



divisione  
**exploration & production**  
Distretto Centro Settentrionale

**Memoria in risposta alle determinazioni riguardo alla compatibilità ambientale dei progetti inerenti alle conferende "Concessione di coltivazione d38A.C.-AG (Fauzia) e "Concessione di coltivazione d29B.C.-AG (Elettra) – Pareri 743 e 744 del 17.6.2011 Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS**

Marina di Ravenna, 20 luglio 2011



## SEZIONE I

### 1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

La sottoscritta eni divisione e&p, ha acquisito, in data 4 luglio 2011, tramite idonea domanda di accesso a documenti amministrativi ai sensi della Legge 241/1990 presentata il 24 giugno 2011 (**all. 1**), le determinazioni espresse dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS per i procedimenti relativi al conferimento delle concessioni di coltivazione "d38A.C.-AG" (Progetto Fauzia)- **all. 2** - e "d29B.C.-AG" (Progetto Elettra) – **all. 3** - nella seduta plenaria del 17.6.2011.

Rispetto alle considerazioni in essi contenuti e alle richieste formulate di eventuale documentazione/informazioni di chiarimento da acquisire dal Proponente, con la presente memoria, la scrivente intende porre l'attenzione su alcune premesse di carattere generale, riportate nella Sezione 1 della Memoria stessa, e procedere quindi a chiarimenti su altre specifiche tematiche (Sezione 2), al fine di addivenire alla conclusione della procedura di V.I.A.



## **1.1 ATTIVITA' E&P IN OFFSHORE "ZONA A" E "ZONA B"**

In Adriatico, nelle zone A e B, attualmente eni è operatore di concessioni di coltivazione di giacimenti unicamente a gas naturale.

In particolare, dette zone, che si estendono dalla costa ferrarese-ravennate fino all'area centrale dell'offshore marchigiano, sono sotto la competenza territoriale del Distretto Centro Settentrionale di eni e&p ed assicurano una produzione di gas metano pari a 12 milioni di Sm<sup>3</sup>/g da oltre 20 giacimenti a mare, coltivati tramite 72 piattaforme fisse, che convogliano il gas verso 5 centrali di trattamento a terra (Falconara, Fano, Rubicone, Ravenna Mare e Casalborgorsetti): da queste, il gas viene immesso direttamente nella rete di distribuzione nazionale.

A tale proposito, si precisa che tutte le piattaforme da cui attualmente si coltivano i giacimenti a gas si trovano al di fuori *del tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po*, quale zona interdetta alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi, secondo quanto disposto dall'art 26 della Legge 31 luglio 2002, n. 179 "Disposizioni in materia ambientale" in modifica all'articolo 4, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 9 "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale".

Da oltre 50 anni eni produce gas dai propri impianti a mare di queste aree in assoluta sicurezza e nel rispetto dell'habitat ambientale nel quale opera.

L'impatto economico dell'attività di coltivazione e produzione di idrocarburi, si traduce, per il Distretto Centro-Settentrionale, nell'occupazione diretta di circa 650 dipendenti distribuiti negli impianti a terra e a mare di quattro regioni: solo in Emilia Romagna, dove il Distretto ha la sua sede gestionale/operativa e la maggior parte degli impianti offshore, gli occupati indotti nel settore dei servizi all'attività di ricerca e coltivazione di gas ammontano ad almeno 4.225, mentre allargando la stima a tutti gli ambiti dell'economia, si arriva ad un totale di circa 7.600 unità (dati Nomisma Energia).

Inoltre, per le attività di conduzione dei suoi impianti, il Distretto Centro-Settentrionale utilizza contrattisti esterni per un totale di 500 contratti di appalto, per un importo di spesa totale annuo di 130 milioni di euro.

In termini di royalties sulla produzione, il Distretto Centro Settentrionale ha versato in relazione alla produzione di idrocarburi del 2010, oltre 21 milioni di euro, secondo la ripartizione tra Stato, regioni e Comuni prevista dalla normativa vigente; a questo si aggiungono gli oltre 6 miliardi di joule di gas che saranno ceduti al mercato regolamentato e i cui proventi andranno allo Stato.

Relativamente alle imposte, il Distretto Centro Settentrionale ha corrisposto allo Stato 210 milioni di euro.

I progetti per lo sviluppo dei giacimenti "Fauzia" e "Elettra", sono di limitatissime proporzioni: prevedono infatti due piattaforme, rispettivamente con la perforazione di due pozzi (Fauzia) e di un pozzo (Elettra); la produzione attesa totale dai nuovi due impianti offshore ammonta a



divisione  
**exploration & production**  
Distretto Centro Settentrionale

circa 650.000 Sm<sup>3</sup>/g, che costituisce circa il 5% dell'intera produzione di gas del Distretto Centro Settentrionale. Nell'area dei titoli minerari sia di "Fauzia" che di "Elettra" non ci sono altri impianti fissi, mentre quelli esistenti più vicini sono a una distanza minima di 10 Km per Fauzia (da Barbara NW) e di 11,6 Km per Elettra (da Clara Est).





## 1.2 LINEE GUIDA

I rispettivi SIA, per i progetti per lo sviluppo dei giacimenti "Fauzia" e "Elettra", sono stati sviluppati secondo quanto previsto dalla normativa ambientale vigente (D.Lgs.152/2006 e s.m.e i.) e secondo quanto indicato dalle Linee Guida esistenti per la metodologia e l'elaborazione dei progetti, sia nel settore più propriamente ambientale, che in quello dei fenomeni geodinamici.

Tale precisazione, in riferimento alla considerazione sull'assenza di linee guida sia per il Proponente che per il soggetto preposto a valutare gli studi di impatto ambientale, riportata nei pareri in oggetto (pg. 27 "Fauzia" e pg. 24 "Elettra").

Dette Linee Guida forniscono i criteri oggettivi per l'analisi e la valutazione dei progetti puntuali.

Per la materia ambientale i riferimenti sono costituiti principalmente dalle LINEE GUIDA V.I.A. (ANPA – 2001), redatte dall'allora Agenzia Nazionale Protezione dell'Ambiente su richiesta del Ministero dell'Ambiente, e dal DPCM del 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale...".

A queste fonti specifiche, si aggiungono, ovviamente, i contenuti e gli aggiornamenti previsti in leggi quadro, leggi, Legge Obiettivo, D.Lvi, D.P.R., Direttive CEE, Relazioni al Parlamento Europeo, che si sono succeduti dal 1987 al 2011.

Per la geodinamica, ci si attiene alle "Linee guida per lo studio dei fenomeni di subsidenza nell'ambito di progetti di sviluppo sostenibile di campi ad olio o gas", documento prodotto dal Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) dell'Università di Padova nel gennaio 2007 (**all. 4**) e alla Relazione Conclusiva "CONTROLLO E MONITORAGGIO DEI FENOMENI GEODINAMICI DI CUI AI DECRETI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE RELATIVI AI PROGETTI DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI IN MARE PER I GIACIMENTI: REGINA, ANNALISA, ANEMONE II FASE, BARBARA NW, CALPURNIA, CLARA EST, CLARA NORD, PORTO CORSINI MARE, NAIDE, CALIPSO", redatta dal Gruppo di Lavoro della Commissione per le Valutazioni dell'Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel luglio 2007 (**all. 5**).

E comunque, la stessa Commissione Tecnica ha valutato che "il SIA analizza i criteri per la stima delle interferenze indotte dall'intervento allo scopo di stimare gli effetti indotti dalle attività progettuali e fornire gli elementi per valutarne le conseguenze rispetto ai criteri fissati dalla normativa o, eventualmente, definiti per ciascun caso specifico" (parere "Fauzia", pg. 14).



### 1.3 AREA VASTA

Gli SIA presentati e in istruttoria sono riferiti ai singoli progetti, in quanto la normativa vigente - D.Lgs. 152/2006 All.VII alla parte II, parla di descrizione, valutazione degli impatti del singolo progetto proposto sull'ambiente: "*descrizione dei probabili impatti rilevanti - diretti ed eventualmente indiretti, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto proposto sull'ambiente*" - punto 4).

In particolare, il concetto di area vasta non è citato nel Dlgs 152/06 (parte II) dove, in merito ai contenuti minimi dello Studio di Impatto ambientale, si richiede

*"Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori".*

Lo studio è quindi limitato (anche spazialmente) alle componenti che possono essere influenzate dal progetto.

In questo senso, l'area vasta è quindi identificabile nell'area dove sono previsti potenziali impatti derivanti dal progetto.

Tale interpretazione trova conferma, a ns. avviso:

- nelle Linee Guida VIA (ANPA, 2001), secondo le quali la restituzione cartografica delle principali sensibilità ambientali è limitata "*all'interno delle aree di influenza del progetto*" (pag. 29);
- nel DPCM del 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale..." (art. 5 comma 2), per cui nel quadro ambientale deve essere definito e descritto "*l'ambito territoriale - inteso come sito ed area vasta - e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi*".

E comunque, la scrivente, in entrambi gli Studi di Impatto Ambientale in argomento, ha spesso considerato, nella valutazione degli impatti delle attività previste, un'area più vasta rispetto a quella interessata dai progetti medesimi, come riportato nei pareri in oggetto e di seguito dettagliato.





#### 1.4 EFFETTO CUMULO

Per quanto riguarda l'effetto cumulo, esso viene citato nel D.Lgs. 152/2006 in diverse forme, tra cui si riportano, di seguito, quelle ritenute applicabili.

Definizione di impatto (art. 5):

*"impatto ambientale: l'alterazione qualitativa e/ o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e **cumulativa**, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, **in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti** nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti"*

Contenuti dello Studio di impatto ambientale (Allegato VII):

*"... Una descrizione dei probabili **impatti rilevanti** (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, **cumulativi**, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) **del progetto proposto sull'ambiente**".*

Le LINEE GUIDA VIA (ANPA, 2001) indicano inoltre che l'analisi deve considerare per quanto possibile:

- *"..... **gli impatti cumulativi**, derivanti da effetti sinergici di diversi impatti dello stesso intervento, o dalla somma dello stesso tipo di impatto con altri prodotti da diverse sorgenti nell'area vasta interessata".*

La considerazione degli impatti cumulativi del progetto sull'ambiente viene effettuata quindi, in maniera implicita, nel valutare l'effetto del progetto in esame sullo stato attuale dell'ambiente (situazione *ante operam*), dato che lo stato attuale (*baseline*) è influenzato dalle pressioni ambientali esistenti, comprese quelle legate alle strutture già presenti nell'area limitrofa.

**L'effetto cumulo** viene pertanto valutato, nella redazione del SIA del progetto in esame, all'interno **dell'area vasta**, intesa come area in cui il progetto può provocare un impatto (se l'impatto non è trascurabile). In tal senso, la dimensione dell'area vasta in cui valutare gli eventuali impatti cumulativi può variare in funzione della componente ambientale in esame.

Inoltre, per il comparto *aria*, l'effetto cumulo nell'area vasta è considerato nell'ambito del procedimento per il rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera (Relazione Gruppo Omogeneo), ricompreso con il D.Lgs. 128/2010 nell'ambito della VIA; mentre nel comparto *acque*, si ricorda che la campagna annuale svolta da ISPRA secondo il Piano di Monitoraggio approvato dal MATTM per l'attività di scarico a mare delle acque di strato, effettua analisi e valutazioni sulla qualità delle acque di 32 piattaforme di produzione, nelle sole zone A e B di competenza del Distretto Centro Settentrionale.

Anche il monitoraggio ante operam, nel corso della realizzazione dell'opera e post operam svolto da ISMAR-CNR su colonna d'acqua, benthos, sedimenti, popolamento ittico, avvistamento di mammiferi e rettili marini, considera, per ogni singolo nuovo progetto, anche i risultati dei monitoraggi condotti sulle altre piattaforme già esistenti in un'area vasta.



Non si ritiene che l'attività di coltivazione dei giacimenti a gas possa peraltro rientrare nelle considerazioni delle Direttive 85/337/CE e 97/11/CE che introducono i concetti di "cumulo con altri progetti" o di "modifiche ed estensioni", solo nel caso di un progetto di grandi dimensioni costituito da molti singoli progetti che presi nel loro complesso producono un notevole impatto ambientale o ripercussioni negative sull'ambiente, oppure di progetti trasfrontalieri: è stato sostenuto e dimostrato dai monitoraggi eseguiti anche *post operam*, che i singoli progetti di sviluppo di giacimenti a gas non producono all'ambiente impatti significativi, diventando anzi per certi aspetti ambientali, aree di tutela di habitat marini; in più, sono legati alla vita del giacimento medesimo, quindi pur in presenza di più piattaforme in concessioni di coltivazione diverse di un'area vasta, alcune saranno a fine vita produttiva, altre all'inizio, altre ancora non più in produzione.

Gli stessi pareri della Commissione tecnica hanno valutato che *"considerato che gli studi proposti individuano e analizzano le principali relazioni esistenti tra progetto complessivo e ambiente..., la somma degli impatti può essere ritenuta complessivamente modesta, anche in funzione della distanza di oltre 45 Km dalla costa"* (Fauzia pgg. 12 e 13).

D'altronde, negli stessi due pareri della Commissione Tecnica per Fauzia ed Elettra, si considera e valuta che:

- *"data la notevole distanza dalla costa, l'area non risulta esercitare nessuna influenza sul regime dei litorali, né sullo stato di fruizione turistica della fascia costiera, inclusi gli aspetti paesaggistici e i SIC" (pg. 5 Fauzia e pg. 5 di Elettra);*
- *nel quadro di riferimento ambientale, l'area vasta è stata redatta utilizzando dati di letteratura unitamente alle indagini più dettagliate ambientali, geofisiche e geotecniche condotte dalla Società GAS nell'agosto 2010" (pg. 8 Fauzia e pg. 8 di Elettra);*
- *"l'analisi anemologica dell'area vasta è stata effettuata" (pg. 25 Fauzia);*

attestando, pertanto, che un'area vasta rispetto al progetto specifico è stata considerata.





## SEZIONE 2

### 2. CONTENUTI

Nella Sezione 2 della Memoria sono state approfondite le valutazioni e le considerazioni, sostanzialmente corrispondenti, che la Commissione ha riportato ai paragrafi 7) del parere "Fauzia" e 6) del parere "Elettra", denominati entrambi "**CONSIDERAZIONI FINALI**"

Proprio alla luce di tali considerazioni e conseguentemente alle premesse di carattere generale riportate nella Sezione I della presente Memoria, rispetto a quanto richiesto dalla Commissione Tecnica per entrambi i procedimenti in istruttoria, eni ritiene, per consentire una più corretta e completa valutazione degli impatti, di poter fornire, come integrazioni volontarie, la documentazione specificata nei prossimi paragrafi.



## 2.1. Relazione e rappresentazione cartografica della zona A e della zona B

Relativamente alla richiesta di una " ....relazione e adeguata rappresentazione cartografica ..." di tutta una serie di dati riferiti alle zone A e B (pag. 27 "Fauzia" e pg. 24 "Elettra"), si allegano 7 tavole in formato CAD (**all. 6:** Tavole da 1 a 7), con relativa relazione in forma tabellare (EXCEL – **all. 7**), riportanti:

- tutte le concessioni di coltivazione nelle quali eni è operatore oltre alle due oggetto di conferimento con i progetti in istruttoria Fauzia ed Elettra, il loro numero totale, la loro identificazione con sigla e coordinate;
- tutte le piattaforme di produzione eni (operatore) esistenti, previste con i progetti in istruttoria e in fase di installazione e tutte le piattaforme in area offshore croata InAgip, con i seguenti dati:
  - numero totale, denominazione, coordinate, tipologia di presidio, distanza dalla costa e dalla piattaforma di produzione più vicina, numero pozzi afferenti;
- pozzi eni di ciascuna piattaforma, specificati in nome convenzionale, andamento (verticale o direzionato), stato (produttivo, potenzialmente produttivo, chiuso), profondità finale (MD e VD), coordinate di testa e di fondo pozzo;
- pozzi InAgip e Adriatica Idrocarburi di ciascuna piattaforma, specificati in nome convenzionale, andamento (verticale o direzionato), profondità finale (MD e VD), coordinate di testa e di fondo pozzo;
- tutte le condotte sottomarine di collegamento tra le piattaforme esistenti e con la centrale di trattamento gas a terra, con dati relativi a:
  - tipo di fluido trasportato (gas, acqua, glicol)
  - diametro;
  - materiale;
  - data di posa;
  - stato (in esercizio, non in esercizio)
  - lunghezza del tratto offshore e di quello onshore.

Tutti i suddetti dati, che sono stati reperiti in tempi brevissimi, sono quelli disponibili nei data base aziendali eni (prevalentemente Engis) e sul sito del Ministero Sviluppo Economico.

Eni si rende disponibile a fare, qualora richiesto, ulteriori precisazioni sui dati forniti.

Di seguito si riporta l'elenco delle tavole presenti in allegato 7:





Allegato 6	Titolo Tavola	Descrizione	Area Coperta
Tavola 1	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina A, parte nord
Tavola 2	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina A, parte centrale
Tavola 3	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina A, parte sud ovest & zona marina B parte nord ovest
Tavola 4	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina A, parte sud est & zona marina B parte nord est
Tavola 5	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina B, parte centro-nord
Tavola 6	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina B, parte centro-sud
Tavola 7	Coltivazione di idrocarburi di eni s.p.a. nell'offshore Adriatico	mappatura delle concessioni di coltivazione, istanze di concessione, piattaforme, sealine e pozzi con markers radioattivi	zona marina B, parte sud



## 2.2 Studi geodinamici

Per quanto riguarda le richieste della Commissione ai fini del controllo dei fenomeni geodinamici, in aggiunta alla documentazione già prodotta dal Proponente in sede di Studio di Impatto Ambientale (Modello Elasto-Plastico di Subsidenza – Management Summary), nella quale sono state valutate le interferenze potenzialmente impattanti sotto l'aspetto geodinamico, con specifico riferimento ai modelli ed alle previsioni dei fenomeni di subsidenza, si fa presente quanto segue.

- Per il "Progetto Elettra" tutti i campi che hanno un'interferenza idraulica e/o geomeccanica con il campo "Elettra" sono stati considerati nello studio allegato al S.I.A., anche se la componente di subsidenza dovuta alla coltivazione del campo "Elettra", date le piccole dimensioni del stesso, è da ritenersi non significativa a quelli circostanti al giacimento Clara Complex. Questo è stato confermato dalla valutazione nell'ambito dello stesso documento allegato allo S.I.A. sopra citato "Campi di Clara Complex, Calipso ed Elettra -Modello Elasto-Plastico di Subsidenza – Management Summary" di Agosto 2010, relativo ad un insieme di campi (Clara Nord, Clara Est, Calpurnia, Calipso ed Elettra), quindi ad *un'area vasta* ed effettuato con lo scopo di valutare quantitativamente la subsidenza indotta dalla coltivazione dei giacimenti.
- Per quanto attiene agli aspetti legati ai modelli ed alle previsioni dei fenomeni di geodinamica relativi al "Progetto Fauzia", si precisa che il progetto stesso è interamente localizzato in mare aperto a circa 45 km di distanza dalla fascia costiera e dunque gli impatti sulla costa risultano nulli: dal documento allegato allo S.I.A. sopra citato "Campi di Barbara NW e Fauzia -Modello Elasto-Plastico di Subsidenza – Management Summary" di Luglio 2010, relativo a più campi – Barbara NW e Fauzia appunto - ed effettuato con lo scopo di valutare quantitativamente la subsidenza indotta dalla coltivazione dei giacimenti, emerge che il fenomeno di subsidenza massima prevista si esaurisce a circa 42 Km dalla linea di costa.

La variazione della morfologia del fondale marino, dovuta agli effetti di compattazione indotta dallo sfruttamento del giacimento, non può neppure richiamare un'ingente quantità di sedimenti a causa della bassa velocità di sedimentazione che caratterizza l'area. Un possibile collegamento delle sabbie costiere con la zona di Fauzia è da escludersi in quanto le istallazioni si verrebbero a trovare ben più al largo della profondità di chiusura che divide il dominio delle sabbie da quello dei limi, ognuno con la propria dinamica di trasporto e diffusione.

Seppure nell'ambito della fase di valutazione di singoli progetti e comunque avendo già preso in considerazione un'area vasta anche rispetto ai fenomeni geodinamici, in un'ottica di massima trasparenza e collaborazione eni allega alla presente Memoria la seguente documentazione riferita alle aree A e B, attualmente disponibile:

- tabella riepilogativa che riferisce i massimi valori attesi di subsidenza e le velocità medie di subsidenza reale rilevate da CGPS, aggiornati all'1.1.2010 per i campi:

1)Naide,            2)Porto Corsini Mare Sud,    3)Regina,            4)Calpurnia, 5)Anemone,  
6)Annalisa,    7)Clara Est,                    8)Clara Nord,        9)Barbara NW,  
10)Calipso,





corredate dalle relative mappe con le linee di subsidenza; in quest'ultime sono incluse anche quelle dei campi "Elettra" e "Fauzia" (**all. 8**).

- Sono in fase di elaborazione i dati relativi agli ultimi giacimenti avviati alla produzione, ossia:
  - Tea/Lavanda/Arnica;
  - Annamaria;
  - Bonaccia/Bonaccia Est.

Questi ultimi saranno inoltrati al Ministero Ambiente in concomitanza con l'aggiornamento annuale delle Relazioni riferite ai 10 campi sopra specificati.

Sono altresì in fase di studio anche i giacimenti di "Barbara" e "Daria".



### 2.3 Piani di Monitoraggio Subsidenza

Per quanto attiene agli aspetti di geodinamica relativi ai monitoraggi della subsidenza, si precisa che l'entità e l'estensione dei possibili coni di subsidenza indotti dalla produzione di gas nell'Adriatico settentrionale sono costantemente controllati con una rete di monitoraggio, sia dei fenomeni di subsidenza superficiale che di compattazione profonda, ben più vasta delle singole aree di Fauzia, Elettra e campi limitrofi. Tale rete, che integra le misurazioni effettuate con le migliori tecnologie oggi disponibili, copre un'area che si estende dalla provincia di Ferrara fino alla provincia di Ancona sia in mare che a terra (**all. 9**).

Eni, al fine del controllo dei fenomeni geodinamici durante la coltivazione del giacimento, presenta al Ministero Ambiente, prima dell'avvio della produzione, un Piano di monitoraggio della subsidenza, allo scopo:

- di accertare con continuità e tempestivamente se i fenomeni di subsidenza e gli eventuali impatti che ne possono derivare si evolvono secondo la previsione iniziale. Ciò al fine di predisporre, in caso di necessità e per tempo, interventi di mitigazione del fenomeno stesso e/o di protezione dell'ambiente;
- di fornire dati per la periodica revisione e taratura dei modelli matematici utilizzati per previsione della subsidenza.

La verifica di ottemperanza eseguita dal Ministero Ambiente sui Piani di monitoraggio della subsidenza (per es. "Annamaria", "Bonaccia Est", Guendalina, etc.) ne ha attestato la validità scientifica.

Anche per i Progetti "Fauzia" ed "Elettra" eni ha predisposto adeguati e specifici piani di monitoraggio dei fenomeni geodinamici che prevedono l'utilizzo delle tecniche più avanzate e l'impiego in modo integrato di tutti gli strumenti offerti dalle moderne tecnologie, aggiornate continuamente allo stato dell'arte.

Per fornire alla Commissione un'anticipazione dei contenuti dei Piani medesimi e favorire una più corretta valutazione dei monitoraggi che si intendono implementare nei due casi specifici, eni allega alla presente Memoria i Piani *Preliminari* di Monitoraggio dei fenomeni geodinamici per i campi "Fauzia" (**all. 10**) ed "Elettra" (**all. 11**).





## 2.4 Relazione e rappresentazione cartografica delle tipologie di monitoraggio della subsidenza installate da eni sugli impianti esistenti

In un'ottica di massima trasparenza e collaborazione, per rispondere alla richiesta della Commissione, si fornisce, in allegato, un'adeguata rappresentazione di tutte le installazioni Eni di monitoraggio per la subsidenza (**all. 12**: Tavole 8-9), relativamente a:

- CGPS (dati in formato cartografico, tabellare e georeferenziato),
- livellazioni (dati in formato cartografico, tabellare e georeferenziato),
- rilievi SAR (dati in formato cartografico e georeferenziato),
- postazioni assestometriche e pozzi piezometrici (dati in formato cartografico, tabellare e georeferenziato),
- batimetrie, dati in formato cartografico e georeferenziato
- markers radioattivi (dati in formato cartografico, tabellare e georeferenziato), con indicazione della data del rilievo FSMT base (punto 0).

Si riporta di seguito il dettaglio delle tavole inserite in Allegato 12:

Allegato 12	Titolo Tavola	Descrizione	Area Coperta
Tavola 8	Sistemi di monitoraggio dei fenomeni geodinamici - eni - Luglio 2011	mappatura delle reti di livellazione geometrica, rete CGPS (Continuous Global Positioning System), stazioni assestometriche / piezometriche e piattaforme collegate a pozzi con markers radioattivi	Italia Centro settentrionale, zone marine A e B
Tavola 9	Rilievi batimetrici e satellitari	mappatura dei rilievi satellitari SAR (copertura satelliti) e dei rilievi batimetrici (multibeam a copertura completa e LADS)	Italia Centro settentrionale, zone marine A e B



## 2.5 Monitoraggi ambientali

Per i monitoraggi del comparto *acqua*, sono state ampiamente illustrate dal Proponente nella documentazione di chiarimento inoltrata alla Regione Marche e al Ministero, la tipologia e le modalità dei monitoraggi condotti sia da ISPRA nell'ambito del monitoraggio delle acque di strato scaricate in mare, che da ISMAR CNR Ancona per quanto riguarda colonna d'acqua, benthos, sedimenti, specie ittiche e mammiferi marini.

Il Piano di Monitoraggio seguito da ISPRA è rigidamente determinato dalle Linee Guida approvate da MATTM nel 2009 con nota DPN 2009 0010287 (**all. 13**): la campagna di monitoraggio è post operam e annuale per tutta la durata della coltivazione, così come avverrà per Fauzia ed Elettra, per le quali è stata inoltrata richiesta di autorizzazione allo scarico a mare di acque di strato.

Il monitoraggio sito-specifico per colonna d'acqua, benthos, sedimenti, specie ittiche e mammiferi marini viene affidato da eni a Istituti scientifici internazionalmente riconosciuti: da diversi anni è ISMAR-CNR di Ancona che lo svolge per le piattaforme installate a seguito di DEC-VIA e, in qualche caso, ISPRA.

Le campagne vengono svolte *ante operam, in corso di realizzazione del progetto e post operam*, secondo un Piano di Monitoraggio che MATTM ha esaminato e cui fa riferimento nei DEC-VIA, avendolo ritenuto idoneo anche nelle verifiche di ottemperanza eseguite.

Il Piano viene modificato e ottimizzato in base alla singola installazione, alle caratteristiche sito-specifiche e a seguito dell'esame dei risultati studiati negli anni.

Il monitoraggio *post operam* viene effettuato in genere per 3 anni, poiché questo è il tempo ritenuto da CNR e ISPRA idoneo e mediamente sufficiente, sulla base dei dati storici analizzati, avendo osservato che gli eventuali impatti indotti dall'installazione delle strutture sulle componenti dell'ecosistema marino sono legati essenzialmente alle attività di posa in opera e si riducono fino ad annullarsi nell'arco di 3 anni per le piattaforme e 1-2 anni per le condotte.

Comunque, l'eventuale prosecuzione dei monitoraggi su aspetti specifici viene valutata al termine del periodo di monitoraggio previsto.

Per completezza di informazioni sui monitoraggi ambientali svolti nell'area interessata dalla realizzazione delle nuove opere, si allegano due documenti di sintesi, elaborato da ISMAR CNR nell'Aprile 2011 per "Fauzia" (**all. 14**) ed "Elettra" (**all. 15**).

Non si ravvede, quindi, sulla base delle valutazioni e considerazioni fatte dallo stesso MATTM nelle verifiche di ottemperanza e da ISMAR-CNR nei rapporti di monitoraggio, alcuna motivazione di carattere scientifico per protrarre detti monitoraggi *post operam* per tutta la vita del campo.

Rispetto ai Piani di monitoraggio implementati, eventuali integrazioni di analisi/monitoraggi richieste da ARPAM potranno essere concordate con eni e l'Istituto di riferimento, purché non venga compromessa l'economicità del progetto.

Nell'ottica di consentire alla Commissione una più corretta e completa valutazione dei monitoraggi implementati, eni allega alla presente Memoria copia dei Piani di Monitoraggio secondo le Linee Guida ISPRA per lo scarico a mare delle acque di strato, riferito a "Fauzia" (**all. 16**) ed "Elettra" (**all. 17**), che sono già stati inoltrati, insieme alla relativa documentazione di riferimento, al Ministero Ambiente – Direzione per la Protezione Natura Div. VI Tutela del Territorio Terrestre e Marino dall'Inquinamento-, rispettivamente con istanze prot. 510 del 13.5.2011 (Fauzia) e prot. 507 del 13.5.2011 (Elettra).





Inoltre, con la stessa finalità di cui sopra, si allega un *Preliminare Piano di Monitoraggio* volto a valutare gli effetti dell'installazione di nuove strutture offshore su colonna d'acqua, benthos, sedimenti, specie ittiche e mammiferi marini, sia per "Fauzia" (**all. 18**) che per "Elettra" (**all. 19**), sulla base della Specifica Tecnica SICS 05/10, anch'essa allegata (**all. 20**).

Detto Piano, di prassi, viene dettagliato e definito con l'Istituto di riferimento incaricato dell'esecuzione del monitoraggio, prima dell'inizio delle attività con una precisa schedulazione dei tempi.

Eni si rende disponibile a trasmettere le relazioni dei monitoraggi effettuati alla Regione Marche, secondo i tempi di consegna adottati dall'Istituto di riferimento in base a quelli necessari per l'elaborazione dei dati acquisiti

Relativamente al **comparto aria**, si fa presente che, nel rispetto della normativa vigente, eni ha presentato al Ministero Ambiente – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Div. IV Rischio Rilevante ed AIA - istanze e documentazione per il rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera specificatamente alle piattaforme di produzione "Fauzia" (prot. n° 578 del 7.6.2011) ed "Elettra" (prot. n°577 del 7.6.2011).

In riferimento alla messa in esercizio delle due nuove piattaforme, si è proceduto all'aggiornamento della previsione di dispersione degli inquinanti ai sensi del D.M. n° 155/2010 relativamente alle piattaforme del Gruppo Omogeneo Falconara (**all. 21**). A tal fine, è stato applicato il sistema modellistico CALMETT-CALPUFF, rientrante fra quelli consigliati da EPA ed attualmente considerato fra i programmi maggiormente diffusi ed applicati presso i maggiori enti nazionali e internazionali che si occupano della valutazione della qualità dell'aria.

Di seguito si riporta uno stralcio del documento che sintetizza i risultati della valutazione effettuata.

*L'aggiornamento dello studio del Gruppo Omogeneo Falconara per le piattaforme FAUZIA ed ELETTRA ha il compito di valutare le influenze sulla Componente Ambientale Atmosfera indotte dalla messa in produzione delle piattaforme FAUZIA ed ELETTRA stesse che saranno ubicate nel mare Adriatico, a ca. 53 Km rispettivamente a N ed a NE dalla costa di Ancona, all'interno dell'insieme di piattaforme denominato "Gruppo Omogeneo Falconara".*

*Questo studio si rende infatti necessario per l'inserimento delle piattaforme FAUZIA ed ELETTRA di nuova realizzazione all'interno del "Gruppo Omogeneo Falconara" già esistente.*

*Dalla documentazione tecnica presa in esame è emerso come dall'insieme di piattaforme del "Gruppo Omogeneo Falconara" si abbiano emissioni di Ossidi di Zolfo e di Azoto, Monossido di Carbonio, Idrocarburi, Polveri ed Idrogeno Solforato mentre le piattaforme FAUZIA ed ELETTRA emetteranno soltanto Ossidi di Azoto, Ossido di Carbonio, Polveri (solo da piattaforma FAUZIA) ed Idrocarburi. Questi saranno i soli inquinanti a dar luogo a quantità aggiuntive in termini di emissioni e quindi a potenziali variazioni in termini di ricadute al suolo rispetto alla situazione attuale. Il presente studio fornisce comunque una valutazione delle ricadute sull'ambiente delle emissioni di tutti i composti, ottenuta a mezzo del sistema modellistico CALMET-CALPUFF (rif. /1/, /2/).*

*La valutazione delle ricadute farà necessariamente riferimento al quadro normativo italiano che definisce i limiti di concentrazione dei composti considerati.*





## QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La normativa di interesse sulla qualità dell'aria è quella stabilita dal D.Lgs. 155 del 13/08/2010 che recepisce la Direttiva Europea 2008/50/CE e abroga una serie di leggi precedenti, tra cui il DM n. 60 del 2 aprile 2002 e il D.Lgs. 351 del 04/08/1999. Essa fornisce i valori limite per il Biossido di Zolfo e di Azoto, il Benzene, il Monossido di Carbonio, il Piombo, il PM<sub>10</sub> ed il PM<sub>2,5</sub>.

Per quanto riguarda gli Idrocarburi può farsi riferimento al DPCM 28 marzo 1983 che fissa, per il precursore "Idrocarburi Totali Non Metanici espressi come C" un valore limite per la concentrazione media di 3 ore consecutive, da applicare solo nelle zone e nei periodi dell'anno nei quali si siano verificati superamenti significativi del limite di Ozono. Per quanto riguarda l'Idrogeno Solforato, si fa riferimento invece al DPR n°322 del 15/04/1971.

In sintesi, le leggi che definiscono i valori limite di qualità dell'aria ambiente considerate sono le seguenti:

- Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa";
- Decreto del Presidente della Repubblica n°322 del 15/04/1971 "Regolamento per l'esecuzione della L.13 Luglio 1966, n.615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore dell'industria".
- Decreto Pres. Cons. Ministri del 28/03/1983 "Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno".

In Tabella 2/A vengono riportati i valori limite di concentrazione in aria ambiente per i composti che verranno presi in considerazione; in particolare per ogni inquinante viene specificato:

- la destinazione del limite:
  - protezione della salute umana,
  - protezione della vegetazione;
- il periodo di mediazione:
  - orario,
  - giornaliero,
  - stagionale,
  - annuale;
- il parametro di riferimento:
  - percentile,
  - massimo,
  - media;
- il valore limite e la normativa di riferimento.



Inquinante	Destinazione del limite	Periodo di mediazione	Parametro di riferimento	Valore Limite(*) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Normativa di riferimento
<b>PM<sub>10</sub></b>	salute umana	24 ore	90,4 percentile	50	D.Lgs 155/10
		anno civile	media	40	
<b>PM<sub>2,5</sub></b>		anno civile	media	25	
<b>NO<sub>2</sub></b>	salute umana	1 ora	massimo	400 <sup>(&amp;)</sup> (soglia di allarme)	D.Lgs 155/10
			99,8 percentile	200 al 1° gennaio 2010	
		anno civile	media	40 al 1° gennaio 2010	
<b>NO<sub>x</sub></b>	vegetazione	anno civile	media	30(***)	D.Lgs 155/10
<b>SO<sub>2</sub></b>	salute umana	1 ora	massimo	500 <sup>(&amp;)</sup> (soglia di allarme)	D.Lgs 155/10
			99,7 percentile	350	
	24 ore	99,2 percentile	125		
	vegetazione	anno civile	media	20(***)	
<b>CO</b>	salute umana	media mobile 8 ore(**)	massimo	10000	D.Lgs 155/10
<b>Idrocarburi</b>	salute umana	3 ore	massimo	200 (!)	DPCM 28/03/1983
<b>H<sub>2</sub>S</b>	salute umana	30 min	massimo	100	DPR n°322 del 15/04/1971
		24 ore	massimo	40	

Tabella 2/A - Valori di riferimento delle concentrazioni in aria ambiente

(\*) I valori limite devono essere espressi in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il volume per il calcolo delle concentrazioni delle  $\text{PM}_{10}$  deve essere normalizzato ad una temperatura di 273 K e ad una pressione di 101.3 kPa, mentre per tutti gli altri inquinanti il volume deve essere normalizzato ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101.3 kPa

(&) valori misurati per tre ore consecutive

(\*\*) La media è mobile trascinata, viene calcolata esaminando le medie mobili su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata e' assegnata al giorno nel quale finisce. In pratica, il primo periodo di 8 ore per ogni singolo giorno sarà quello compreso tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore



*01.00 del giorno stesso; l'ultimo periodo di 8 ore per ogni giorno sarà' quello compreso tra le ore 16.00 e le ore 24.00 del giorno stesso.*

*(\*\*\*) I punti di campionamento destinati alla protezione degli ecosistemi o della vegetazione dovrebbero essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dalle precedenti, o da impianti industriali o autostrade.*

*(!) tale limite deve essere applicato solo nelle zone e nei periodi dell'anno nei quali si siano verificati superamenti significativi del limite di Ozono.*





AREA DI STUDIO E VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI E DELLE RICADUTE

3.1. AREA DI STUDIO

L'area di studio, riportata in Figura 3/A, comprende l'insieme delle piattaforme del "Gruppo Omogeneo Falconara", le piattaforme FAUZIA ed ELETTRA di nuova realizzazione ed alcuni fra i centri abitati più vicini ubicati lungo costa adriatica antistante, potenzialmente interessati dalle ricadute dei composti emessi dalle piattaforme suddette; lungo la costa sono anche presenti alcune aree protette quali SIC e ZPS.

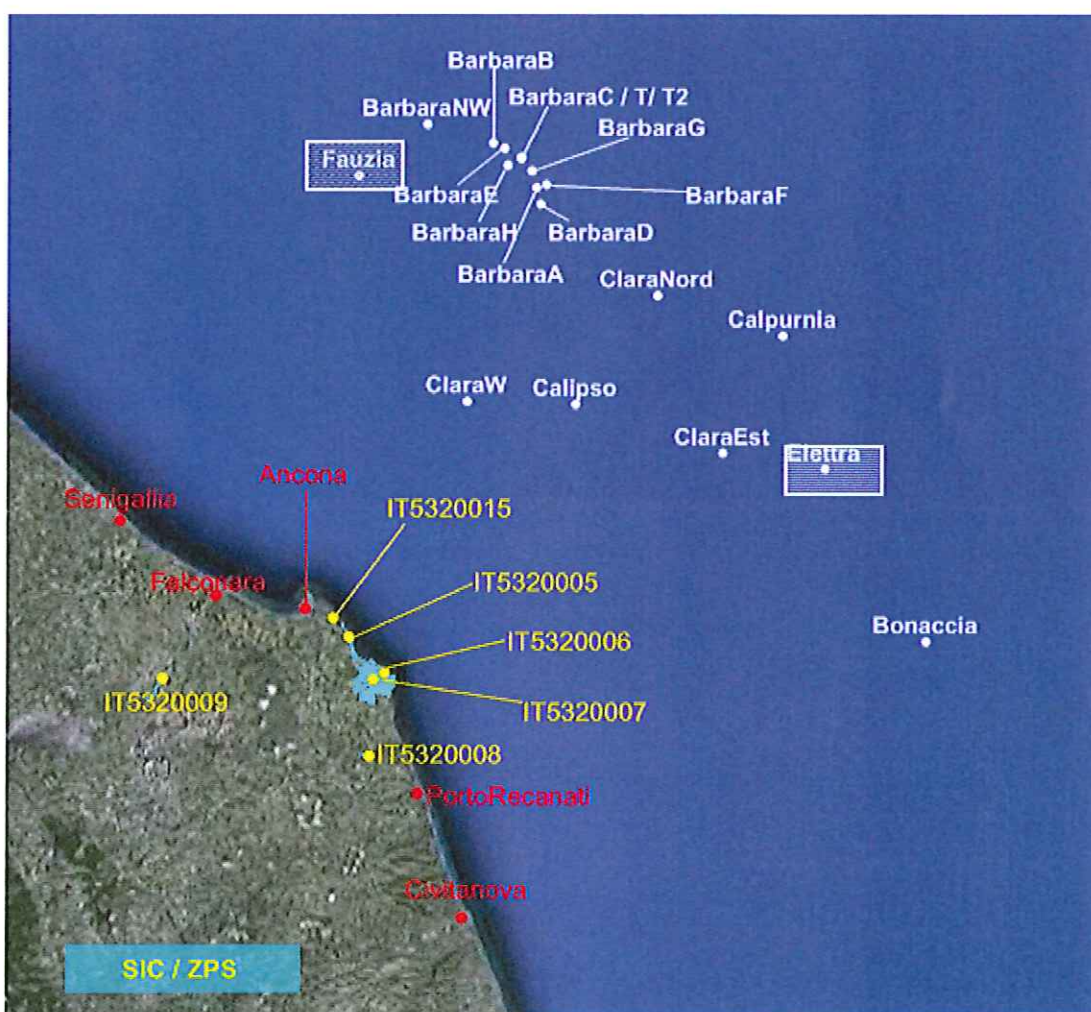


Figura 3/A - Rappresentazione dell'area di studio con ubicazione delle piattaforme del "Gruppo Omogeneo Falconara" (marker bianco), dei ricettori (marker in rosso) e delle aree SIC/ZPS (aree in azzurro)  
In Tabella 3/A è riportato l'elenco e l'ubicazione delle piattaforme considerate mentre in Tabella 3/B e Tabella 3/C è riportato rispettivamente l'elenco e l'ubicazione dei ricettori sensibili e delle aree SIC/ZPS costiere che verranno presi in considerazione.



Piattaforma	Latitudine Nord			Longitudine Est			Distanza dalla costa (km)
	gradi	primi	secondi	gradi	primi	secondi	
Barbara A	44	2	47,620	13	48	13,024	58
Barbara B	44	5	27,480	13	44	29,690	59
Barbara C	44	4	34,360	13	46	55,266	59
Barbara T (*)	44	4	35,382	13	46	53,311	59
Barbara T2 (**)	44	4	37,000	13	46	55,000	60
Barbara D	44	1	47,002	13	48	34,162	56
Barbara E	44	5	9,131	13	45	27,783	59
Barbara F	44	2	58,331	13	49	2,097	59
Barbara G	44	3	48,000	13	47	48,000	60
Barbara H	44	4	7,464	13	45	46,278	60
Barbara NW	44	6	32,517	13	38	56,040	55
Bonaccia	43	35	20,724	14	21	35,142	58
Clara Ovest	43	49	40,493	13	42	42,013	28
Clara Nord	43	56	17,79	13	58	36,619	50
Clara Est	43	46	44,454	14	4	18,786	45
Calpurnia	43	53	56,022	14	9	14,876	58
Calipso	43	49	36,39	13	51	49,02	35
Fauzia	44	3	20,359	13	33	14,967	53
Elettra	43	45	49,461	14	12	55,024	53

(\*) Piattaforma collegata a Barbara C da una passerella

(\*\*) Piattaforma collegata a Barbara T da una passerella

Tabella 3/A – Elenco delle piattaforme che costituiscono attualmente il Gruppo Omogeneo Falconara e di quelle di nuova realizzazione FAUZIA ed ELETTRA

Ricettore	Latitudine Nord			Longitudine Est		
	gradi	primi	secondi	gradi	primi	secondi
Senigallia	43	42	53,996	13	13	5,052
Falconara	43	37	0,001	13	21	37,001
Ancona	43	36	57,161	13	31	7,514
Porto	43	26	15,032	13	39	44,546
Porto	43	18	16,448	13	43	10,056

Tabella 3/B - Elenco ed ubicazione dei ricettori costieri considerati





Denominazione	Codice	Descrizione
SIC	IT5320005	Costa tra Ancona e Portonovo
	IT5320006	Portonovo e falesia calcarea a mare
	IT5320007	Monteconero
	IT5320008	Selva di castelfidardo
ZPS	IT5320009	Fiume esino in località Ripa bianca
	IT5320015	Monte Conero

Tabella 3/C - Elenco delle aree SIC e ZPS costiere considerate

#### CONCLUSIONI

Nella valutazione degli impatti sulla componente atmosfera legati all'inserimento delle piattaforme ELETTRA e FAUZIA all'interno dell'insieme di piattaforme del "Gruppo Omogeneo Falconara" sono state considerate le emissioni di Ossidi di Zolfo ed Azoto, Ossido di Carbonio, Idrocarburi, Polveri ed Idrogeno Solforato.

Le simulazioni numeriche effettuate hanno evidenziato un impatto sulla qualità dell'aria legato alla messa in produzione delle piattaforme ELETTRA e FAUZIA all'interno del "Gruppo Omogeneo Falconara" esistente, del tutto **trascurabile**.

I valori di riferimento calcolati lungo la linea di costa risultano, in particolare:

#### **SO<sub>2</sub>**

significativamente inferiori sia rispetto al limite di legge per la "protezione della salute umana" sia orario che giornaliero (5 ordini di grandezza);

#### **NO<sub>2</sub>**

di 100 volte inferiori rispetto al limite di legge orario e 3 ordini di grandezza rispetto il limite in media annua per la "protezione della salute umana";

#### **CO**

5 ordini di grandezza inferiori rispetto al limite di legge in media mobile di 8 ore per la "protezione della salute umana";

#### **Idrocarburi**

4 ordini di grandezza inferiori rispetto al limite di legge in media trioraria per la "protezione della salute umana";

#### **PM<sub>10</sub>**

significativamente inferiori rispetto sia al limite di legge giornaliero (3 ordini di grandezza) che annuo (4 ordini di grandezza) per la "protezione della salute umana", la stessa cosa può dirsi delle polveri PM<sub>2,5</sub>;

#### **H<sub>2</sub>S**

6 ordini di grandezza inferiori rispetto al limite di legge sulla mezz'ora e 7 ordini di grandezza rispetto il limite in media giornaliera per la "protezione della salute umana".





*Analoghi risultati sono stati ottenuti relativamente alle aree SIC e ZPS con valori per gli NO<sub>2</sub> e SO<sub>x</sub> in media annua, rispettivamente 3 e 5 ordini di grandezza inferiori ai limiti di legge per la "protezione della vegetazione".*

In considerazione dei risultati del suddetto studio, per entrambi i progetti Eni propone la realizzazione di una campagna sperimentale per la misurazione delle emissioni di fuggitive (CH<sub>4</sub>, COV)

Tempistiche, parametri e metodiche sono descritti nell'**allegato 22**.



## 2.6 Altre prescrizioni

Eni si impegna, inoltre:

- ad adottare le migliori tecnologie disponibili per la riduzione volumetrica dei reflui di perforazione, mediante riutilizzo degli stessi;
- a comunicare alla Regione Marche le modalità e i siti di smaltimento dei rifiuti prodotti durante la fase di perforazione;
- a trasmettere a UNMIG a a MATTM, almeno un anno prima della dismissione della piattaforma, un programma di smantellamento delle opere.