



ISTANZA DI CONCESSIONE DI STOCCAGGIO GAS
NATURALE
"San Benedetto Stoccaggio"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Il presente documento è
costituito da n° 41 pagine
progressivamente numerate

Data: Luglio 2010

Documento numero: 101SBT-00-GCO-RE-00005_rev06

INDICE

1	PREMESSA: SCOPO DEL LAVORO	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	5
2.1	RIFERIMENTI PROGRAMMATICI DI SETTORE	5
2.1.1	Direttive europee	5
2.1.2	Leggi italiane.....	5
2.2	RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E DI PIANIFICAZIONE NEL CAMPO AMBIENTALE E TERRITORIALE	7
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
3.1	FINALITÀ ED OBIETTIVI	11
3.2	PRINCIPI GENERALI DI UNO STOCCAGGIO GAS	11
3.3	VALUTAZIONE DELLE CAPACITÀ DI STOCCAGGIO DEL GIACIMENTO S. BENEDETTO	13
3.4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	14
3.4.1	Caratteristiche generali del sito.....	15
3.4.2	Perforazione pozzi.....	16
3.4.2.1	<i>Perforazione e completamento.....</i>	<i>17</i>
3.4.2.2	<i>Allestimento postazione</i>	<i>18</i>
3.4.2.3	<i>Impianto di perforazione.....</i>	<i>18</i>
3.4.3	Centrale di Compressione e Trattamento	20
3.4.3.1	<i>Sintesi del processo</i>	<i>20</i>
3.4.3.2	<i>Alternative Tecnologiche.....</i>	<i>21</i>
3.4.3.3	<i>Realizzazione della centrale – Lavori civili</i>	<i>22</i>
3.4.3.4	<i>Esercizio della centrale</i>	<i>23</i>
3.4.4	Linea del Metano per la Connessione alla Rete Snam Rete Gas	24
3.5	DECOMMISSIONING	25
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	26
4.1	IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DALLE OPERAZIONI	26
4.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	26
4.3	IDROGRAFIA	26
4.4	CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE E USO DEL SUOLO	26
4.5	SISMICITA'	27
4.6	CARATTERIZZAZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI	28

5	STIMA DEGLI IMPATTI.....	31
5.1	INDAGINE CONOSCITIVA	31
5.2	ATMOSFERA	32
5.3	AMBIENTE IDRICO.....	33
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	35
5.5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	37
5.6	RUMORE	38
5.7	PAESAGGIO	39
5.8	SALUTE PUBBLICA.....	39
5.9	ECOSISTEMI ANTROPICI.....	40
5.10	CONCLUSIONI.....	40

1 PREMESSA: SCOPO DEL LAVORO

Lo Studio di Impatto Ambientale per il Progetto "San Benedetto Stoccaggio" è finalizzato alla verifica della compatibilità ambientale delle attività connesse allo stoccaggio di gas naturale in sotterraneo che Gas Plus Storage S.r.l. intende intraprendere mediante l'installazione di un adeguato impianto di stoccaggio in corrispondenza dell'esistente Centrale Gas di S. Benedetto, ubicata nella Regione Marche, nel Comune di S. Benedetto del Tronto, Provincia di Ascoli Piceno.

La Centrale di Stoccaggio di S. Benedetto fa parte della concessione di coltivazione denominata "S. Benedetto".

Le aree specificamente interessate dalle attività in oggetto sono geograficamente ed univocamente individuabili mediante i riferimenti riportati a seguire.

- Ubicazione San Benedetto del Tronto (AP)
- Riferimento I.G.M. Tav 1:25.000 IV-SE Ascoli Piceno Est - Foglio 133 della Carta d'Italia
- Riferimento C.T.R. Sez. 327070 "San Benedetto del Tronto Sud" della C.T.R. Marche 1:10.000

Competente per il territorio è la sezione U.N.M.I.G. di Roma.

Il presente progetto che interessa un sito nel territorio di San Benedetto del Tronto, è sottoposto a VIA di competenza statale, poiché rientra nella categoria "Stoccaggio di gas combustibile e di CO₂ in serbatoi sotterranei naturali in unità geologiche profonde e giacimenti esauriti di idrocarburi" di cui all'Allegato II del D. Lgs. 04/2008 lettera 17.

Lo Studio di Impatto Ambientale è strutturato in accordo ai contenuti previsti dall'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale"; in particolare il documento è organizzato secondo diverse fasi analitiche, le quali, a partire dalla descrizione del progetto e dalla definizione dei quadri di riferimento programmatico ed ambientale, pervengono ad una stima degli impatti ambientali eventualmente associati all'iniziativa.

La presente Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale è finalizzata alla fase di comunicazione, in linguaggio non tecnico, delle informazioni acquisite e degli esiti dello studio stesso, allo scopo di facilitarne la diffusione, la comprensione e l'acquisizione da parte del pubblico.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI DI SETTORE

2.1.1 Direttive europee

Il mercato interno europeo del gas è regolamentato dalla direttiva 2003/55/CE e dal regolamento 1775/2005. La prima, con l'introduzione di norme specifiche, ha avviato una progressiva liberalizzazione del mercato del gas al fine di giungere ad un'effettiva parità delle condizioni praticate in tutti gli stati UE. Con l'adozione del Regolamento (CE) n. 1775/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 settembre 2005, *relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale*, vengono apportati cambiamenti strutturali al quadro normativo per il mercato interno del gas, stabilendo norme non discriminatorie per le condizioni di accesso ai sistemi di trasporto del gas naturale, tenendo conto delle caratteristiche specifiche dei mercati nazionali e regionali.

Per rafforzare il quadro normativo della sicurezza dell'approvvigionamento di gas è stata adottata la direttiva 2004/67/CE concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale.

Come previsto dall'articolo 6 della direttiva 2004/67/CE la Commissione della Comunità Europea il 13 novembre 2008 ha presentato una relazione di analisi al Parlamento europeo e al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva (*Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni sulla direttiva 2004/67/CE, del 26 aprile 2004, concernente misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale- COM(2008) 769*).

2.1.2 Leggi italiane

A livello nazionale gli strumenti normativi comprendono oltre alle norme principali una serie di Decreti Ministeriali e Delibere. Di seguito se ne riportano alcuni selezionati per la loro attinenza con il progetto in esame:

- Decreto legislativo n. 164/2000 *"Attuazione della Direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della Legge 17 Maggio 1999, No. 144"*, che definisce le finalità della liberalizzazione del mercato interno del gas naturale e le norme sul riordino del settore. D.M. 26/08/2005;

- Decreto Ministeriale 27 marzo 2001 *"Determinazione dei criteri per la conversione in stoccaggio di giacimenti in fase avanzata di coltivazione, ai sensi dell'art. 13 del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164"* che specifica i criteri per l'idoneità alla conversione in stoccaggio di un giacimento in avanzata fase di coltivazione;
- Il Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 *"Criteri che rendono tecnicamente ed economicamente realizzabili i servizi di stoccaggio"*;
- Il Decreto Ministeriale 26 settembre 2001, n.392;
- Delibera 26/02 dell'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas) *"Criteri per la determinazione delle tariffe di stoccaggio del gas naturale"*;
- Legge 23 agosto 2004 n° 239 – Legge Marzano *Riordino del settore energetico nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in tema di energia"*
- Delibera n. 119/05 *"Adozione di garanzie di libero accesso al servizio di stoccaggio del gas naturale, obblighi dei soggetti che svolgono le attività di stoccaggio e norme per la predisposizione dei codici di stoccaggio"*
- Decreto ministeriale del 26 agosto 2005; *"Modalità di conferimento della concessione di stoccaggio di gas naturale in sottterraneo, approvazione del relativo disciplinare tipo nel quale sono previste le modalità di attuazione delle attività di stoccaggio, gli obiettivi qualitativi, i poteri di verifica, le conseguenze di eventuali inadempimenti e sostituisce il disciplinare tipo approvato con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 28 luglio 1975"*;
- Decreto Ministeriale del 3 novembre 2005 *"Criteri per la determinazione di un adeguato corrispettivo per la remunerazione dei beni destinati ad un concessionario per lo stoccaggio di gas naturale, ai sensi dell'articolo 13, comma 9, del decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164"*.

A livello regionale le attività in campo energetico sono regolate dal Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), che regola ed indirizza la realizzazione degli interventi determinati principalmente dal mercato libero dell'energia (DLgs n. 79/99 e DLgs n. 164/00) al fine di rendere equilibrato al massimo grado il settore energetico regionale.

2.2 RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E DI PIANIFICAZIONE NEL CAMPO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Di seguito si propone una descrizione di dettaglio del regime vincolistico sovraordinato e della pianificazione urbanistica e territoriale dell'area in esame. Vengono inoltre definite, ove presenti, le eventuali interferenze indotte dai lavori in progetto.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.). La zona di interesse è sita nel sistema socio-economico Ambito Costiero e nel sistema ambientale "Alta vulnerabilità degli acquiferi" come riportato nell'Allegato 005.

Nei suoi pressi sono previste le seguenti proposte di Piano:

- Ampliamento A 14 (terza corsia);
- Metropolitana di superficie;
- Elettificazione tratto Ascoli – Porto D'Ascoli (ferrovia regionale).

A nord-est della zona di interesse e ad alcune centinaia di metri insiste un breve tratto di tracciato "Aree Centuriate".

Per la Centrale di stoccaggio San Benedetto, rientrante nel campo di applicazione del D.Lgs.334/99 e s.m.i., dovranno essere effettuate valutazioni di compatibilità territoriale a seguito dell'istruttoria del Rapporto di Sicurezza di cui all'art.8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..
(Fonte: P.T.C. Provincia di Ascoli Piceno – Variante 2006 – D.C.P. n.90 del 06/09/2007).

Vincolo paesaggistico (D.Lvo 42/2004 artt. 134, 136). Il sito in predicato di trasformazione non interferisce con aree sottoposte a vincolo paesaggistico: nell'area vasta queste sono individuabili ad alcuni Km di distanza sul rilievo collinare di Martinsicuro (TE) in territorio regionale abruzzese (Allegato 006).

(Fonte: MiBAC Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici).

Vincoli archeologici (art. 142, c. 1, lett.m D.Lvo 42/2004 e s.m.i.). L'area interessata dal progetto è prossima ma all'esterno di un'ampia "Area con presenze archeologiche" – segnalazione preventiva per interventi edilizi e movimenti terra". Più a nord, in prossimità della S.S.4 Via Salaria, ben distanti dall'area di progetto, esistono dei fabbricati con valenza storico-architettonica: "Patrimonio edilizio da tutelare" (Allegato 007).

(Fonte: variante al P.R.G. del Comune di San Benedetto del Tronto. D.G.R. n.8369 del 27/11/90).

Fasce di rispetto fluviale e costiero (art. 142, c. 1, lett. a.- c. - D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.). Le strutture di progetto non impegnano fasce di rispetto fluviale né quella di rispetto costiero, ai sensi del D. Lgs 42/2004. A nord della futura centrale e a pochi metri dalla stessa, insiste un canale collettore nel quale confluiscono a fini irrigui, in determinati periodi dell'anno, le acque del fiume Tronto (Allegato 008).

(Fonte: MiBAC Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici).

Aree boscate (art. 142, c. 1, lett.g. - D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.). Nell'area di studio le aree boscate manifestano una decisa marginalità. L'area di interesse non impegna alcuna area boscata (Allegato 009).

Aree protette (L. 394/1991) – Rete Natura 2000 - S.I.C. – Z.P.S. – IBA. L'area di intervento è posta all'esterno di Aree protette (Allegato 010).

Tra la centrale in progetto e le aree protette insistono la grande viabilità nazionale, l'Autostrada A14, la piattaforma ferroviaria nazionale e regionale, nuclei d'insediamento residenziale e produttivo.

Questa separazione fisica escluderebbe qualunque interferenza diretta od indiretta tra i lavori in progetto, gli habitat e le emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche in esse contenute.

(Fonte : Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. P.C.N. Progetto Natura)

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) - Carta del dissesto. I nuovi lavori in progetto sono posti in area stabile: nessuna area di rischio è intersecata (Allegato 011).

(Fonte: Autorità di Bacino Interregionale del fiume Tronto. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Carta del dissesto delle aree esondabili – adottato con D.C.I. n.3 del 07/06/2007).

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) – Carta del rischio esondazione. La piazzola esistente ed in nuovi lavori, comunque inseriti in un contesto potentemente infrastrutturato e sede di insediamenti civili e produttivi, è posto in zona E2 – rischio medio; ma a perimetro con la fascia più esterna E1 – rischio moderato (Allegato 012).

Inoltre secondo l'art. 10 delle "Norme Tecniche di Attuazione" del "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Tronto" la striscia di terreno di larghezza 30 m per lato misurata a partire dal piede esterno dell'argine o dalla sponda del canale "Fosso Collettore" (corso d'acqua di classe 2) è una fascia fluviali di tutela integrale, in cui sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Una porzione dell'area interessata dal progetto ricade in questa fascia fluviale di tutela integrale (vedere anche Allegato 031).

Fonte: Autorità di Bacino Interregionale del fiume Tronto. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Carta del dissesto delle aree esondabili – adottato con D.C.I. n.3 del 07/06/2007, modifiche ed alcune perimetrazioni adottate con D.S.G. n° 11 del 30.07.2009, Allegato A.

Vincolo Idrogeologico (R.D. 2367/'23). Il Vincolo Idrogeologico, esteso sulle superfici boscate così come definite nella L.R. n° 6/2005, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico. L'area d'interesse non è sottoposta a vincolo Idrogeologico (Allegato 013).

(Fonte: P.R.G. Comune di S. B. del Tronto, approvato con D.G.R. n° 8369 del 27/11/90; rilievo aerofotogrammetrico e verifiche di campo 2009).

Uso del Suolo

L'area di interesse ricade all'interno di un contesto in via di rapida urbanizzazione, potentemente infrastrutturato. I nuovi lavori, posti al margine del canale collettore e limitrofi alle strutture a gas esistenti, non determineranno effetto cesura su campi aperti (Allegato 015).

(Fonte: Rilievo aerofotogrammetrico e verifiche di campo 2009).

Piano Regolatore (P.R.G.): aggiornato al PPAR (Delibera C.R. n° 197 del 3-11-'89)

L'area d'interesse è posta in Zona Agricola Normale (art. 45/2) indicata nella tavola tematica allegata (Allegato 014), che fornisce indicazioni anche in merito al Piano Paesistico vigente).

I nuovi lavori, ancorché in zona agricola, sono arealmente marginali e non creano effetto cesura sul territorio, in quanto prossimi al canale scolmatore.

(Fonte: Variante al P.R.G. del Comune di San Benedetto del Tronto, approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 8369 del 27/11/90).

Nessun elemento vincolistico sovraordinato appare ostativo la cantierizzazione delle opere in progetto. La Valutazione di Compatibilità Idraulica, che accompagna il presente Studio di Impatto Ambientale, documenta che il progetto non compromette la sicurezza idraulica del sito.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 FINALITÀ ED OBIETTIVI

Il progetto consiste nella conversione del campo di produzione gas S. Benedetto, facente parte della attuale Concessione di Coltivazione denominata "S. Benedetto", in campo di stoccaggio gas della futura concessione di stoccaggio S. Benedetto e nella relativa gestione. Le attività di stoccaggio in Italia hanno avuto inizio negli anni '60 in relazione alla necessità di pervenire ad una modulazione delle quantità erogate e poste in vendita che raccordasse la modalità di produzione gas dai giacimenti attivi, con le marcate oscillazioni giornaliere e stagionali, caratteristiche del mercato.

Successivamente, all'aumentare della domanda di gas nel mercato interno, corrispose l'inizio e lo sviluppo delle importazioni di gas dall'estero. Le disponibilità di campi di coltivazione ormai esauriti permise pertanto una fase di conversione di alcuni giacimenti a stoccaggio gas. Tale conversione è risultata vantaggiosa in termini di presenza di impianti ed infrastrutture adeguate e di idoneità tecnica ed economica dei siti.

3.2 PRINCIPI GENERALI DI UNO STOCCAGGIO GAS

Le tipologie di stoccaggio attualmente impiegate a livello mondiale sono tre:

- stoccaggio;
- stoccaggi ricavati da domi salini, all'interno dei quali vengono ricavate delle caverne;
- stoccaggi ricavati in aree interessate da bacini acquiferi, in cui viene immesso il gas.

In Italia lo stoccaggio di gas naturale avviene prevalentemente in campi gas esauriti o in via di esaurimento. Ciò è determinato dalle condizioni geologiche specifiche del territorio e dal fatto che l'esaurirsi di alcuni campi nel Paese ha messo a disposizione infrastrutture adatte a essere convertite.

Il gas in un campo di stoccaggio può essere distinto in:

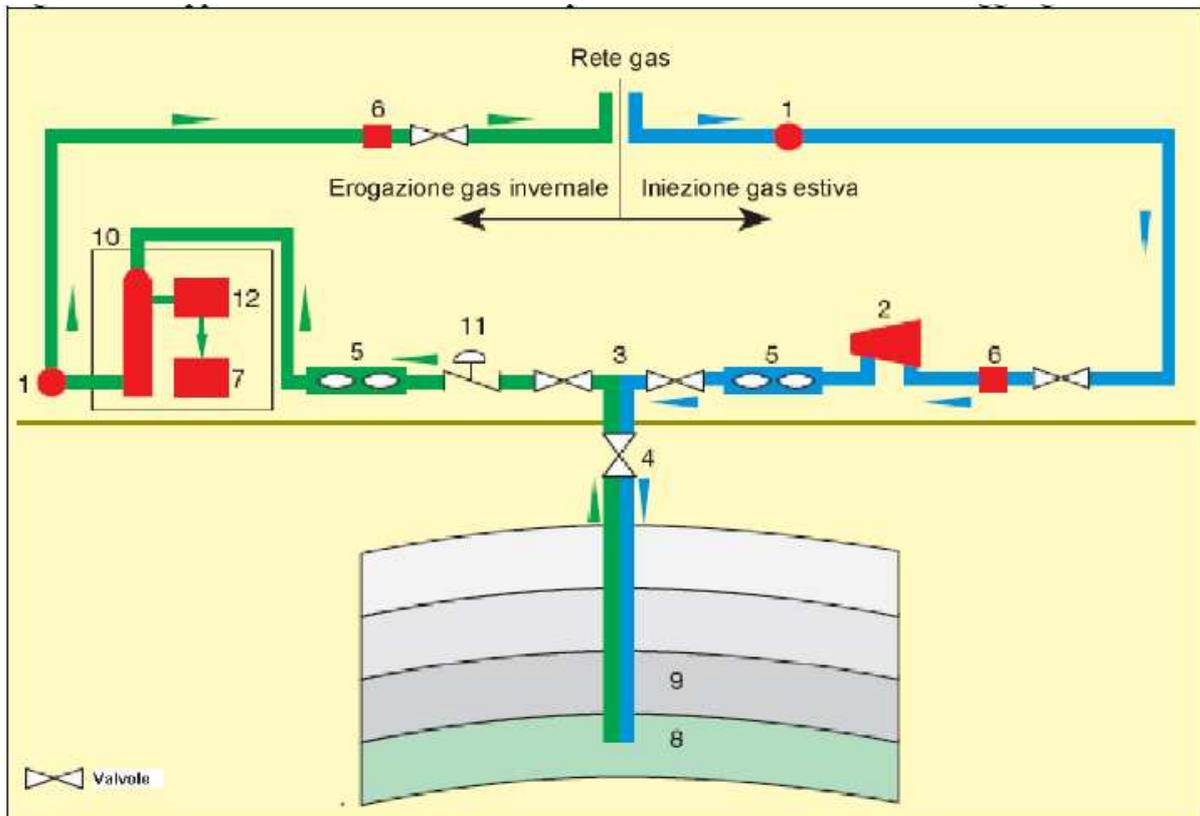
- *cushion gas*: quantitativo minimo indispensabile presente o inserito nei giacimenti in fase di stoccaggio che è necessario mantenere sempre nel giacimento e che ha la funzione di consentire l'erogazione dei restanti volumi senza pregiudicare nel tempo le caratteristiche minerarie dei giacimenti di stoccaggio;

- *working gas*: quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari.

Per le centrali di stoccaggio, in un ciclo annuale di esercizio, si possono distinguere due fasi:

1. la fase di *iniezione*, generalmente concentrata nel periodo tra inizio Aprile e fine Ottobre, che consiste nello stoccare il gas naturale, proveniente dalla rete di trasporto nazionale. In questa fase viene utilizzata esclusivamente l'Unità di Compressione e le unità di servizi ad essa associate;
2. la fase di *erogazione*, generalmente concentrata nel periodo tra inizio Novembre e fine Marzo, durante la quale il gas viene estratto, trattato per separare il gas dalla frazione liquida trascinata, e riconsegnato alla rete di trasporto. In questa fase viene generalmente utilizzata l'Unità di Trattamento ed eventualmente anche l'unità di compressione a supporto dei livelli di pressione richiesti.

La figura seguente riporta schematicamente il processo generale che avviene nell'ambito di una centrale di stoccaggio gas.



(Fonte: "Netherlands Institute of Applied Geoscience TNO - modificato) - LEGENDA:
 1. filtro del gas
 2. compressore di iniezione
 3. testa pozzo
 4. valvola di sicurezza
 5. air coolers
 6. treno di separazione
 7. stoccaggio acque da separazione
 8. livello sede di stoccaggio
 9. livello di copertura impermeabile
 10. apparecchiature di disidratazione gas
 11. valvola di controllo della pressione
 12. separatore frazioni liquide

Figura 3-1 – Schema del processo di un impianto di stoccaggio gas naturale

3.3 VALUTAZIONE DELLE CAPACITÀ DI STOCCAGGIO DEL GIACIMENTO S. BENEDETTO

Di seguito sono riassunti i parametri di funzionamento del processo di iniezione ed erogazione del gas dai livelli (MP1z ed MP1) del giacimento S. Benedetto, che saranno adibiti allo stoccaggio.

La capacità di stoccaggio, intesa come "spazio disponibile per l'immissione di volumi di gas misurato in condizioni standard", è stata qualificata in funzione della pressione massima di stoccaggio, assunta alla pressione originariamente presente nel giacimento.

- Working gas = 522 MSm³
- Portata massima di gas in fase di iniezione = 5,94 MSm³/g
- Portata massima di gas in fase di erogazione = 5,94 MSm³/g.

3.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto consiste nella realizzazione della Centrale di Stoccaggio S. Benedetto, che sarà situata nel territorio comunale di S. Benedetto del Tronto (AP).

Si prevede di perforare fino a 6 pozzi nelle vicinanze dell'esistente Centrale gas San Benedetto, la costruzione di una nuova Unità di Compressione per consentire lo stoccaggio di gas naturale prelevato dalla rete nazionale e di una nuova Unità di Trattamento per rendere il gas estratto dai pozzi conforme alle specifiche di vendita; l'impianto sarà dotato anche di tutte le unità di servizio necessarie per il funzionamento.

Il servizio di stoccaggio si compie secondo dei cicli funzionamento annui, costituiti da due fasi:

1. fase di iniezione, dal 1 aprile al 31 ottobre, durante la quale il gas viene prelevato dalla rete nazionale, compresso nell'apposita unità ed iniettato nei pozzi. Durante questa fase saranno operativi soltanto i sistemi di compressione e di misurazione del volume iniettato;
2. fase di erogazione, dal 1 novembre al 31 marzo, durante la quale il gas viene erogato dai pozzi, trattato e, dopo la misura fiscale, immesso nella rete di distribuzione nazionale. In questa fase gli unici sistemi in esercizio sono il trattamento gas e la misura fiscale del volume scaricato, in quanto la pressione di erogazione dei pozzi è sufficientemente elevata da permettere l'immissione del gas direttamente alla rete senza l'uso del sistema di compressione.

Le principali attività previste per la costruzione della Centrale di stoccaggio di S. Benedetto sono:

1. perforazione di un massimo di 6 pozzi per lo stoccaggio del gas;
2. realizzazione della Centrale di stoccaggio mediante
 - a) installazione dell'Unità di Compressione per consentire l'iniezione del gas nel reservoir dalla rete nazionale di distribuzione del gas;
 - b) installazione dell'Unità di Trattamento per rendere il gas estratto dal giacimento naturale, dopo lo stoccaggio, in conformità alle specifiche di vendite;
 - c) installazione di tutte le utilities necessarie per il funzionamento dell'impianto;
 - d) installazione di tutte le attrezzature logistiche necessarie per la gestione degli impianti.

3. posa in opera di una linea del metano per la connessione della Centrale di stoccaggio alla rete di alta pressione di Snam Rete Gas.

La seguente figura mostra la localizzazione dell'esistente Centrale Gas S. Benedetto, della nuova Centrale di Stoccaggio e del Cluster in cui verranno perforati i pozzi.



Figura 3-2 – Localizzazione degli impianti

3.4.1 Caratteristiche generali del sito

Il progetto prevede la realizzazione della Centrale di Stoccaggio S. Benedetto sfruttando il sito attualmente occupato dall'omonima Centrale Gas, che verrà completamente smantellata, ed una nuova area ad essa adiacente, attualmente adibita a seminativo, che costituirà l'Area Cluster.

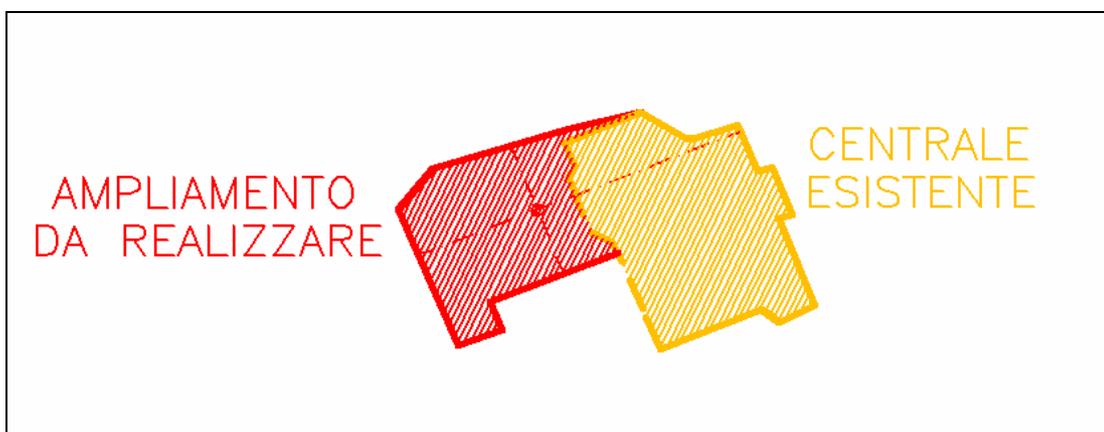


Figura 3-3 – Schema delle aree di centrale

L'intera area è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 42°54'19,79"N
- Longitudine 13°52'41,03" E di Greenwich

La specifica ubicazione della nuova centrale di stoccaggio è legata all'esistenza del giacimento di gas naturale di S. Benedetto; la scelta di localizzazione dei nuovi impianti risulta pertanto ad esso vincolata.

Il sito è ubicato in località "S.S. Annunziata" nei pressi di "Case Laureati di Sopra", nel territorio comunale di S. Benedetto del Tronto. L'area risulta pianeggiante ad uso agricolo; a Nord, nelle strette vicinante della centrale scorre Fosso Collettore, un canale artificiale. Il sito si raggiunge mediante la strada comunale via Val Tiberina che si dirama dalla SS16 nei pressi del km 390. A sud della centrale, a circa 880 m, si trova l'uscita S. Benedetto – Ascoli Piceno dell'Autostrada A14 ed a circa 350 m la linea ferroviaria Ascoli Piceno-Porto d'Ascoli.

3.4.2 Perforazione pozzi

L'ingegneria sviluppata per l'esecuzione dei pozzi è vincolata dalla necessità di utilizzare come area su cui eseguire la perforazione dei pozzi l'esistente *Centrale di trattamento gas di S. Benedetto*.

L'area presenta dimensioni idonee per questa attività in quanto già utilizzata in passato per la perforazione del pozzo "Porto D'Ascoli 1", successivamente chiuso minerariamente.

La scelta di questa area è stata condizionata dalla forte antropizzazione della zona, che rende estremamente difficile individuarne altre in posizione più favorevoli; infatti anche le

aree dove sono presenti i pozzi "S. Benedetto 2 Dir" e "S. Benedetto 4 Dir" non sono idonee, perché contigue ad abitazioni residenziali.

3.4.2.1 Perforazione e completamento

Per lo stoccaggio del gas in unità geologica profonda è prevista la perforazione di un massimo di 6 pozzi mediante un unico impianto.

La tecnica di perforazione normalmente utilizzata è detta a rotazione con circolazione di fluidi. L'azione di scavo è prodotta dalla rotazione imposta ad un utensile (scalpello).

Lo scalpello si trova all'estremità di una batteria di aste tubolari avvitate fra loro e sostenute dall'argano.

Per mezzo della batteria, è possibile trasmettere allo scalpello il moto di rotazione, e facendo circolare il fluido di perforazione, scaricare il peso e direzionare l'avanzamento dello stesso, nella realizzazione del foro.

Il pozzo viene perforato in fasi successive, realizzando fori di diametro decrescente, rivestiti progressivamente con tubi metallici avvitati tra loro (casing), discesi in pozzo e poi cementati. In questo modo è possibile isolare e sostenere, evitando il collasso interno degli strati rocciosi attraversati.

I fluidi di perforazione hanno una notevolissima importanza in quanto debbono assolvere contemporaneamente a quattro funzioni principali:

- asportazione dei detriti dal fondo pozzo e loro trasporto a giorno, sfruttando le proprie caratteristiche reologiche;
- raffreddamento e lubrificazione dello scalpello;
- contenimento dei fluidi presenti nelle formazioni perforate, ad opera della pressione idrostatica;
- consolidamento della parete del pozzo e riduzione dell'infiltrazione in formazione, tramite la formazione di un pannello rivestente il foro.

I fluidi di perforazione sono normalmente costituiti da un liquido (acqua od olio) reso colloidale ed appesantito con l'uso di appositi prodotti.

All'interno del casing sono alloggiare le attrezzature di completamento, formate da tubing (tubini) di diametro più piccolo rispetto alle colonne, in modo da permettere la migliore capacità erogativa ed iniettiva del pozzo.

Alla sommità dei tubing è installata una testa pozzo, dotata di tutte le apparecchiature di sicurezza, ed il cui scopo è quello di bloccare eventuali fuoriuscite incontrollate di fluidi di strato.

I pozzi saranno completati in maniera da ottimizzare le portate di produzione ed iniezione previste e, per procedere con il completamento, con l'impiego della tecnica di gravel pack, utilizzata largamente nel campo dei pozzi di stoccaggio, al fine di prevenire la risalita di sabbia all'interno del pozzo.

3.4.2.2 *Allestimento postazione*

Al fine di eseguire le operazioni di perforazione in sicurezza statica ed ambientale è prevista la realizzazione di appositi manufatti nel piazzale adibito alla perforazione, che chiameremo "postazione".

La postazione occuperà tutta l'Area Cluster di nuova realizzazione di circa 10.000 m², posta in adiacenza, sul lato Ovest, dell'aria attualmente adibita alla Centrale Gas S. Benedetto, e buona parte di quest'ultima superficie (Allegato 022).

Nella postazione vengono realizzate delle opere e manufatti a servizio della perforazione, alcuni dei quali verranno smantellati quando la realizzazione dei pozzi sarà completata.

3.4.2.3 *Impianto di perforazione*

Il cantiere di perforazione si sviluppa attorno ad un nucleo centrale costituito dalla testa pozzo e dall'impianto di perforazione, nelle cui immediate vicinanze sono situate:

- una zona motori per la produzione di energia, con generatori per la produzione di energia elettrica, a seconda del tipo di impianto;
- una zona destinata alle attrezzature per la preparazione, lo stoccaggio, il trattamento ed il pompaggio dei fluidi di perforazione;
- una zona, periferica, ai margini dell'impianto, con le attrezzature necessarie alla conduzione delle operazioni ed alla manutenzione dei macchinari.

La perforazione in oggetto verrà eseguita dall'impianto IDECO E 3000 della società Pergemine S.p.a., di seguito le sue principali caratteristiche.

L'impianto IDECO E 3000 ha una potenzialità di 6.000 hp ed è dotato di:

- n°5 gruppi elettrogeni diesel SCANIA DC9 65A 03P
- n°1 gruppo elettrogeno di emergenza CATERPILLAR D399 PCTA

Inoltre l'impianto è costituito dalle seguenti cisterne:

- n° 10 vasche refluo di cui 5 principali e 5 di riserva per una capacità totale di 462 m³;
- n°2 vasche per l'acqua ciascuna di 48 m³ di capacità;
- a servizio del sistema di generazione energia elettrica è predisposto un bacino di contenimento in cui sono alloggiati: n°4 serbatoi per il gasolio, per un totale di 80 m³ di capacità, n°1 serbatoio per l'olio esausto di 3 m³ ed un serbatoio piezometrico di 3,1 m³.

Queste apparecchiature sono rintracciabili nel seguente layout dell'impianto e più in dettaglio nell'Allegato 022.

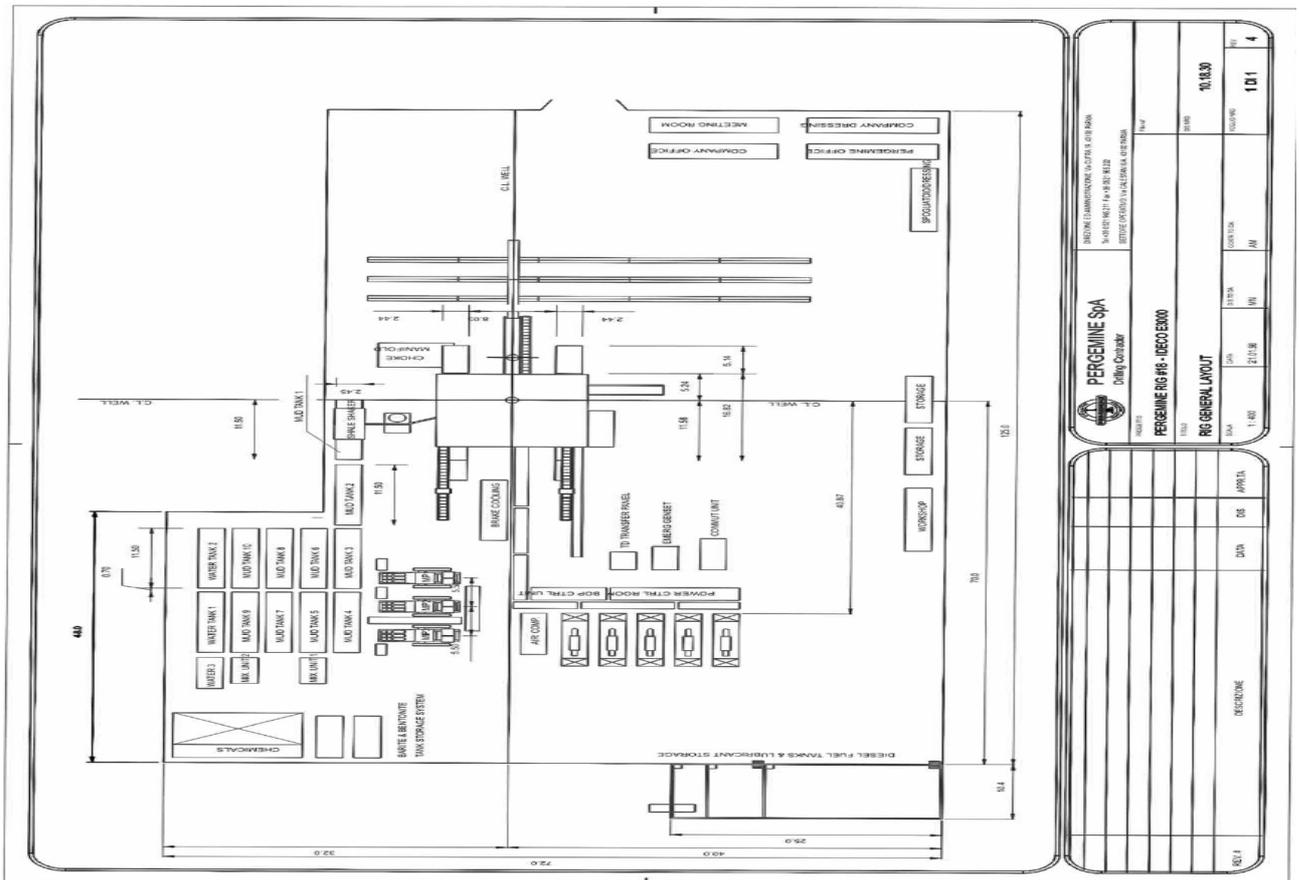


Figura 3-4 – Layout impianto IDECO E 3000

3.4.3 Centrale di Compressione e Trattamento

La specifica ubicazione della nuova centrale di stoccaggio è legata all'esistenza del giacimento di gas naturale di S. Benedetto; la scelta di localizzazione dei nuovi impianti risulta pertanto ad esso vincolata.

3.4.3.1 *Sintesi del processo*

Il servizio della centrale è distinguibile nelle due fasi di compressione per lo stoccaggio del gas nei giacimenti (fase di iniezione) ed erogazione, che prevede il trattamento del gas naturale prima dell'immissione nella rete nazionale Snam Rete Gas (SRG).

Fase di iniezione

In iniezione, il gas proveniente da SRG viene inviato al sistema di ripartizione di carico, per essere ripartito sui quattro treni di compressione installati (di cui uno in standby). Nel Sistema di Compressione bistadio, il gas viene aspirato dal primo stadio, compresso e raffreddato mediante aircoolers, inviato al secondo stadio di compressione, raffreddato di nuovo e successivamente mandato ai pozzi. Per preservare i compressori da eventuali residui provenienti dalle tubazione o dalle immissioni di liquido, il gas in aspirazione passa attraverso dei separatori. I tre treni di compressione, in funzionamento parallelo, ricostituiranno il giacimento di S. Benedetto, sia in fase di iniezione del refill (ricostituzione del livello) che dopo ogni fase erogativa.

Fase di Erogazione

Il gas proveniente dai pozzi si trova in equilibrio con l'acqua di saturazione e necessita di disidratazione, ai fini di prevenire la formazione degli idrati e di condense. Infatti anche piccole quantità di acqua o di altri condensati idrocarburici possono mettere in pericolo il trasporto del gas a causa della formazione di idrati, con possibili danni alle apparecchiature delle stazioni lungo il trasporto e/o nei processi a valle, o della corrosione delle pipeline. Il gas di provenienza dai pozzi, dopo la separazione dell'acqua di strato nel separatore di produzione, confluisce nel collettore e viene inviato all'impianto di trattamento a setacci molecolari.

L'Unità di Trattamento prevista è costituita da un separatore/filtro gas in ingresso, 2 letti di adsorbimento (uno fase adsorbimento ed uno in rigenerazione), un separatore gas di

rigenerazione, un aircooler gas di rigenerazione, uno scambiatore di recupero, uno scambiatore alimentato dalla caldaia dell'Unità 05 ed un compressore gas di rigenerazione. Durante il ciclo di adsorbimento il gas entra nella parte superiore dell'apparecchiatura ed esce sul fondo in modo da attraversare lungo tutto l'asse il letto di adsorbimento. Il gas disidratato e raffreddato dopo la filtrazione e la misura fiscale viene immesso nel gasdotto. Una parte del gas trattato, circa il 3%, viene utilizzato per la rigenerazione del secondo letto.

Durante la rigenerazione il gas, previo riscaldamento mediante un sistema costituito da uno scambiatore alimentato dalla caldaia dell'Unità 05, entra sul fondo del letto lo attraversa ed esce dall'alto. L'acqua contenuta nel gas di rigenerazione viene separata da esso in un apposito serbatoio previo raffreddamento con un refrigerante ad aria. Il gas poi è ricompresso e rinviato a monte del letto funzionante.

Le acque separate dal gas sono raccolte dal sistema drenaggi chiusi e periodicamente mandate al trattamento conto terzi tramite camion cisterna.

3.4.3.2 *Alternative Tecnologiche*

Per quanto riguarda le alternative tecnologiche si sono potute analizzare e confrontare diverse possibilità, sia per quanto riguarda la scelta dei treni di compressione, sia la scelta dei treni di trattamento.

L'unità di trattamento gas è stata selezionata valutando le seguenti tecnologie:

- Setacci Molecolari
- Raffreddamento del gas per effetto Joule Thomson (LTS)
- Impiego di Glicole Trietilenico.

Per la Centrale di Stoccaggio Gas San Benedetto la tecnologia considerata ottimale è il trattamento gas con i setacci molecolari in un'ottica ambientale e di gestione operativa.

Il principale vantaggio della tecnologia a setacci molecolari è la capacità di trattenerne anche eventuali forme di idrocarburi più pesanti e quindi di poter rispettare pienamente la specifica del gas da inviare alla rete nazionale.

Rispetto alla tecnologia LTS, la disidratazione mediante l'utilizzo di setacci molecolari non prevede il raffreddamento del gas con il vantaggio che non si ha la necessità di inibire la formazione degli idrati iniettando in pressione metanolo.

Non vi sono quindi consumi di metanolo e problemi di smaltimento di acqua metanolata con un sostanziale risparmio di costi operativi e di smaltimento. Di contro vi è un consumo di gas per la rigenerazione dei setacci molecolari.

Rispetto alla tecnologia di trattamento gas con glicole trietilenico, o altro glicole, non ci sono problemi di saturazione del glicole nella fase gas, oltre che di trascinamento, come potrebbe succedere in uscita dalla colonna di adsorbimento e, infine, la rigenerazione dei setacci molecolari è più semplice se confrontata con la rigenerazione del glicole.

La pressione in ingresso all'unità di trattamento gas è di circa 80 kg/cm²a, il gas erogato dai pozzi viene quindi alimentato ai setacci molecolari senza necessità di compressione. Nella eventualità che il gas erogato dai pozzi si dovesse trovare al di sotto di questo valore l'unità di trattamento lavorerà associata all'unità di compressione.

In commercio ci sono diversi solidi dissecanti che hanno le caratteristiche fisiche per adsorbire l'acqua dal gas naturale. In questo caso si è scelta la Siliporite estrusa, silicato di allumina, in quanto richiede minore apporto di calore e una temperatura minore durante la rigenerazione.

Ciascun treno di compressione (compressore + driver) è dimensionato per comprimere il 33% della portata massima di progetto.

Tale scelta è stata determinata dalla volontà di unire esigenze tecniche ad esigenze di salvaguardia ambientale; infatti, per quanto concerne le esigenze di carattere tecnico, tale decisione è stata determinata dalla valutazione dei parametri di compressione dai quali si evince che la portata, nella fase di compressione, è estremamente variabile dimezzandosi ogni due mesi.

Questa condizione ha determinato la selezione di tre unità di compressione in modo da mantenere costante nel tempo il rendimento di compressione di ciascuna macchina.

Le esigenze di carattere ambientale sono soddisfatte dalla scelta dei motori elettrici che permettono di avere impatto ambientale locale nullo non producendo emissioni.

3.4.3.3 Realizzazione della centrale – Lavori civili

Le attività di cantiere inizieranno con la preparazione dell'area, il trasporto e l'installazione dei primi materiali, proseguiranno con la costruzione dei manufatti in cemento armato ed in acciaio e delle opere accessorie, con l'installazione delle parti dell'impianto e con i lavori elettro-strumentali.

Per la realizzazione della Centrale si prevede l'utilizzo di circa 150 unità lavorative.

I lavori civili consistono in:

- a) sistemazione superficiale del terreno
- b) costruzione delle fondamenta

- c) costruzione di fabbricati
- d) posa in opera di cavidotti reti di raccolta acque reflue
- e) costruzione di strade
- f) recinzione del sito.

In particolare per quanto riguarda le reti di raccolta acque reflue la centrale è dotata di tre reti fognarie separate, per la raccolta degli scarichi civili, delle acque meteoriche e delle acque semioleose (Allegato 026).

Le tubazioni per gli scarichi civili sono in PVC. Il collettore principale, che convoglia i liquami ad un impianto di fitodepurazione posto all'interno della centrale, è dotato di pozzetti di ispezione.

Le acque piovane, che cadono su superfici non a contatto con sostanze inquinanti, sono raccolte da: caditoie stradali laterali, pluviali discendenti degli edifici, pozzetti di scarico poste nelle aree di manovra pavimentate (escluse le aree cordolate) e convogliate in una rete in PVC, dotata di due punti di scarico finale nel canale artificiale "Fosso Collettore" a Nord, ed in un canale minore ad Est del sito.

Il sistema di raccolta e scarico delle acque piovane prevede la separazione delle acque di prima pioggia.

Gli scarichi nei corpi idrici superficiali saranno debitamente autorizzati, secondo normativa vigente, da parte dell'autorità pubblica competente.

La rete di raccolte delle acque semioleose è costituita da tubazioni in acciaio che colleghino i liquami al serbatoio interrato dell'unità 06. La rete è dotata di pozzetti di ispezione posti a distanza adeguata.

Sono inoltre previsti sistemi di drenaggio delle acque per le aree non asfaltate e/o per quelle non pavimentate, per rimuovere acque superficiali e/o sotterranee potenzialmente dannose alla stabilità del piazzale.

3.4.3.4 *Esercizio della centrale*

La centrale funzionerà in modalità iniezione o di erogazione per un numero non ora definito di giorni l'anno in funzione dalla richiesta di mercato. Durante l'iniezione si stoccherà il gas naturale proveniente dalla rete di trasporto nazionale nei pozzi. In questa fase verrà utilizzata solo l'Unità di Compressione e le unità di servizi ad essa associate. Durante l'erogazione il gas verrà estratto, trattato e riconsegnato alla rete di trasporto. In questa fase viene utilizzata l'Unità di Trattamento e, quando la pressione in testa pozzo scende al di sotto della pressione di rete (mediante tra i 60 e i 65 bar e comunque di norma non

superiore ai 70 bar), il gas prima di essere trattato necessiterà di una compressione al fine di rendere possibile l'erogazione del giacimento a bassa pressione e di continuare a fornire il gas alla specifica di vendita al metanodotto della rete di trasporto nazionale.

Per quanto riguarda i parametri di funzionamento, la centrale sarà presidiata per 8 ore nei giorni lavorativi e controllata in remoto.

La configurazione di esercizio prevista per la Centrale di Stoccaggio consiste nel funzionamento contemporaneo e in parallelo di:

- tre treni di compressione (più uno in standby), nel periodo primavera/estate (fase di iniezione);
- un treno di trattamento ed una caldaia funzionanti, nel periodo autunno/inverno (fase di erogazione).

Sono inoltre previste una serie di procedure per condizioni anomale e/o di emergenza, quali lo scarico in atmosfera in caso di blocco d'emergenza delle Unità, la messa in funzione del generatore di emergenza in caso di interruzione di alimentazione dell'energia elettrica.

3.4.4 Linea del Metano per la Connessione alla Rete Snam Rete Gas

L'impianto di stoccaggio sarà collegato con una nuova condotta di diametro DN 16" al gasdotto nazionale "Ravenna - Linea metano Chieti" (DN 26"). Il punto di connessione alla linea Snam Rete gas sarà identificato in una piccola camera situata in prossimità del gasdotto nazionale.

Il tracciato della nuova linea, di circa 113 m di lunghezza, partendo dal lato Nord-Ovest della Centrale di Stoccaggio si sviluppa verso Ovest costeggiando il canale idrico artificiale "Fosso Collettore", ad una distanza di circa 8÷10 m da esso, fino a raggiungere la trappola Snam, situata a circa 100 m Ovest dalla Area Cluster (Allegato 031).

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di servitù a cavallo della condotta (servitù non edificandi). L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di 12,5 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta (rif Tabella 2 Allegato a al D.M. 14-04-2008).

3.5 DECOMMISSIONING

Gli interventi di ripristino territoriale, da attuarsi al termine dell'attività di stoccaggio comprendono l'insieme delle operazioni finalizzate alla messa in sicurezza ed alla rimozione degli impianti relativi all'attività di stoccaggio, ivi compresa la chiusura mineraria dei pozzi di stoccaggio.

Il programma di ripristino sarà attuato in accordo alle seguenti fasi:

1. chiusura mineraria dei pozzi di stoccaggio e dei pozzi di monitoraggio;
2. smontaggio degli impianti in Area Centrale;
3. ripristino dell'Area Centrale;
4. rimozione dei metanodotti e ripristino delle rispettive aree.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DALLE OPERAZIONI

L'area oggetto di indagine si trova nel settore centro-meridionale della Regione Marche. In dettaglio, il segmento di opera in progetto qui descritto risiede nel territorio comunale di San Benedetto del Tronto, nella Provincia di Ascoli Piceno. L'area è ubicata in sinistra idrografica del Fiume Tronto, alla quota di circa 4 m s.l.m. lungo la zona di piana alluvionale, in località Case Laureati di sopra.

4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Dal punto di vista geologico, l'area di interesse si inquadra nella *fascia periadriatica marchigiano-abruzzese* e fa parte del "Complesso Idrogeologico delle pianure alluvionali e dei depositi fluvio-lacustri e lacustri (Olocene Pleistocene sup. e medio) – depositi alluvionali terrazzati recenti" costituito da depositi ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-limosi, con intercalate lenti di estensione e spessore variabili, argilloso-limose e sabbioso-limose.

La geomorfologia del luogo è caratterizzata dal tipico piattume dovuto ad un ambiente deposizionale fluviale distale, cioè in prossimità della zona di sfocio (Allegato 017). In sostanza, la monotonia del paesaggio della piana alluvionale antica deriva dalla natura tabulare dei corpi sedimentari deposti dal Tronto durante eventi di abbandono del materiale trasportato. I processi essenzialmente agenti oggi sono riconducibili all'uomo (attività antropica) ed al Fiume Tronto, il quale produce una scarpata di erosione attiva che, degradando verso il letto ordinario del corso d'acqua, ne definisce in sostanza gli argini della piena ordinaria.

4.3 IDROGRAFIA

L'area in esame rientra nel bacino idrografico del fiume Tronto, che scorre a circa 1,5 Km a sud della centrale in progetto; il margine settentrionale del sito è costeggiato dal Fosso Collettore, che per gran parte dell'anno risulta secco poiché utilizzato soltanto a scopo di irrigazione nei mesi estivi in cui viene colmato con acque provenienti dal fiume Tronto.

4.4 CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE E USO DEL SUOLO

Secondo la Carta Ecopedologica d'Italia l'area in esame è ubicata nella Soil sub-region 5°; I suoli alluvionali della vecchia classificazione dei suoli, sono inclusi nella categoria "Entisuoli"

della nuova tassonomia. Sono suoli poco evoluti, generalmente fertili ad elevata permeabilità.

Nell'areale in oggetto si riscontra, lungo l'asse vallivo del fiume Tronto, la classe dei territori modellati artificialmente ovvero i territori edificati, urbanizzati, infrastrutturati ecc. come riportato sulla carta dell'uso del suolo, formulata in base alla classificazione Corine Land Cover 2001 (Fonte: RSA Regione Marche). Come illustrato più dettagliatamente in Allegato 015, si individua:

- una porzione ad O a incolto/incolto cespugliato, adiacente l'autostrada A 14;
- a S zone adibite a colture arboree interrotte da aree non vegetate adibite a parcheggi o altro e inframmezzate da piccole aree incolte;
- a N si alternano zone adibite a coltivazioni: seminativi, colture intensive, impianti serricoli, vigneti, oliveti.

Il territorio risulta fortemente antropizzato e si rinvengono, pertanto, agroecosistemi di scarsa importanza naturalistica. Come si osserva dall'Allegato 009 sono assenti aree boscate nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto. A breve distanza è localizzata, in direzione della costa (est), la Riserva Naturale Regionale "Sentina". Al suo interno, con dimensioni più limitate ma territorialmente coincidenti, si individuano il sito Z.P.S. IT 5340022 "Litorale di Porto D'Ascoli (La Sentina)", il sito S.I.C. IT 5340001 "Litorale di Porto D'Ascoli ed il sito I.B.A. 087 "Sentina" (Allegato 010).

4.5 SISMICITA'

In riferimento alla Zonazione ZS9 ("Zonazione ZS9 - INGV 2004") l'area in esame ricade all'interno della zona 917 e più precisamente al limite tra questa e la zona 918; la zona 917 rappresenta la porzione più esterna della fascia in compressione dell'arco appenninico settentrionale (meccanismo di fagliazione inverso). Questa fascia viene chiusa poco più a sud di Porto S. Giorgio, laddove non si hanno più chiare evidenze di tettonica compressiva. La zona 917 comprende le sorgenti sismogenetiche principali della fascia appenninica esterna. Nella porzione sud-orientale della fascia 918 si verificano, invece, terremoti distensivi che raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo.

Il comune di San Benedetto fa parte della provincia di Ascoli Piceno il cui territorio è considerato a media pericolosità sismica. La regione è caratterizzata da una sismicità storica relativamente importante, con eventi che non hanno superato magnitudo 6 (il più importante evento storico dell'area è quello del 1873).

In particolare il comune di San Benedetto, in base all' O.P.C.M. n. 3274/03 "Indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche", e in riferimento alla D.G.R.M. n. 1046/03 avente come oggetto "Indirizzi generali per la prima applicazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. Individuazione e formazione dell'elenco delle zone sismiche nella Regione Marche" è stato classificato come "zona sismica 3".

4.6 CARATTERIZZAZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI

Ai fini della caratterizzazione delle acque superficiali nell'areale di studio sono state considerate due stazioni di monitoraggio ubicate lungo il tratto finale del fiume Tronto (stazione 6/TR nel comune di Monsapietro Morico in località Stella di Monsampolo e stazione 7/TR nel comune San Benedetto del Tronto in località Porto d'Ascoli) . I dati rilevati - tratti dai dati ARPAM riportati nel Piano di Tutela delle acque aggiornato al 2005 e pubblicati sul sito della Regione Marche aggiornati al 2008 - sono stati classificati ai sensi del D.Lgs. 152/99.

L'indice LIM è risultato, in linea generale, buono (classe 2) con qualche circoscritto scadimento in classe 3. L'indice IBE, nella stazione più a monte (6/TR) è risultato sempre in classe 3, indicando un'alterazione dell'ambiente. Nella stazione più a valle (7/TR), l'indice è risultato dal 2000 al 2004 in classe 5, sintomo di un ambiente fortemente degradato, nel 2005 in classe 4, segno di un ambiente comunque molto alterato e dal 2006 al 2008 in classe 3 (ambiente alterato).

Conseguentemente, per la stazione 6/TR l'indice SECA è risultato sempre Sufficiente, mentre per la stazione 7/TR ha ricalcato l'andamento dell'indice IBE, pertanto ha subito un miglioramento nel corso degli anni da Pessimo a Sufficiente. L'andamento dell'indice SACA ripropone la medesima situazione dell'indice SECA.

Attualmente, quindi, il tratto fluviale considerato si mantiene su una qualità ambientale sufficiente; dunque, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 152/99, i valori degli elementi della qualità biologica si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

La caratterizzazione ambientale della matrice acque sotterranee deriva dai dati bibliografici - tratti dal Piano di Tutela delle acque - e dalle campagne di campionamento eseguite da

ARPAM. La valutazione quali-quantitativa - realizzata ai sensi del D. Lgs. 152/99 - ha mostrato risultati seguenti:

- la situazione qualitativa dell'acquifero nell'areale d'interesse rientra in classe 4, indice di un consistente impatto antropico e conseguente scadimento qualitativo.
- Per lo stato quantitativo, alla data di emissione del PTA, l'ARPAM non aveva ancora eseguito misure quantitative sistematiche (sia nel tempo che nello spazio), pertanto non si hanno dati sufficienti per una classificazione.

La qualità delle acque sotterranee, dedotta dalle analisi realizzate in data 26/01/2010 in corrispondenza del pozzo denominato "Pozzo 1" (Allegati 018 e 019), è risultata buona, se si considera la provenienza dei solfati di origine naturale.

Per quanto riguarda la caratterizzazione ambientale della matrice suolo, i dati ARPAM aggiornati al 2004 riportano n. 27 siti inquinati nella provincia di Ascoli Piceno con un incremento rispetto al 2002 in cui se ne contavano 16 (Fonte: RSA).

Dalla campagna di monitoraggio, effettuata sempre in data 26/01/2010 in 3 punti come riportati nell' Allegato 018, è risultata una situazione piuttosto omogenea e nella norma in quanto non sono stati individuati superamenti dei limiti stabiliti dal D. Lgs. 152/06.

I dati bibliografici e la campagna di monitoraggio eseguiti per la caratterizzazione della matrice atmosfera hanno rivelato rispettivamente:

- una diminuzione del numero dei superamenti annui dei valori di PM₁₀ (per gli anni 2003-2008) che si è stabilizzato intorno a 46-48 degli anni 2007 e 2008, rimanendo tuttavia al di sopra dei limiti normativi che fino al 1/01/2010 consentivano un massimo di 35 superamenti annui.
- un aumento della concentrazione della maggior parte degli inquinanti registrato in corrispondenza delle ore con ventosità molto bassa o assente; i valori sono comunque risultati abbondantemente inferiori ai criteri di qualità fissati dalle diverse normative ad eccezione delle concentrazioni di PM₁₀.

L'area in esame presenta il clima tipico del litorale medio-adriatico temperato caldo che rientra nella categoria "Cs" della classificazione di Koppen¹.

¹ Classificazione climatica per scopi geografici in cui ciascun clima viene definito in base a dei valori prestabiliti di temperatura e di precipitazioni, calcolati conformemente alle medie annue o di singoli mesi.

Il clima temperato caldo presenta una media annua compresa tra 14.5 e 16.9°C; la media del mese più freddo compresa tra 6 e 9.9°C; 4 mesi con media > 20°C e un'escursione annua da 15 a 17°C.

Il Comune di San Benedetto conta 47771 abitanti e ha una superficie di 25,3 kmq per una densità abitativa di 1887,4 abitanti per kmq (Fonte Istat 1/1/2009).

Per illustrare lo stato di salute della popolazione dell'area di studio, si è ritenuto opportuno considerare i dati relativi a tale comune.

La valutazione dello stato di salute della popolazione nell'area in studio è stata effettuata sulla base dell'analisi dei dati sulla mortalità derivanti da indagini ISTAT.

Dall'analisi dei dati si evidenzia che le principali cause di morte sia a livello regionale che provinciale, sono riconducibili in primo luogo alle patologie del sistema circolatorio e successivamente alle neoplasie.

5 STIMA DEGLI IMPATTI

5.1 INDAGINE CONOSCITIVA

Per definire un'organica stima degli impatti vengono messe in relazione le azioni/attività legate al progetto con le componenti ambientali coinvolte. A livello operativo, per valutare i dati in ingresso alla matrice coassiale degli impatti, sono state costruite una serie di *liste di controllo*, sia del progetto che dei fattori di impatto. In particolare è stata individuata una lista così definita:

- Azioni di Progetto, definite anche attività di progetto, sono l'elenco delle operazioni intraprese per la realizzazione della nuova centrale di stoccaggio;
- Fattori di Impatto, ovvero le perturbazioni fisiche, chimico-fisiche, biologiche, paesaggistiche e socio-economiche generate dalle diverse azioni di progetto;
- Componenti/Sottocomponenti Ambientali, cioè l'elenco dei vari ambiti in cui è opportuno scomporre il sistema "ambiente" per meglio analizzare gli impatti dell'opera. Sulle varie componenti/sottocomponenti ambientali individuate viene valutata l'interazione tra opera e progetto, attraverso l'analisi quali-quantitativa degli impatti generati dai fattori di impatto

Le attività di progetto individuate sono:

- fase di costruzione;
- fase di perforazione;
- fase di esercizio della centrale.

I fattori di impatto, ovvero le perturbazioni fisiche, chimico-fisiche, biologiche, paesaggistiche e socio-economiche generate dalle diverse azioni di progetto sono:

1. influenza sui flussi di traffico veicolare;
2. produzione di rumore;
3. emissione vibrazioni;
4. emissioni in atmosfera;
5. sviluppo polveri;
6. modifiche assetto geomorfologico;
7. modifiche caratteristiche pedologiche;
8. produzione rifiuti/inerti;
9. scarichi idrici;
10. interferenze con la falda;

11. diminuzione della superficie di infiltrazione;
12. alterazione assetto idrografico;
13. consumo di acqua;
14. consumo di inerti;
15. variazioni di uso del suolo;
16. consumo di gasolio
17. consumo di energia elettrica;
18. modifica del campo visivo;
19. vincoli alla destinazione d'uso.

Dall'esame dei fattori di perturbazione è possibile individuare le componenti ambientali potenzialmente coinvolte, cioè l'elenco dei vari ambiti in cui è opportuno scomporre il sistema "ambiente" per meglio analizzare gli impatti dell'opera, che risultano essere:

1. atmosfera;
2. ambiente idrico;
3. suolo e sottosuolo;
4. vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
5. rumore;
6. paesaggio;
7. salute pubblica;
8. ecosistemi antropici.

5.2 ATMOSFERA

L'area in esame, ubicata al di fuori di centri abitati, ha presentato, nell'analisi qualitativa della matrice atmosferica, come unica criticità il costante superamento dei limiti normativi relativi al parametro PM₁₀. Gli altri parametri sono risultati tutti inferiori ai rispettivi valori limite.

Delle tre fasi operative (costruzione, perforazione, esercizio) quella che produce più emissioni atmosferiche è quella di perforazione, che tuttavia ha una durata limitata nel tempo pari a circa 355 giorni.

Nella fase di costruzione, considerando complessivamente i cantieri di allestimento postazione sonda, cantiere di realizzazione della centrale e cantiere di posa condotta, le emissioni sono di piccola entità e limitate a circa 300 giorni complessivi.

Infine durante la fase di esercizio le emissioni atmosferiche sono legate principalmente al funzionamento delle apparecchiature di combustione installate in centrale ossia una caldaia ad olio diatermico e il pilota di una torcia.

Nonostante l'attività in progetto non provochi un effetto rilevante sulla componente atmosferica, vengono applicate tutte le misure di mitigazioni possibili, che comportano contemporaneamente, limitazione delle emissioni e riduzione delle perdite di volumi di gas naturale, preziosi per l'attività di stoccaggio ed erogazione, quali:

- utilizzo di mezzi meccanici innovativi, omologati, in accordo con la normativa vigente in materia di emissioni in atmosferiche;
- utilizzo di gasolio con contenuto di zolfo pari allo 0,13 %, durante la fase di perforazione;
- installazione di compressori del gas elettrici che annullano, in loco, le emissioni atmosferiche legate all'attività di compressione del gas per l'iniezione in giacimento;
- utilizzare la torcia solo come sistema di sicurezza per limitare le portate di gas da scaricare e smaltire in atmosfera;
- al fine di ridurre la portata di effluenti gassosi convogliati alla torcia è presente un sistema di trattamento dei gas effluenti. Inoltre le apparecchiature, che potenzialmente possono generare emissioni da inviare alla torcia, sono dotate di opportuni dispositivi di attenuazione;
- la torcia è dotata di un gruppo bombole (contenenti il pilota), quadro elettrico di segnalazione e comando e impianto di rilevazione fiamma;
- il sistema torcia prevede la completa combustione del gas a CO₂;
- inoltre sono adottati accorgimenti per limitare le emissioni fuggitive.

5.3 AMBIENTE IDRICO

I fossi che fiancheggiano l'areale di ubicazione delle opere in progetto, sono utilizzati nei periodi estivi per scopi di irrigazione mentre nei restanti mesi risultano asciutti, pertanto non è stato possibile valutarne lo stato qualitativo.

Lo stato qualitativo del fiume Tronto, ubicato a 1,5 km a Sud dell'area in esame, è stato valutato mediante dati bibliografici.

Il tratto fluviale considerato si attesta negli ultimi anni, su una qualità ambientale sufficiente ai sensi del D. Lgs. 152/99.

Sulla base di queste considerazioni si evidenzia come l'impatto diretto ed indiretto sulla componente in esame si possa ritenere di fatto modesto e in ogni caso tale da non alterare in modo significativo le caratteristiche ambientali naturali ed antropiche dei corsi d'acqua presenti nelle aree contermini.

In particolare, gran parte dei potenziali impatti sulla componente in esame risultano attenuati o annullati in fase di progetto, grazie alle tecniche di tutela e conservazione dell'ambiente adottate ed alla gestione, secondo normativa vigente, del ciclo delle acque reflue e dei rifiuti prodotti, quali:

- al termine della costruzione l'area sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno; i materiali di risulta ed i rifiuti prodotti saranno smaltiti in discarica controllata, ad onere delle imprese appaltatrici;
- verranno adottate tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo in generale il riciclo delle acque non inquinate per le attività di collaudo, lavaggio e umidificazione ed ottimizzando i quantitativi impiegati;
- i rifiuti prodotti in fase di esercizio verranno opportunamente raccolti e gestiti in dedicate aree di stoccaggio isolate (dotate di cordolo di contenimento e tettoia) in modo tale da evitare spandimento e il dilavamento da parte di acque di precipitazione meteorica;
- i diversi serbatoi destinati alla raccolta e stoccaggio di acque reflue potenzialmente inquinate (acque semioleose ed acque di strato) o di prodotti e composti inquinanti (olio, olio esausto) sono interrati. I serbatoi sono a doppia parete con camicia pressurizzata, muniti di allarme di bassa pressione per segnalare fughe o rottura per corrosione del serbatoio stesso;
- tutti gli impianti di trattamento, di compressione e dei sistemi ausiliari, sono alloggiati in aree cordolate, in cemento armato, tali da contenere eventuali perdite; la superficie della soletta di appoggio è realizzata con pendenze verso il pozzetto di drenaggio. Il serbatoio del gasolio è dotato di bacino di contenimento;
- la centrale prevede un sistema di raccolta e separazione delle acque di prima pioggia che verranno opportunamente stoccate prima del loro smaltimento in impianto esterno autorizzato o, se risultate non contaminate, scaricate direttamente nei canali adiacenti. In tale caso dovranno essere rispettati i valori limite di emissione ai sensi del D. Lgs 152/2006.

Durante le fasi di costruzione, perforazione ed esercizio nel caso in cui si verificano eventi accidentali che dovessero portare ad uno sversamento di rifiuti solidi o liquidi direttamente sul suolo, si provvederà immediatamente alla recinzione dell'area e alla bonifica dei terreni. In base all'entità dello sversamento accidentale sarà programmato un piano di monitoraggio qualitativo della risorsa idrica superficiale.

5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Tutta l'area in cui verrà costruita la centrale e le strutture ad essa annesse è posta in zona a rischio medio di esondazione (zona E2), ma a perimetro con una fascia a rischio moderato (zona E1), secondo quanto stabilito dal *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale del fiume Tronto*. Inoltre, parte della superficie interna alla recinzione, ricade nella fascia di tutela integrale del canale artificiale "Fosso Collettore", come stabilito dall'art. 10 delle *Norme Tecniche di Attuazione del Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del Fiume Tronto* ed illustrato nell'Allegato 031.

Nella fascia di tutela integrale ricade parte della recinzione della centrale ed il tracciato del metanodotto. Quest'ultimo verrà realizzato interrato per cui non comprometterà in nessun modo la sicurezza idraulica della zona in caso di piena; inoltre una volta posta in opera la condotta e richiuso lo scavo, verrà ripristinato il terreno agricolo attuale e l'area tornerà ad avere la morfologia e l'uso attuali.

Il cordolo della recinzione, di circa 60 cm di altezza, è una barriera che impedisce l'esondazione delle acque all'interno della centrale. La recinzione oltre a proteggere la centrale, è un sistema di tutela per le acque esondate, il suolo ed il sottosuolo, perché impedisce il contatto tra superfici potenzialmente contaminate dell'impianto con le acque dilagate. Questa funzione è svolta soltanto in seconda battuta dalla recinzione, perché il "Fosso Collettore" è dotato, per buona parte del tratto adiacente alla centrale, di argine in terra dell'altezza media di circa 70 cm, a protezione delle aree circostanti in caso di piena.

Di seguito si riportano gli impatti sulle sottocomponenti ambientali e le relative misure di mitigazione:

- Uso del suolo. L'area attualmente occupata dalla Centrale Gas S. Benedetto verrà smantellata per ospitare la nuova Centrale di Compressione e Trattamento Gas, inoltre verrà ampliata una zona destinata all'Area Cluster. Data la vocazione non strettamente agricola dell'areale in esame, si può ritenere che l'impatto su questa tematica è limitato.

- Pedologia. L'impatto è essenzialmente legato alla fase di allestimento postazione sonda; durante questa fase verranno infatti asportati i primi 30-40 cm di terreno vegetale che comunque saranno il più possibile recuperati per la realizzazione della massicciata del piazzale.
- Geomorfologia, geologia e idrogeologia. In riferimento alle attività di costruzione i fattori di perturbazione legati ai caratteri geologici dell'area sono rappresentati da:
 - *variazione della litologia superficiale*: da un punto di vista prettamente litologico, la principale variazione sarà localizzata nell'Area Cluster, dove è previsto lo scotico del terreno vegetale e la massa in opera di inerti stabilizzanti. Attraverso opportuni adeguamenti, i caratteri superficiali dell'area occupata dalla centrale verranno uniformati con l'Area Cluster di cui sopra;
 - *interferenza con la falda*: le possibili interferenze con la falda saranno limitate alla fase di realizzazione delle fondazioni. Durante l'esecuzione di scavi la falda, se intercettata, verrà opportunamente allontanata tramite idoneo sistema di captazione e scaricata nei canali vicini;
 - *diminuzione della superficie di infiltrazione*: la riduzione della superficie di infiltrazione delle acque meteoriche verso la falda non comporterà alcuna variazione sulle caratteristiche dei terreni e sulle potenzialità della risorsa idrica sotterranea, soprattutto in considerazione della limitata estensione della superficie totale impermeabilizzata e in ragione del fatto che il principale contributo per la ricarica della prima falda è dato da apporti da monte e non dalle precipitazioni;
 - *produzione di rifiuti/inerti*: i materiali di risulta dopo un deposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere, saranno smaltiti e/o recuperati secondo la loro tipologia. Lo stoccaggio di rifiuti o altro materiale potenzialmente pericoloso per la falda, avverrà in aree dedicate, opportunamente isolate dalla superficie del suolo e coperte per evitare fenomeni di dilavamento da parte delle acque meteoriche;
 - *produzione di rifiuti e scarichi idrici*: il ciclo di gestione degli scarichi idrici e dei rifiuti prevede operazioni di stoccaggio e smaltimento controllato in idoneo impianto esterno autorizzato, secondo la normativa vigente, che non comporteranno il contatto diretto con il suolo. I potenziali rischi di impatto sulle acque sotterranee si possono considerare trascurabili;

Durante la perforazione dei pozzi oltre alle tecnologie adottate di protezione del sottosuolo, sono adoperati accorgimenti tecnici finalizzati al ripristino dell'equilibrio meccanico, idraulico e idrogeologico delle formazioni rocciose circostanti.

In caso, durante le attività operative della centrale si dovessero verificare eventi accidentali come lo sversamento di rifiuti solidi o liquidi direttamente sul suolo, si provvederà tempestivamente alla recinzione dell'area e alla bonifica dei terreni.

Durante le fasi di costruzione, perforazione ed esercizio saranno presi tutti gli accorgimenti di cui al § 5.3 tali da ridurre al minimo i disturbi all'ambiente.

5.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Le Centrale di stoccaggio e le sue infrastrutture interesseranno in parte terreni caratterizzati da un uso del suolo prettamente agricolo ed un'area già ad uso industriale, quindi, i potenziali impatti sulla componente ambientale in esame si possono considerare trascurabili, andando ad insistere su un territorio comunque antropizzato.

Di seguito sono descritti i principali fattori di perturbazione che possono interferire con la componente in esame.

L'interferenza con la *componente faunistica* durante le attività di cantiere è sinteticamente suddivisibile in sottrazione di habitat e in disturbo.

La sottrazione di suolo è prevista per la sola area agricola occupata dall'Area Cluster, una superficie molto piccola rispetto all'estensione dello stesso ecosistema agricolo complessivo e avverrà a scapito di un ecosistema antropizzato e non a scapito di habitat naturali.

L'assenza di un *ecosistema acquatico* sensibile, lungo il corso dei canali che costeggiano il sito di interesse, rende praticamente trascurabili i potenziali impatti del progetto.

Potenziali impatti verso eventuali habitat sensibili presenti sui corsi d'acqua superficiali risultano praticamente assenti in quanto le acque reflue potenzialmente contaminate ed i rifiuti solidi e liquidi prodotti durante le fasi di progetto verranno opportunamente raccolti e smaltiti ad impianto esterno autorizzato.

Si ritiene che i potenziali impatti verso la componente ambientale in esame, dovuti all'*aumento del flusso veicolare* verso il sito di progetto, siano limitati, soprattutto in considerazione dell'assenza di habitat naturali sensibili nel diretto intorno della zona che ospiterà il cantiere, ad uso agricolo ed artigianale/industriale.

Per quanto attiene gli impatti conseguenti alle emissioni di *rumore*, sulla base delle analisi sviluppate nell'ambito della componente ambientale Rumore (§ 5.6) e considerando le mitigazioni adottate, queste si possono ritenere contenute e non coinvolgeranno elementi faunistici e habitat di particolare interesse naturalistico.

Nella fase di costruzione e di esercizio non si prevedono emissioni in *atmosfera* di qualità e quantità tali da generare effetti inquinanti.

In generale gli impianti di *illuminazione* dei locali di lavoro e delle vie di circolazione vengono installati in modo che il tipo di illuminazione previsto non rappresenti un rischio di infortunio per i lavoratori e che non disperda la luce all'esterno del perimetro della centrale o verso l'alto.

Oltre alle misure di mitigazione sopracitate al termine dei lavori di cantiere è previsto l'inerbimento di aree all'interno della recinzione e la sistemazione a verde dell'area circostante il sito mediante piantumazione di siepi con essenze autoctone.

5.6 RUMORE

Il clima acustico dell'area è determinato principalmente dal traffico veicolare presente lungo l'Autostrada A14 e la SP 235 via Torino.

Per studiare i potenziali impatti che il rumore emesso durante le varie fasi del progetto può provocare sull'ambiente circostante, sono state eseguite delle simulazioni della propagazione del rumore i cui risultati vengono di seguito riportati:

- durante la fase di perforazione non si verificano superamenti dei limiti previsti per le attività temporanee. il funzionamento a ciclo continuo non consente di rispettare il vincolo sull'orario indicato dalla DGR 896 del 24/06/2003 (8-12.30; 14.30-19). Dal momento che al di fuori di tali orari non risulta possibile rispettare i limiti di zona ed il criterio differenziale presso i ricettori più vicini, è necessario richiedere opportuna autorizzazione in deroga.
- durante le fasi di esercizio della centrale i livelli sonori saranno inferiori ai limiti di legge. Per quanto riguarda i livelli sonori sul confine di proprietà è stato necessario prevedere alcune misure di mitigazione per consentire il rispetto dei limiti di zona.

5.7 PAESAGGIO

I principali fattori di perturbazione che possono interferire con la componente in esame sono:

- modifica del campo visivo;
- incidenza simbolica.

Per quanto riguarda il primo punto bisogna considerare la durata temporanea delle attività operative di cantiere; infatti una volta ultimata la perforazione dei pozzi, la realizzazione della centrale e del metanodotto, gli impianti e tutti gli equipment verranno smantellati.

La fase di esercizio, invece, comporta impatti potenziali durevoli nel tempo ma meno importanti, in quanto le strutture permanenti più alte, ad eccezione della candela, non raggiungono quote ragguardevoli.

Per l'individuazione dell'*incidenza simbolica* occorre valutare il rapporto tra progetto e valori simbolici e di immagine che la collettività locale ha attribuito al luogo in esame; essendo l'economia del comune di San benedetto basata sulla risorsa agricola è evidente come tale attività risulti un valore simbolico del luogo.

Nell'area indagata tuttavia è da tempo iniziato lo sfruttamento del giacimento di gas metano, dunque l'attività estrattiva rappresenta parte importante della coscienza culturale, lavorativa e simbolica dell'area.

Attualmente a seguito di complessi cambiamenti di mercato e di nuove necessità nasce l'attività di stoccaggio di gas naturale; la nuova attività di realizzazione di una centrale di trattamento e compressione gas risulta pertanto a livello locale, elemento di "continuità" con i valori simbolici e di immagine che la collettività ha assegnato a questo luogo.

La realizzazione dell'opera in progetto e delle relative opere di mitigazione non alterano la continuità delle relazioni tra elementi paesaggistici, naturalistici e storico-culturali del luogo.

5.8 SALUTE PUBBLICA

La costruzione e l'esercizio delle centrale in progetto, nonché la realizzazione di tutte le strutture ed infrastrutture ad essa connesse non provocheranno impatti sulla salute pubblica della popolazione residente nelle aree circostanti, soprattutto in virtù delle misure di mitigazione adottate e del fattore di antropizzazione a carattere industriale, che caratterizza l'area in esame. Gli accorgimenti tesi a minimizzare gli impatti sulla salute pubblica e sull'ambiente adottati durante la fase di ingegneria del progetto non rendono necessarie

l'applicazione di ulteriori misure di mitigazione, a parte quelle già evidenziate nei diversi capitoli del presente studio.

5.9 ECOSISTEMI ANTROPICI

Per quanto riguarda l'individuazione degli impatti generati dall'opera in progetto sugli ecosistemi antropici, vanno presi in considerazione i seguenti aspetti:

- influenza sull'economia locale: la realizzazione della centrale avrà ricadute tendenzialmente positive sull'imprenditoria locale;
- impiego di forza lavoro: durante le fasi di cantiere verranno impiegate circa 200 unità lavorative suddivise nelle diverse attività;
- occupazione di suolo: un potenziale impatto indotto dalle opere in progetto è costituito dalla sottrazione di suolo ad uso agricolo (da parte dell'Area Cluster) la cui destinazione cambierà in uso servizi/industriale.
- uso della risorsa idrica
- consumo di gasolio;
- consumo di gas;
- consumo di energia elettrica: la potenza elettrica stimata, assorbita dalla rete nazionale ENEL, necessaria per il funzionamento delle unità di centrale ammonta a 16.048 kW;
- rifiuti: separati per tipologia e conferiti a recapiti autorizzati tramite società di trasporto specializzate.
- interferenze con i flussi di traffico: il trasporto dei materiali d'uso, dei manufatti, dei rifiuti e delle apparecchiature dell'impianto avverrà su mezzi gommati utilizzando la viabilità locale e produrrà un incremento di traffico veicolare durante la prime fasi di cantiere e di perforazione (primi 400 giorni). Il progetto non prevede specifiche opere di contenimento dello stesso, ad eccezione dell'organizzazione delle diverse attività in modo da minimizzare la sovrapposizione delle varie operazioni e quindi dei viaggi da parte dei veicoli di supporto.

5.10 CONCLUSIONI

La Centrale di Stoccaggio gas che Gas Plus Storage S.r.l. prevede di realizzare nel comune di S. Benedetto del Tronto (AP), si inserisce in un contesto di estremo interesse economico a livello nazionale e la sua realizzazione gioca un ruolo attivo nella valorizzazione di questo vettore energetico, contribuendo ad accrescere la disponibilità della risorsa nazionale di gas.

Dalle considerazioni esposte relativamente alle singole componenti ambientali considerate nello studio è possibile concludere che gli impatti indotti dal progetto sono in massima parte di durata temporanea e di bassa entità. Essi sono infatti legati principalmente alla fase di perforazione, quindi alle specifiche attività di cantiere che li generano e risolti con il termine delle stesse.