Lgs. 42/2004, art. 142 comma "h")

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 13 di 37
--	---	--------------------

**Le operazioni previste dal progetto non determinano alcun impatto sulle aree e sugli immobili appena menzionati. Si precisa che eventuali acquisizioni sismiche non saranno previste in prossimità di corsi d'acqua, laghi, sorgenti e zone umide. Inoltre, tutte le operazioni saranno condotte a distanza di sicurezza dagli immobili e dalle aree di notevole interesse pubblico, dalle zone archeologiche e dai siti di segnalazioni archeologiche.**

#### 2.5.3 Vincolo idrogeologico (R.D.L. del 30/12/1923, n. 3267 e R.D.L. del 16/05/1926, n. 1126)

In tutta l'area d'interesse sono presenti zone soggette a vincolo idrogeologico in maniera diffusa, sia nella area pedemontana che collinare.

**L'eventuale acquisizione sismica terrà in opportuna considerazione la presenza di tali aree.**

#### **2.6 COERENZA DELLE ATTIVITÀ CON GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE E CON IL REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO**

**L'analisi degli obiettivi dei piani e dei programmi sovraordinati e delle norme che intervengono nell'area in studio ci consente di analizzare e verificare la coerenza delle attività proposte con tali piani.**

**Da tale analisi emerge che le operazioni previste dal progetto di ricerca "San Buono" sono coerenti e non entrano in conflitto con gli obiettivi dei vari livelli di pianificazione e programmazione territoriale (nazionale, regionale, provinciale, comunale). La fase conoscitiva e l'eventuale fase di acquisizione sismica difatti non determineranno:**

- variazione dei caratteri di naturalità dei luoghi**
- dissesti**
- degrado dei valori monumentali, paesaggistici ed ambientali**
- variazione o alterazione del deflusso naturale dei corsi d'acqua**
- degradazione dello stato di qualità delle matrici ambientali.**

**Per la natura stessa delle attività in progetto non saranno svolte azioni volte alla modifica o alla violazione di vincoli e prescrizioni.**

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Le attività in progetto hanno lo scopo di ottenere, nel rispetto della salvaguardia ambientale, una esauriente valutazione del potenziale minerario del sottosuolo dell'area in istanza.

L'obiettivo principale della ricerca nell'area in esame è costituito pertanto dal possibile rinvenimento di mineralizzazioni a gas nella serie clastica pliocenica in situazione di trappole stratigrafiche o miste.

#### 3.1 UBICAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA DI INTERVENTO

L'attività in oggetto si trova all'interno del Permesso di Ricerca "San Buono" caratterizzato da una superficie di 737,75 Km<sup>2</sup> ed ubicato a cavallo delle Regioni Abruzzo e Molise, nel territorio delle Province di Chieti (262,84 km<sup>2</sup>) e Campobasso (474,91 km<sup>2</sup>); esso interessa Comuni ripotati di seguito (Allegato 01).

Regione	Provincia	Comune	Regione	Provincia	Comune
Abruzzo	Chieti	ARCHI	Molise	Campobasso	ACQUAVIVA COLLECROCE
		ATESSA			CASACALENDA
		BOMBA			CASTELBOTTACCIO
		BORRELLO			CASTELLINO DEL BIFERNO
		CARPINETO SINELLO			CASTELMAURO
		CASALANGUIDA			CIVITACAMPOMARANO
		CELENZA SUL TRIGNO			FOSSALTO
		CIVITALUPARELLA			GUARDIALFIERA
		COLLEDIMEZZO			LIMOSANO
		DOGLIOLA			LUCITO
		FALLO			LUPARA
		FRESAGRANDINARIA			MAFALDA
		FURCI			MONTAGANO
		GISSI			MONTEFALCONE NEL SANNIO
		GUILMI			MONTEMITRO
		LENTELLA			MONTENERO DI BISACCIA
		MONTAZZOLI			MORRONE DEL SANNIO
		MONTEBELLO SUL SANGRO			PALATA
		MONTEFERRANTE			PETRELLA TIFERNINA
		MONTELAPIANO			PROVVIDENTI
		PALMOLI			ROCCAVIVARA
		PENNADOMO			SALCITO

		PIETRAFERRAZZANA			SAN BIASE
		ROCCASPINALVETI			SAN FELICE DEL MOLISE
		SAN BUONO			SANT'ANGELO LIMOSANO
		SAN GIOVANNI LIPIONI			TAVENNA
		TORNARECCIO			TRIVENTO
		TUFILLO			
		VILLA SANTA MARIA			

### 3.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Il normale svolgimento dei lavori può essere riassunto in due fasi ben distinte:

- Fase conoscitiva, che non prevede interventi diretti sul territorio, ma solo la revisione presso uffici e laboratori specializzati dei dati di geologia di superficie e di sottosuolo esistenti, l'acquisto ed il trattamento di linee sismiche già acquisite; risultando questa fase molto onerosa, può essere ragionevolmente attuata solo dopo l'ottenimento del permesso di ricerca.
- Fase esecutiva, consistente nell'eventuale acquisizione sismica mediante tecnologia Vibroseis, a seguito dei risultati della fase conoscitiva.

Di seguito si riporta una schematica articolazione del normale svolgimento delle fasi.

#### 1. Fase conoscitiva

- Studio geologico regionale
- Reprocessing di dati sismici registrati in precedenza sull'area.

#### 2. Fase esecutiva

- Acquisizione sismica.

### 3.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED OBIETTIVI DELLA RICERCA

La serie stratigrafica rappresentativa dell'area in esame è costituita da due gruppi di formazioni: la Falda alloctona Molisano-Sannitica, affiorante nell'intera area del permesso e la sottostante unità autoctona della Piattaforma Apula, non affiorante all'interno dell'area, e raggiunta solo da alcuni sondaggi per ricerca di idrocarburi.

Le formazioni della Falda Molisana sono:

- a) flysch di Agnone: torbiditi distali prevalentemente pelitiche

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 16 di 37
--	---	--------------------

- b) complesso marnoso-calcareo di Tufillo: alternanze metriche di calcari marnoso arenacei e marne, fossiliferi
- c) argille varicolori: argilliti varicolori, fissili

L'Unità autoctona Apula si compone delle seguenti unità:

- a) formazione Fara: argille plastiche siltose
- b) formazione Gessoso-Solfifera: calcari saccaroidi brecciati
- c) formazione Bolognano: bioclastici, massivi
- d) formazioni carbonatiche mesozoiche: alternanze di calcari brecciati a frammenti di Rudiste e calcari chalky a foraminiferi planctonici

Il tema minerario principale dell'area in istanza è rappresentato dalla ricerca di gas termogenico situato in trappole strutturali nei livelli carbonatici della Piattaforma Apula.

### **3.4 DESCRIZIONE DELLE TECNOLOGIE DI RICERCA**

Il rilevamento geofisico consiste nella registrazione strumentale di segnali riflessi dalle superfici di discontinuità presenti nel sottosuolo. Tali discontinuità sono dovute alla diversa natura litologica dei terreni e/o ai reciproci rapporti di giacitura (direzione, immersione e inclinazione degli strati).

Fra i metodi di indagine del sottosuolo, utilizzati nella ricerca di idrocarburi, i più efficaci sono quelli *sismici* (rifrazione e riflessione), che si basano sui diversi tempi di propagazione delle onde elastiche nei vari tipi di rocce e che permettono, opportunamente interpretati unitamente a tutti i dati geologici disponibili, di ricostruire le successioni litologiche, le profondità ed il loro assetto tettonico-strutturale.

Nel presente programma di ricerca è previsto un rilievo geofisico con il metodo della sismica a riflessione.

#### **3.4.1 Prospezione mediante il metodo sismico**

La prospezione sismica consente di riconoscere e ricostruire la struttura e giacitura delle formazioni geologiche, fino alle profondità di interesse minerario.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 17 di 37
--	---	--------------------

Il principio fisico, su cui si basa questo metodo di studio del sottosuolo, è il seguente: la generazione artificiale di un impulso meccanico provoca nel terreno la propagazione di onde elastiche, che si trasmettono in ogni direzione.

In corrispondenza di superfici di discontinuità e di separazione tra rocce con caratteristiche meccaniche differenti, le onde subiscono deviazioni, con conseguenti rifrazioni o riflessioni in funzione dell'angolo di incidenza. Le onde rifratte continuano a propagarsi, con velocità e caratteristiche differenti a seconda del mezzo attraversato.

Gli strumenti di rilevamento utilizzati per captare le onde riflesse, analoghi per i diversi tipi di prospezione geofisica, risultano essenzialmente i seguenti:

- stendimenti di geofoni
- strumentazione di superficie per la registrazione delle onde riflesse dagli strati nel sottosuolo.

Attraverso lo studio dei tempi di percorrenza delle onde elastiche e della loro velocità, si può risalire alla disposizione geometrica ed alle proprietà meccaniche delle rocce presenti in profondità nelle aree investigate.

I dati così acquisiti possono, quindi, essere opportunamente elaborati e interpretati.

### **Tipologia delle sorgenti di onde elastiche**

Le sorgenti impiegate per l'energizzazione del terreno sono differenti; tra queste, le più comuni e diffuse e che saranno utilizzate nel progetto di ricerca "San Buono" risultano essere:

- *massa battente*
- *vibroiseis*

Nell'ambito del programma di ricerca in oggetto, l'attività di acquisizione dati sismici verrà eseguita esclusivamente tramite energizzazione con tecnica a Vibroseis e/o massa battente in quanto permette di ottenere ottimi risultati in termini di qualità del dato e nello stesso tempo permette di ridurre al minimo l'impatto ambientale.

### **Progettazione di una campagna di acquisizione sismica**

La progettazione di un rilievo sismico, riassunta schematicamente nel diagramma seguente, è in funzione dell'obiettivo di ricerca e della litologia attraversata, definendo quindi le caratteristiche tecniche del rilievo, in base alle quali verrà pianificata l'ubicazione preliminare dei punti di energizzazione e di quelli di registrazione. Entrambi vengono solitamente posti lungo profili rettilinei (linee sismiche) di lunghezza variabile da pochi km a diverse decine di km.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 18 di 37
--	---	--------------------

L'ubicazione effettiva dei profili viene poi realizzata dopo sopralluoghi in loco, tenendo conto delle varie caratteristiche ambientali (tipi e quantità di essenze vegetali, manufatti, siti archeologici ecc.) e della morfologia del territorio. La scelta del metodo di generazione delle onde elastiche (sorgente) è controllata da considerazioni tecniche, ambientali e morfologiche. ***Come anticipato l'acquisizione sismica in progetto all'interno del Permesso di Ricerca in oggetto avverrà tramite l'utilizzo di Vibroseis e/o massa battente.***

Le onde sismiche generate dalla sorgente di energizzazione verranno registrate da piccoli sismografi (geofoni) abitualmente di frequenza propria di 10 Hz, che sono posti generalmente lungo un profilo in gruppi di 12÷16 distanziati di ca. 2 m l'uno dall'altro. I geofoni sono collegati a stazioni remote (cassette) che provvedono al filtraggio ed alla digitalizzazione dei dati. I dati, in forma digitale, vengono trasferiti, tramite cavo, ad una unità di registrazione montata su camion.

I dati vengono abitualmente registrati su supporto magnetico e quindi spediti ad un centro di calcolo per la loro elaborazione fino all'ottenimento di una "sezione sismica". L'effetto meccanico prodotto da queste sorgenti di energia, adeguatamente limitate e controllate nella loro potenza, risulta essere assolutamente innocuo a persone, animali, manufatti ed ambiente naturale, già a pochi metri di distanza.

### **Tipologia degli stendimenti ed ubicazioni**

Il programma sismico, ossia la disposizione ed ubicazione sul terreno delle linee da rilevare, viene stabilito in base alla valutazione del potenziale petrolifero dell'area. Tali linee, compatibilmente con l'assetto topografico locale, hanno generalmente un andamento rettilineo.

Per meglio definire l'area da investigare, le linee sismiche vengono ubicate lungo più tracciati, tra loro paralleli e perpendicolari, in modo da formare una maglia con punti di copertura comuni.

Ovviamente la vicinanza di luoghi abitati, strade, ponti, ferrovie, acquedotti, fabbriche, metanodotti ed in generale qualsiasi tipologia di manufatto è da tenere in debita considerazione. La fase progettuale tiene già conto di questi elementi ed il programma sismico viene modificato e adattato in funzione dell'ambiente antropico esistente così come delle normative vigenti, sia dal punto di vista della sicurezza che da quello ambientale; talvolta il programma deve essere modificato in campagna per l'insorgere di impedimenti imprevisti.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 19 di 37
--	---	--------------------

Nel caso della viabilità ordinaria, i cavi di colorazione ben visibile vengono posizionati parallelamente ad essa ed al lato della stessa; l'eventuale attraversamento con i cavi di strade avviene secondo le modalità indicate dagli organi di competenza (Anas, Polstrada, Vigilanza Urbana ecc.). Per lo stendimento di cavi, geofoni e apparecchiature elettroniche su fondi privati, l'accesso avviene solo a piedi e dietro consenso del proprietario.

### **Energizzazione tramite Vibroseis**

Come già accennato nei paragrafi precedenti, si ritiene che ***le operazioni di rilievo geofisico in progetto nel permesso di ricerca, saranno realizzate utilizzando la metodologia di energizzazione a mezzo di massa vibrante su camion*** (Vibratori), in quanto ritenuta meglio applicabile con riguardo alle caratteristiche dell'area.

Nel caso dell'utilizzo di Vibroseis, le operazioni di campagna possono essere, in via indicativa, distinte in tre sottofasi operative così sintetizzate:

- a) transito dei mezzi di energizzazione (VIBRATORI) in avvicinamento ai punti di energizzazione
- b) operazioni manuali di tracciamento topografico delle linee e stesura di cavi e sensori
- c) operazioni di energizzazione del terreno e registrazione del segnale
- d) ripristino del sito dopo il passaggio dei mezzi.

Relativamente a ciascuna di tali sottofasi operative si è proceduto alla valutazione preliminare di fattibilità e alle conseguenti limitazioni imposte dalle situazioni ambientali riscontrate. Per tale valutazione si è considerato che, mediamente, la permanenza di una squadra in una singola località è breve e varia tra i 2 ed i 4 giorni complessivamente per tutte le operazioni: stendere i cavi, registrare, recuperare i cavi e ripulire da picchetti, nastri di segnalazione ecc.

Per quanto concerne i tempi complessivi di esecuzione, per la produzione di un gruppo sismico a riflessione con vibroseis e relative attività di recupero e ripristino finale, si possono considerare ca. 50 km/mese.

### **3.4.2 Normativa Tecnica e Standard di Riferimento**

L'esecuzione dell'attività di indagine geofisica, svolta da una società contrattista specializzata sarà eseguita nel pieno rispetto della regolamentazione imposta dalle Leggi vigenti in materia e degli standard internazionali tecnici ed ambientali dell'IAGC (International Association of Geophysicists Contractors).

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 20 di 37
--	---	--------------------

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 4.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

#### 4.1.1 Inquadramento geografico

Il territorio della regione abruzzese è posto nella porzione centro orientale della penisola italiana.

Esso comprende la parte centrale della catena appenninica, la fascia pedemontana orientale e la fascia costiera adriatica (Bartolini et alii, 2003; D'Alessandro et alii, 2003).

La Regione Molise, possiede anch'essa un'altimetria molto varia, che va dal livello del Mare Adriatico ai 2'184 dell'anticima del Monte Meta, sulla catena delle Mainarde.

L'area del permesso di ricerca si inserisce principalmente nell'unità fisiografica della "catena" e marginalmente nella "fascia pedemontana".

#### 4.1.2 Inquadramento geologico regionale

L'area del permesso si inserisce nella zona di Avanfossa Adriatica che a causa di fenomeni tettonici, si suddivide a sua volta in due sub-unità paleogeografiche:

- a) il Bacino Abruzzese
- b) il Bacino Molisano.

Il Bacino Molisano è caratterizzato dall'arrivo dal Tirreno e nel Miocene delle coltri alloctone sicilidi (Complesso delle Argille Varicolori) e dalla sedimentazione di materiali torbiditici (Flysch di Agnone e di Roccaspinaveti).

A seguito della fase tettonica compressiva, nel Miocene Superiore le unità carbonatiche hanno subito una spinta che le ha portate ad accavallarsi sulle unità fliscioidi molisane.

Nel Pliocene Medio, mentre nel Bacino Abruzzese continuava la sedimentazione di materiali terrigeni, il Bacino Molisano è stato caratterizzato da una nuova spinta tettonica, che ha traslato verso Est le coltri alloctone e i terreni fliscioidi che, di conseguenza, hanno ricoperto, almeno in parte, i sedimenti argillosi, che si andavano depositando nell'Avanfossa Adriatica.

Nel Quaternario si chiude il ciclo sedimentario marino con la deposizione, al tetto delle argille grigio-azzurre, di sedimenti a grana medio-grossa (sabbie e conglomerati), formando piastre sommitali pianeggianti debolmente inclinate verso il mare.

 <b>Medoigas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 21 di 37
---	---	--------------------

#### 4.1.3 Inquadramento geologico macro-locale

Nel settore ricadente nel perimetro del permesso di ricerca, è possibile riconoscere una netta prevalenza di formazioni di argille varicolori e marne rispetto alle formazioni di calcari, calcari marnosi e marne.

L'unità del "Molise Centrale" prevalentemente collinare si compone di un paesaggio fortemente inciso da torrenti che solcano il territorio determinando fenomeni di instabilità. Tali fenomeni di instabilità sono favoriti dalla diffusa presenza di terreni impermeabili dalle scarse qualità geologico-tecniche costituiti dalle Argille scagliose dell'Unità Sicilide. A queste si associano le Argille del F. Fortore di natura marnoso-argillosa ben sviluppate tra Gambatesa ed il Torrente Tappino. Queste due formazioni sono intervallate dalla presenza delle Sabbie di Valli a composizione sabbioso-arenacea che si collocano nei Comuni di Casalciprano, Macchia Valfortore e Civitacampomarano.

Nell'unità del "Basso Molise" le dorsali si sviluppano secondo un allineamento parallelo con direzione NO-SE e costituiscono versanti a prevalente controllo strutturale. L'area si presenta dalla struttura geologica complessa ed eterogenea, costituita per la maggior parte da termini flyschoidi riconducibili al Flysch di Agnone e alla Formazione di Faeto.

La zona chietina anch'essa dal punto di vista geologico si presenta molto eterogenea. La Montagna della Maiella è costituita da rocce calcaree di ambiente marino formatesi tra il Giurassico e il Miocene (da 200 a circa 5 milioni di anni fa), mentre più a sud i rilievi al confine con il Molise sono costituiti da alternanze di rocce di natura argillosa e di rocce calcaree sedimentatesi, sempre in ambiente marino, tra il Cretacico e il Miocene (da 140 a circa 5 milioni di anni fa). I rilievi collinari del settore pedemontano sono caratterizzati da rocce argilloso-sabbioso-conglomeratiche molto più recenti, sedimentatesi in ambiente marino e costiero tra il Pliocene e il Pleistocene (da 5 milioni di anni fa a circa 1 milione di anni fa), e in ambiente continentale fluviale tra il Pleistocene e l'Olocene (da circa 1 milione di anni fa fino ad oggi). I rilievi collinari arrivano a ridosso della costa dove si hanno ampi tratti di costa alta, costituiti da alte scarpate (falesie) impostate anch'esse in rocce di natura argillosa, sabbiosa e conglomeratica.

Riassumendo tra i sedimenti marini hanno diffusione prevalente marne, argille, arenarie, sabbie e in misura minore calcari e conglomerati; mentre tra i continentali predominano sabbie più o meno argillose, conglomerati poco cementati e ghiaie.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 22 di 37
--	---	--------------------

#### 4.1.4 Sismicità

A seguito all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006 recante "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*", il territorio molisano è stato oggetto di una ulteriore riclassificazione sismica approvata con Delibera del Consiglio regionale del 20/9/2006 n. 194.

Il territorio in esame sia classificato in prevalenza nella "Zona sismica 2" ai sensi dell'ordinanza di cui sopra.

Alcuni Comuni (Atessa, Casalanguida, Gissi, Furci, Lentella, Mafalda, Tavenna, Fresagrandinaria, San Felice del Molise e Montemitro) della zona nord e nord-orientale del permesso ricadono in "Zona sismica 3". Solo due Comuni (Pennadomo e Borrello) interessati marginalmente sul confine occidentale del permesso, ricadono invece in "Zona sismica 1".

La Regione Molise ha provveduto con una seconda tornata ad estendere alcune zone sismiche molisane, ed ha prodotto una mappa di classificazione sismica ancora più dettagliata.

## 4.2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE E PEDOLOGICHE

### 4.2.1 Inquadramento geomorfologico

L'area in esame si inquadra per una parte nel paesaggio della catena e per la restante parte nella fascia pedemontana.

La forma e la struttura dei rilievi, insieme alle caratteristiche dell'idrografia e alla distribuzione dei processi geomorfologici, permettono di definire i principali elementi del rilievo in relazione ai fattori morfogenetici che ne hanno determinato la genesi. Per semplicità si è distinto il territorio in esame in due paesaggi principali: quello a "nord e sud del Fiume Sangro" per inquadrare l'area abruzzese e quello del "Bacino del Fiume Trigno" per contemplare il territorio ricadente in Molise.

Nel paesaggio a sud del Fiume Sangro, dopo una breve fascia costiera, si sale sulla zona collinare formata dalle argille marine sormontate dalle sabbie e conglomerati, dove sono insediati alcuni centri abitati (Vasto, San Salvo ecc.). Contrariamente alla zona "nord del Fiume Sangro", questa zona collinare non si "appoggia" alla Maiella, ma termina lungo l'allineamento Paglieta-Scerni-Fiume Trigno.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 23 di 37
--	---	--------------------

La zona a sud del Sangro ha un aspetto di alta collina, tanto che le quote che si raggiungono sono tipiche dei rilievi montuosi, anche sino a 1'300 m s.l.m..

Tale morfologia è dovuta all'affioramento delle argille varicolori e delle formazioni flysciodi calcareo-marnose e arenaceo-marnose, di età miocenica.

La zona interessata dallo studio, ricadente invece nel paesaggio del bacino del Fiume Trigno, è caratterizzato da una morfologia piuttosto tormentata nelle zone ubicate alle quote più elevate, dove predomina in affioramento la facies Molisano-sannitica.

Via via scendendo verso la costa il paesaggio diviene invece più dolce e ondulato, tipico dei terreni a matrice prevalentemente argillosa.

#### 4.2.2 Caratteristiche pedologiche dell'area

La litologia prevalente è sicuramente quella argillosa, argilloso-marnosa e argilloso-calcareo tipica della zona collinare; si riscontra inoltre la presenza di ampie zone con rilievi collinari pelitico-arenacei e arenaceo-pelitici equamente distribuiti sui settori abruzzesi e molisani del permesso.

### 4.3 USO DEL SUOLO

Il territorio di pertinenza del Permesso di ricerca "San Buono" include domini vocati a destinazioni d'uso di diverse tipologie. Le vocazioni prevalenti sono rappresentate da aree boscate e da aree agricole.

### 4.4 CARATTERI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI

#### 4.4.1 Idrografia superficiale

L'area abruzzese presenta un drenaggio superficiale sia verso l'Adriatico che verso il Tirreno. Tra i fiumi abruzzesi che sfociano nell'Adriatico, si individuano diversi gruppi: alcuni con bacini interamente incisi nella fascia collinare (Piomba, Alento, Osento, Sinello), altri che hanno origine dal fianco esterno della catena appenninica e che la dissecano in direzione trasversale (Vibrata, Salinello, Fino, Tavo, Foro), altri ancora che nascono nella catena ed hanno inizialmente andamento parallelo alla direttrice appenninica e decorso trasversale nel tratto medio e terminale (Tronto, Vomano, Aterno-Pescara, Sangro, Trigno).

I principali corpi idrici superficiali del Molise sono:

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 24 di 37
--	---	--------------------

- 4 corsi d'acqua naturali recapitanti nel Mare Adriatico ovvero il Trigno, Biferno, Fortore, Saccione
- il Fiume Volturno recapitante nel Mar Tirreno in territorio campano
- 2 invasi artificiali, invaso di Occhito e del Liscione
- 3 tratti di costa.

In generale l'idrografia dell'intero territorio in esame è fortemente condizionata dalla litologia del substrato e dal regime pluviometrico.

#### 4.4.2 Idrografia sotterranea

In modo sintetico, per corpo idrico sotterraneo è da intendere una massa d'acqua sotterranea che, indipendentemente dalla sua entità, presenti proprie caratteristiche idrologiche, idrogeologiche, chimico-fisiche e microbiologiche, sia delimitata da elementi geometrici ben definiti e cartografabili e sia o possa essere suscettibile di uno o più impieghi. Il terreno del permesso in oggetto non coinvolge alcun acquifero significativo né di interesse particolare in territorio molisano. Si evidenzia invece in Abruzzo, la presenza di due acquiferi significativi: "Piana del Trigno" e "Piana del Basso Sangro", identificati come "Corpo idrico sotterraneo principale significativo in successioni fluvio-lacustri".

#### **4.5 CARATTERISTICHE METEO-CLIMATICHE**

Coerentemente con la classificazione di Köppen, il territorio di interesse ricade nella *Zona Climatica C* dei *Climi mesotermici umidi o temperati*.

La *Zona Climatica C* (brevemente riassunta come a "*Clima Temperato*") è caratterizzato da un lungo periodo di siccità estiva ed inverni miti, con gelate sporadiche.

Nello specifico, l'area del permesso ricade principalmente nelle sottozone climatiche seguenti:

- Sottozona Cs, a *Clima temperato umido con estate asciutta*, si rileva un clima umido con precipitazioni abbondanti in tutti i mesi e mancanza di una stagione asciutta
- Sottozona Cf, a *Clima temperato umido in tutte le stagioni*, si rilevano precipitazioni abbondanti in tutti i mesi, mancando una stagione asciutta.

La distinzione dei climi in queste sottozone tiene soprattutto conto del regime delle piogge con l'utilizzo delle lettere "s", "w" ed "f".

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 25 di 37
--	---	--------------------

## 4.6 FLORA E FAUNA

### 4.6.1 Flora

L'area del progetto "San Buono" ricade principalmente nella fasce fitoclimatica del "Lauretum freddo" e del "Castanetum".

Il "Lauretum freddo" è una fascia intermedia, tra il "Lauretum caldo" e le zone montuose appenniniche più interne; dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo ed è l'habitat tipico del leccio.

In ambienti caldi, infatti, vegetano le piante sempreverdi tipiche della macchia mediterranea. La macchia mediterranea e le altre foreste di sclerofille sono costituite in prevalenza da arbusti (anche le specie arboree assumono spesso la forma arbustiva) e da molti altri arbusti a foglie piccole e rigide, oltre che da diverse specie aromatiche.

La fascia climatica del "Castanetum" invece riguarda sostanzialmente l'intera pianura Padana nnino, restringendosi sempre più verso le estreme regioni meridionali; questa zona dal punto di vista botanico è compresa tra le aree adatte alla coltivazione della vite (*Vitis vinifera*) e quelle adatte al castagno; è l'habitat ottimale delle latifoglie decidue, in particolare delle querce.

Oltre al castagno, la zona è anche caratterizzata da boschi di querce caducifoglie (farnia, rovere, roverella e cerro).

### 4.6.2 Fauna

Il territorio del permesso in esame, oltre ad avere una elevata percentuale di naturalità, include molti habitat diversi (prevalentemente aree collinari).

Per quanto concerne il patrimonio faunistico dell'area vasta della "Fascia Costiera – Basso Molise" l'attività antropica ha portato alla distruzione quasi totale della vegetazione naturale originaria del territorio nella fascia costiera ed ha condizionato profondamente anche il paesaggio vegetale dell'area retrostante la fascia costiera.

I boschetti di querce notevolmente ridotti nel numero e nell'estensione non possono più costituire un rifugio per molte specie che un tempo vi si trovavano abbondanti, come la Martora, il Biancone, il Nibbio reale, il Tasso, il Gatto selvatico. Il degrado della costa e delle foci fluviali non permette più la nidificazione e lo svernamento di uccelli acquatici prima molto comuni quali: l'Oca selvatica, il Corione biondo, l'Oca lombardella, il Chiurlo maggiore. I centri abitati e le aree limitrofe costituiscono un'area idonea per alcune specie quali la

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 26 di 37
--	---	--------------------

Taccola, che ha così abbandonato l'originario biotopo boschivo e la Tortora orientale dal collare che è una specie proveniente dai paesi dell'est.

Anche nel settore dell'area vasta "Lago di Guardafiera- Fortore Molisano" la fauna tipica dei corsi d'acqua ha subito un drastico calo dovuto essenzialmente al disturbo antropico e alla riduzione della vegetazione limitrofa all'acqua, causa il disboscamento per fini agricoli. Nelle aree aperte a seminativi, pascoli ed incolti, la fauna ha subito un notevole contrazione a causa della bruciatura delle stoppie, distruzioni delle siepi, uso intenso dei fitofarmaci e della meccanizzazione agricola.

Nella fauna tipica Abruzzese invece è molto comune fra i carnivori il Lupo; al Lupo si aggiungono la Volpe, il Gatto selvatico che abita i boschi più folti e inaccessibili. Altri Carnivori sono la Donnola, il Tasso, la Lontra, la Faina; più rara è la Martora, il Cervo (*Cervus elaphus Linnaeus*) ed il Cinghiale.

## **4.7 STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE ATTUALE DELL'AREA**

### **4.7.1 Caratteristiche di qualità dell'ambiente idrico superficiale**

Lo stato di qualità dell'ambiente idrico superficiale del territorio indagato viene di seguito caratterizzato utilizzando i contenuti del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo.

I corsi d'acqua maggiori, che solcano il territorio indagato nell'ambito del permesso di ricerca "San Buono" sono il Torrente Sinello, il Fiume Treste, il Fiume Trigno e il Fiume Osento, ricadenti sul territorio regionale abruzzese, il Fiume Biferno, ricadente in territorio regionale molisano; i bacini idrografici di riferimento, come indicato in precedenza, sono quelli del Sinello, Trigno, Sangro, Osento e Biferno.

Il D.Lgs. 152/99, seppur sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., è ancora tenuto in considerazione per la classificazione qualitativa delle acque superficiali a causa delle carenze della nuova normativa riguardo le modalità di valutazione.

Per i corsi d'acqua abruzzesi il monitoraggio svolto nella fase conoscitiva ha permesso una prima classificazione dello stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua superficiali.

Al 2009, tuttavia, il 63% delle stazioni monitorate dall'ARTA Abruzzo era in una classe di qualità non corrispondente allo stato "buono". Il Trigno, nel 2009, ha perso le uniche due stazioni classificate nello stato "buono", nonostante queste fossero nel tratto medio-alto del corso d'acqua.

Le analisi effettuate per il Bacino del Biferno (Fiume Biferno, Torrente Rio, Torrente Rio Vivo, Torrente Rivolo, Torrente Quirino), evidenziano uno stato ambientale mediamente

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 27 di 37
--	---	--------------------

sufficiente; unico dato non positivo si rileva in corrispondenza del Torrente Rivolo nel Comune di Castropignano dove il LIM risulta essere scadente.

L'analisi dei dati relativi alle acque del Lago di Bomba evidenzia un leggero miglioramento dello stato ambientale che da "Scadente" nel 2000÷2002 passa a "Sufficiente" nel periodo 2003÷2006.

Il livello trofico, per tutto il periodo di monitoraggio, rimane costante; si rilevano infatti valori di trofia riconducibili a stato "mesotrofico", caratteristico di bacini lacustri contenenti moderate quantità di nutrienti e materia organica, ancora compatibili con la capacità di riciclo dell'ecosistema.

Le analisi per l'anno 2004, per l'Invaso Liscione, hanno evidenziato il suo stato di eutrofizzazione.

I controlli effettuati nel corso degli anni sulle stazioni a monte di esso, ubicate sul Fiume Biferno, non evidenziano comunque particolari situazioni di emergenze ambientali.

#### 4.7.2 Caratteristiche di qualità delle acque sotterranee

L'analisi dello stato di qualità degli acquiferi per la Regione Molise non verrà trattata non essendo stati identificati acquiferi nella zona di pertinenza del permesso di ricerca "San Buono".

Per la zona abruzzese l'area del permesso di ricerca "San Buono" ricade sugli acquiferi significativi "Piana del Trigno" e "Piana del Basso Sangro" e sugli acquiferi di interesse "Castel Fraiano - Colle dell'Albero" e "Monte Secine - Monti Pizzi - Monte Vecchio - Monte Castellano".

Per quanto concerne i corpi idrici sotterranei che si generano negli acquiferi alluvionali, come quelli della Piana del Trigno e della Piana del Basso Sangro, allo stato quantitativo è stata assegnata la classe C. Tale classificazione gli è stata assegnata a causa della non completezza dei dati, dello sviluppo dell'antropizzazione ed, in alcuni casi, della presenza lungo costa di segnali di possibili sovrasfruttamenti della falda evidenziati da fenomeni di ingressione marina.

In conclusione si è ottenuto uno stato ambientale "scadente" per entrambe gli acquiferi.

Per quanto riguarda i nitrati gli acquiferi rientrano in zone potenzialmente vulnerabili a pericolosità media.

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 28 di 37
--	---	--------------------

Si evidenzia come per la Piana del Trigno e del Basso Sangro lo stato di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento sia "Alto".

#### 4.7.3 Qualità dell'aria

Il Piano di Qualità dell'Aria della Regione Abruzzo (P.R.Q.A.), approvato con D.G.R. del 13/8/2007 n. 861/c e con D.C.R. del 25.09/2007 n.79/4, propone una valutazione della qualità dell'aria sia su scala locale che su tutto il territorio regionale.

Per gli inquinati è stata proposta una zonizzazione del territorio regionale individuando, ai fini di risanamento, aree con caratteristiche omogenee definite come aggregazione di comuni:

- IT1301 Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti
- IT1302 Zona di osservazione costiera
- IT1303 Zona di osservazione industriale
- IT1304 Zona di mantenimento.

Le fonti di inquinamento sul territorio sono rappresentate fondamentalmente dal traffico veicolare e saltuariamente dal comparto industriale.

#### **Premessa e aggiornamento normativo - Regione Molise**

Ad oggi la Regione Molise non dispone di nessun Piano di Tutela della Qualità dell'Aria e l'unico riferimento normativo a disposizione è rappresentato dalla L.R. 16/2011 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico". La Regione Molise, con il supporto tecnico dell'ARPA, ha predisposto la redazione della mappa relativa alla zonizzazione della qualità dell'aria in Molise.

#### 4.7.4 Clima Acustico

L'area indagata, a causa della sua vasta estensione, non può essere descritta a mezzo di un'unica classificazione acustica, ma richiede differenti e specifiche caratterizzazioni per i diversi comprensori comunali inclusi nel perimetro del Permesso di ricerca.

L'attività in esame rientra fra quelle a carattere temporaneo; per quanto riguarda i limiti da verificare si fa riferimento alla seguente normativa:

- D.G.R. del 14/11/2011 n. 770/P – Regione Abruzzo

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 29 di 37
--	---	--------------------

- Regolamento Comunale per la tutela dall'inquinamento acustico del Comune di Campobasso.

## 5 STIMA DEGLI IMPATTI

### 5.1 GENERALITA'

In questo paragrafo vengono prese in considerazione le eventuali fasi di allestimento ed esecuzione delle attività di acquisizione sismica nonché i possibili impatti sulle componenti ambientali potenzialmente coinvolte dalle attività.

L'attività di acquisizione dei dati sismici verrà eseguita tramite energizzazione con tecnica a Vibroseis per le motivazioni precedentemente evidenziate e pertanto, per l'analisi presentata di seguito, vengono prese in considerazione le prime 3 sottofasi:

- a) transito dei mezzi di energizzazione (VIBRATORI) in avvicinamento ai punti di energizzazione
- b) operazioni manuali di tracciamento topografico delle linee e stesura di cavi e sensori
- c) operazioni di energizzazione del terreno e registrazione del segnale, differenziando la macrofase della "Cantierizzazione", che raggruppa le prime 2, e quella della "Energizzazione".

**Si precisa che le operazioni di registrazione, pur avendo impatti limitatissimi e temporanei, non saranno svolte:**

- **all'interno di siti SIC/ZPS**
- **su tratturi**
- **in prossimità di vincoli architettonici o archeologici**
- **in prossimità di centri abitati**
- **in prossimità di infrastrutture sensibili quali ponti o gallerie**
- **all'interno di zone umide, zone di ripopolazione, oasi ed aree connesse**
- **in prossimità di corsi d'acqua, laghi e sorgenti.**

### 5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

#### Occupazione di suolo

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 30 di 37
--	---	--------------------

L'occupazione di suolo costituisce un impatto senz'altro presente durante l'attività, sia per la cantierizzazione sia per la fase di energizzazione. L'impatto prodotto risulta tuttavia temporaneo ovvero della durata necessaria per lo svolgimento delle attività in progetto; l'attività è assimilabile pertanto al passaggio e temporanea sosta di macchine agricole. Al termine delle operazioni si provvede al recupero dell'area indagata ed alla restituzione della originaria destinazione d'uso.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto le operazioni previste non prevedono assolutamente alcuna variazione di destinazione d'uso del suolo né temporanea né definitiva.**

#### **Atmosfera**

L'impatto sulla componente atmosfera è legato essenzialmente alla emissione di gas di scarico dovuto all'utilizzo dei mezzi d'opera impiegati nelle attività in progetto. Le emissioni previste, trattandosi di mezzi mobili di uso comune (in questa fase non sono previsti punti emissivi fissi), sono associabili ad un normale cantiere edile di dimensioni contenute.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto le attività non comporteranno incrementi nella concentrazione degli inquinanti apprezzabili in rapporto agli standard di riferimento.**

#### **Suolo**

Le attività non comportano interazioni significative per l'utilizzo "puntuale" del *solum*, nonché per il sostanziale ripristino delle condizioni ante operam a fine attività.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto non si prevedono in alcun modo operazioni volte al deterioramento delle qualità chimiche, alla riduzione della sostanza organica negli orizzonti superficiali e alla degradazione delle qualità fisiche dei suoli: le azioni progettuali si svolgeranno lungo le strade normalmente percorse dal traffico ordinario.**

#### **Sottosuolo**

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 31 di 37
--	---	--------------------

Le attività in progetto non determinano alcuna alterazione dello stato di qualità della matrice in esame in quanto, nel caso di regolare esecuzione delle operazioni, si esclude ogni possibile contaminazione.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto le attività in progetto non prevedono in alcun modo trivellazioni o escavazioni di terreni né movimenti terra di qualsiasi tipo ed entità.**

### **Rumore**

Durante la fase di preparazione del sito di prova, il rumore è connesso al traffico veicolare necessario al trasporto di tutte le attrezzature (cavi, vibratori, ecc). Durante l'esecuzione della prova il rumore è provocato dalle vibrazioni indotte dalla fonte energizzante.

Si può assimilare il rumore emesso dal vibroseis a quello di una normale macchina agricola in azione.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto trascurabile in quanto le attività avranno carattere temporaneo pertanto il disturbo sarà riassorbito al termine delle operazioni di registrazione.**

### **Vibrazioni**

Le vibrazioni emesse dal vibroseis durante i suoi spostamenti sono in tutto e per tutto assimilabile a quelle di un normale mezzo meccanico, e pertanto influenti per le finalità del presente studio. Gli impulsi di onde elastiche emesse durante l'energizzazione, anch'esse classificabili come vibrazioni, sono di intensità molto ridotta e di breve durata temporale per cui la propagazione in superficie risulta assai limitata.

Le vibrazioni prodotte saranno di entità percepibile solo mediante strumentazione sismica ed, in ogni caso, si tratta di effetti rapidamente e totalmente reversibili al cessare delle attività di prospezione, che non arrecano potenziali impatti negativi permanenti e non mitigabili a nessuna delle componenti ambientali od antropiche analizzate nel presente documento.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto trascurabile in quanto le vibrazioni saranno percepibili solo mediante strumentazione sismica e avranno carattere temporaneo.**

 <b>Medoilgas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 32 di 37
--	---	--------------------

### **Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi**

Il disturbo generato sulla fauna potrebbe determinare solamente temporanei allontanamenti di individui particolarmente sensibili che occasionalmente possono sostare nei pressi delle aree di lavoro, ma dato il carattere temporaneo delle attività, al termine di queste, è ragionevole considerare che tali individui riprenderanno a frequentare la zona.

La rapidità di esecuzione delle attività, che peraltro verranno realizzate prevalentemente su strade o in terreno agricolo (seminativi, prati e pascoli), evidenzia come sia del tutto trascurabile il danno indotto sulle cenosi di pregio presenti nell'area d'indagine.

**Non si prevedono attività all'interno dei siti della Rete Natura 2000 che ricadono parzialmente o totalmente nell'area del permesso di ricerca in oggetto e non verranno apportati disturbi significativi indiretti a tali siti. Si escludono inoltre interferenze con le altre aree di pregio naturalistico ed importanza ecologica sempre ricadenti nel perimetro del permesso.**

### **Ambiente idrico**

L'impatto sull'ambiente idrico è nullo, in quanto:

- l'attività in esame non prevede l'approvvigionamento idrico per il cantiere, da fonti superficiali e/o sotterranee
- non vengono previsti scarichi né di acqua né di reflui particolari in alcun corpo idrico recettore
- non sono previste operazioni in prossimità di alvei o specchi d'acqua superficiali (laghetti collinari ecc.).

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto non si prevedono in alcun modo operazioni volte ad interferire con il naturale deflusso delle acque superficiali e sotterranee.**

**Inoltre non si prevedono in alcun modo prelievi di acqua dai corsi d'acqua superficiali né immissioni di sostanze di alcun genere. Tutte le azioni di progetto non recheranno ostacolo al deflusso naturale delle acque superficiali.**

### **Paesaggio**

 <b>Medoigas Italia S.p.A.</b> Società del Gruppo Mediterranean Oil & Gas Plc. Attività di direzione e coordinamento: Mediterranean Oil & Gas Plc.	<b>ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA IN TERRAFERMA "SAN BUONO"</b>  <b>SINTESI NON TECNICA</b>	Pagina 33 di 37
---	---	--------------------

Anche per questo aspetto si deve considerare un impatto praticamente nullo per il carattere temporaneo, modesto e localizzato delle attività e per la modesta entità e reversibilità delle eventuali modifiche agli elementi fisici del territorio sul quale vengono effettuate le indagini sismiche.

Da esperienze pregresse in analoghe attività di energizzazione è stato rilevato un impatto sia visibile che deducibile trascurabile.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto le attività avranno carattere temporaneo e si distribuiranno essenzialmente su viabilità esistente senza alterare la percezione visiva dell'osservatore.**

### **Rifiuti**

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto l'attività in oggetto non prevede alcuna produzione di rifiuti specifici, tranne quanto può derivare da un normale cantiere di dimensioni ridotte composto da uomini e mezzi d'opera; potranno quindi essere utilizzati i canali ordinari di raccolta e smaltimento esistenti sul territorio.**

### **Aspetti socio-economici**

**Il progetto, per le sue caratteristiche, non produrrà impatti apprezzabili sulle componenti sociali ed economiche del territorio. Durante l'esecuzione delle operazioni in campo si produrranno effetti positivi sulla componente economica per la presenza di un'attività produttiva (cantiere di acquisizione geofisica) con le ricadute sul tessuto commerciale-artigianale della zona.**

Risulta anche importante sottolineare che, in generale, il ritrovamento di una risorsa di gas naturale utilizzabile a scala locale può essere considerato un impatto positivo, muovendosi nella direzione tracciata dai Piani Energetici Regionali che mirano a coniugare produzione energetica e rispetto degli adempimenti previsti dal Protocollo di Kyoto, in particolare con la riduzione dell'utilizzo di carbone per la produzione di energia elettrica. Una risorsa locale induce un impatto positivo anche sulla gestione energetica in quanto può supportare la distribuzione locale in periodi di deficit dell'offerta rispetto alla domanda (ad esempio nei periodi di intenso freddo invernale) costituendo anche uno strumento per la stabilità dei prezzi nei confronti dell'utente finale.

### **Aspetti sanitari**

Tenendo conto delle caratteristiche dell'indagine geofisica, descritta in dettaglio nei capitoli precedenti, le possibili interazioni con il contesto antropico circostante saranno applicate da fattori d'impatto a carattere temporaneo, modesto, localizzato e reversibile; tali fattori, già esaminati, sono essenzialmente: rumore, vibrazioni e occupazione di suolo. Non sono attesi specifici impatti rilevabili sotto il profilo sanitario.

### **Beni culturali ed archeologici**

Nessuna operazione sarà condotta all'interno o in prossimità di aree con vincoli archeologici o architettonici.

**Valutazione dei possibili impatti: impatto nullo in quanto le operazioni previste saranno realizzate mantenendo una distanza di sicurezza opportuna dai centri storici, dai centri abitati, dalle aree archeologiche e da qualunque bene storico sia esso una chiesa isolata, una cascina o un ponte.**

## **5.3 QUADRO RIASSUNTIVO DELLA STIMA DEGLI IMPATTI**

Le possibili interazioni dell'indagine geofisica con l'ambiente circostante descritte in dettaglio nei paragrafi precedenti dove sono definite a carattere temporaneo, modesto, localizzato e reversibile sono essenzialmente: contaminazioni solo per eventi accidentali, rumore, vibrazioni, occupazione di suolo e intrusione visiva. Questo emerge al termine della disamina delle seguenti tipologie d'impatto: emissioni sonore (ES), vibrazioni (V), occupazione del suolo (OS), emissioni in atmosfera (EA), ambiente idrico (AI), rifiuti (R), attività economica (AE), che possono incidere sui sottoelencati recettori: ecosistemi, flora e fauna, paesaggio, aspetti socio-economici, aspetti sanitari, beni culturali ed archeologici. Nella seguente matrice si indicano le relazioni operazioni-fattori d'impatto e impatti-recettori distinguendo, come definito all'inizio del capitolo, le due macrofasi di attività del rilievo: cantierizzazione ed energizzazione.

<b>FATTORE CAUSALE</b>	<b>MACROFASE DI ATTIVITA'</b>	
	<b>Cantierizzazione</b>	<b>Energizzazione</b>

ES	SI (per traffico di automezzi)	SI (assimilabile a quello di normali mezzi agricoli)
V	NO	SI (percepibili solo tramite strumentazione sismica, effetti rapidamente e totalmente reversibili)
OS	SI (ridotto in termini spaziali e temporaneo)	SI (ridotto in termini spaziali e temporaneo)
EA	NO	NO
AI	NO	NO
R	NO	NO
AE	SI (positivo)	SI (positivo)

Le conclusioni della valutazione ambientale condotta consente di affermare la presenza di un impatto generato da vari fattori causali nelle diverse fasi dell'attività studiata, quadro sintetizzato nella tabella precedente.

Tale impatto complessivo risulta essere limitato nel tempo e nello spazio, cioè fortemente localizzato e di breve durata, di natura completamente reversibile e pertanto non significativo.

#### 5.4 MITIGAZIONI

- In accordo con gli enti coinvolti, la Medoilgas si impegna a mettere in opera ogni azione effettivamente realizzabile volta alla eliminazione, riduzione, mitigazione dell'impatto ed all'equa compensazione di eventuali e legittimi impatti residui non riducibili. A questo scopo saranno coinvolti tutti i soggetti interessati (stakeholders) dalla realizzazione delle attività in pr

Inoltre, in generale, verranno adottate le seguenti impostazioni:

- in corrispondenza di aree ed elementi critici (edifici, argini ecc.) e di punti d'acqua verranno modificati i percorsi delle linee sismiche in modo da mantenere distanza precauzionali idonee
- non verranno svolte attività all'interno dei siti della Rete Natura 2000, che ricadono parzialmente e totalmente all'interno del perimetro del permesso di ricerca in oggetto
- nelle aree boscate verranno scrupolosamente seguite le indicazioni del Corpo Forestale dello Stato.

## 6 CONCLUSIONI

Nel presente studio sviluppato per la valutazione ambientale del permesso di ricerca di idrocarburi "San Buono", sono state esaminate approfonditamente tutte le eventuali operazioni ed attività che si prevede di mettere in atto, correlandole al contesto in cui dovranno svolgersi. Conseguentemente se ne sono potuti definire gli impatti attesi e le misure di mitigazione possibili.

Le attività di esplorazione per la ricerca di idrocarburi gassosi nell'area del permesso "San Buono" risulta nel complesso compatibile con quanto previsto dai piani territoriali vigenti e dai vincoli normativi esistenti ed elencati nella relazione. Per assicurare la piena congruenza del progetto con le previsioni con gli strumenti di pianificazione vigenti delle Province di Chieti e Campobasso, il proponente si impegna a rispettare, per quanto di interesse, le indicazioni delle N.T.A. delle singole zone interferite, con particolare riguardo alle disposizioni inerenti il passaggio di mezzi motorizzati.

La Medoilogas Italia Spa si impegna a non impattare ed a mettere in opera ogni azione effettivamente realizzabile volta alla eliminazione, riduzione, mitigazione dell'eventuale impatto e all'equa compensazione di legittimi ed eventuali impatti residui non riducibili al di sotto della soglia di significatività. A questo scopo saranno coinvolti tutti i soggetti interessati dalla realizzazione del rilievo sismico.

Durante la fase di prospezione geofisica, sono escluse da qualsiasi attività operativa le aree ad elevata valenza culturale e naturalistica e gli areali protetti con particolare riferimento ai siti della Rete Natura 2000.

Nel dettaglio e con riferimento al programma di ricerca per idrocarburi tramite prospezioni geofisiche proposto e sottoposto a valutazione preliminare ambientale si evidenziano i seguenti aspetti di dettaglio:

- non sono previste realizzazioni di opere permanenti ma l'esecuzione di una campagna d'indagine geofisica con metodo sismico a riflessione
- l'intervento non determinerà modificazioni urbanistiche e paesaggistiche significative o durevoli, dato il suo carattere temporaneo
- l'occupazione di suolo è un fattore d'impatto senz'altro presente, ma di durata limitata nel tempo dal momento che al termine delle operazioni si provvede al recupero dell'area indagata ed alla restituzione della originaria destinazione d'uso
- l'attività in oggetto determina la produzione di vibrazioni o impulsi (onde elastiche) la cui propagazione in superficie risulta estremamente limitata. Si tratta in ogni caso di

effetti che non arrecano potenziali impatti negativi significativi e/o permanenti, considerando anche che le vibrazioni prodotte saranno di entità percepibile solo mediante strumentazione sismica

- l'attività di prospezione oggetto del presente documento non comporta alcun impatto potenziale sulla componente suolo e sottosuolo
- per quanto riguarda la qualità dell'aria si ritiene che le attività descritte possano provocare impatti del tutto trascurabili e determinati dalle sole emissioni dei mezzi meccanici in azione, quindi in ogni modo assimilabili alla normale conduzione delle attività presenti in loco in modo permanente (trasporto su strada e attività con mezzi agricoli)
- l'impatto sull'ambiente idrico è pressoché nullo, in quanto l'attività in esame non prevede l'approvvigionamento idrico, lo scarico in corpi idrici, la vicinanza delle attività ai corpi idrici stessi
- essendo il progetto costituito da attività di ricerca di superficie, non presenta particolari impatti significativi e persistenti a carico degli ecosistemi naturali e della fauna e flora ivi presenti tranne che per la componente "inquinamento acustico" di cui al punto successivo
- con riferimento alla produzione di rumore, impatto presente di natura oggettivamente transitoria, le varie fasi operative hanno un alto grado di compatibilità ambientale, seppure con necessità di opportune mitigazioni, in funzione della tecnologia che sarà adottata per la produzione delle onde. Durante la programmazione delle linee sismiche da registrare, in base alla loro ubicazione, saranno prese in considerazione varie soluzioni tecniche al fine di minimizzare l'impatto acustico ed ambientale, come per esempio l'adozione dei pannelli fono-assorbenti in relazione alla tecnologia Vibroseis. Per quanto concerne le aree protette presenti nel territorio e le aree residenziali, al fine di evitare l'indebita esposizione al rumore della popolazione presente nelle abitazioni ed alla fauna presente nelle aree naturali, tutte le attività in oggetto verranno realizzate a distanze tali da rispettare i limiti e le procedure di legge.

Infine, per quanto esposto nel presente documento, non si evidenziano particolari impatti potenzialmente negativi a carico degli habitat, ecosistemi, biotopi e rete ecologica nel suo complesso, né a carico di fauna e flora ivi presenti né nei confronti delle specie di interesse ambientale presenti nei siti della Rete Natura 2000 che ricadono parzialmente o totalmente all'interno dei limiti del permesso di Ricerca per Idrocarburi "San Buono".