



COMUNE DI CALCIANO



REGIONE BASILICATA



COMUNE DI GARAGUSO



Progetto di messa in produzione dei pozzi “Salacaro 1D” e “Appia 1D” e costruzione flow line di collegamento degli stessi alla centrale di raccolta gas di Garaguso (MT)

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Proponente



Il redattore dello studio

Dr. Michele Colasurdo geologo

Via Scandiffio 39 – Pomarico

Tel. 333.4851027

colasurdo.geologo@gmail.com



SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE.....	6
I.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	7
II.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	7
III.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	7
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	9
2.1	IL MERCATO DEL GAS NATURALE.....	9
2.1.1	Il trasporto e dispacciamento.....	13
2.2	IL GRUPPO EDISON.....	20
2.3	SINTESI DI PIANI E PROGRAMMI.....	23
2.3.1	Pianificazione energetica.....	23
2.3.1.1	Pianificazione energetica regionale.....	23
2.3.1.2	Pianificazione energetica nazionale.....	24
2.4	PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI.....	25
2.5	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE - REGIME VINCOLISTICO.....	26
2.5.1	Rete NATURA 2000.....	26
2.5.2	D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio.....	27
2.5.3	Il Parco di Gallipoli-Cognato Piccole Dolomiti Lucane e il Piano paesistico di area vasta.....	28
2.5.4	Vincolo Idrogeologico.....	35
2.5.5	Rischio Idrogeologico.....	35
2.5.5.1	Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali.....	35
2.5.5.2	Piano Stralcio delle Aree di Versante.....	36
2.5.6	Pianificazione Urbanistica.....	37
2.6	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	39
3.	QUADRO PROGETTUALE.....	40
3.1	IL SITO DI GARAGUSO.....	40
3.2	IL GIACIMENTO.....	53
3.2.1	Giacimento di Salacaro.....	53
3.2.2	Giacimento di Appia 1d.....	55
3.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	57
3.3.1	Aree pozzo.....	58
3.3.2	Codici applicabili.....	58
3.3.3	Dati di processo.....	61
3.3.4	Composizione gas.....	62
3.3.5	Disposizione planimetrica e Lay-out.....	62
3.3.6	Criteri di costruzione impianti.....	63
3.3.7	Caratteristiche principali apparecchiature di testa pozzo.....	63

3.3.8	Riferimenti legislativi.....	64
3.3.9	Vie di fuga e aree pericolose.....	64
3.3.10	Classificazione Aree Pericolose.....	64
3.3.11	Sistema di Rilevazione Incendi	65
3.3.12	Sistema antincendio	65
3.3.13	Sistema di messa a terra	65
3.3.14	Sistemi di misura gas tecnica presso gli impianti testa pozzo	65
3.4	AREA CENTRALE DI RACCOLTA GAS DI GARAGUSO	66
3.5	FLOW LINE	66
3.6	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO della FLOW LINE	67
3.7	DESCRIZIONE DETTAGLIATA.....	67
3.8	ATTRAVERSAMENTI PRINCIPALI.....	67
3.9	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FLOW LINE DN 100 – 4”	68
3.10	CALCOLO SPESSORE DELLA CONDOTTA	68
3.11	LEGGI, NORMATIVE E CRITERI PROGETTUALI IN MATERIA DI TUBAZIONI INTERRATE	69
3.11.1	Normativa di riferimento	69
3.12	CRITERI PROGETTUALI DI BASE DELLA FLOW LINE.....	70
3.12.1	Sistemi di misura fiscale gas presso la Centrale di Garaguso	71
3.13	GLI ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE GAS DI GARAGUSO	71
3.13.1	Aspetti ambientali diretti connessi all’utilizzo di risorse.....	73
3.13.2	Aspetti ambientali diretti connessi alle emissioni inquinanti.....	74
3.13.3	Aspetti ambientali diretti connessi a potenziali influenze sull’ambiente esterno.....	77
3.13.4	Il programma ambientale e gli obiettivi di miglioramento 2015-2017	82
3.14	CRONOPROGRAMMA.....	84
3.14.1	Attività e Attrezzature.....	84
4.	QUADRO AMBIENTALE.....	85
4.1	STATO DEL CLIMA E DELL’ATMOSFERA	85
4.1.1	Analisi del regime anemometrico	86
4.2	ACQUE SUPERFICIALI	88
4.3	RUMORE.....	89
4.4	CARATTERI PEDOLOGICI.....	91
4.5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	92
4.5.1	Caratteri geomorfologici.....	94
4.5.2	Idrogeologia e permeabilità.....	95
4.5.3	Sismicità.....	97

4.6	USO DEL SUOLO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	98
4.7	VEGETAZIONE E FLORA	98
4.8	FAUNA	101
4.8.1	Uccelli	101
4.8.2	Mammiferi chiroterri.....	102
4.9	STATO DEGLI ECOSISTEMI.....	103
4.10	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE.....	103
4.11	RUMORE	121
4.12	SALUTE PUBBLICA E CARATTERI SOCIO-ECONOMICI.....	122
5.	IMPATTI DEL PROGETTO	131
5.1	PREMESSE E DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA ADOTTATA PER LA STIMA E LA DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI.....	131
5.2	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E DEI FATTORI DI IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI CON RIFERIMENTO ALLE OPERAZIONI DI PROGETTO PER LE FASI DI CANTIERE ED ESERCIZIO DEL PROGETTO	133
5.2.1	Le fasi di progetto e i fattori di perturbazione.....	133
5.2.1.1	Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere) 133	
5.2.1.2	Fase di esercizio (coltivazione del giacimento).....	135
5.3	Clima e atmosfera.....	136
5.4	Uso del Suolo.....	138
5.5	Caratteri Geologici e Geomorfologici	139
5.6	Suolo e sottosuolo	140
5.7	Acque superficiali e sotterranee	142
5.8	Flora e vegetazione.....	143
5.9	Fauna.....	144
5.10	Ecosistemi	145
5.11	Agricoltura e attività agronomiche.....	146
5.12	Paesaggio e patrimonio storico-culturale	147
5.13	Salute e benessere dell'uomo	148
5.14	Rumore	150
5.15	Rifiuti	152

6.	MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI	154
6.1	MISURE CAUTELATIVE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	154
6.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	156
7.	VALUTAZIONE DI POSSIBILI ALTERNATIVE	159
8.	NOTE BIBLIOGRAFICHE.....	160

1. INTRODUZIONE

La Società EDISON SpA, con sede legale a Milano – Via Foro Buonaparte 31 operante anche nel settore della ricerca e produzione idrocarburi, nell’ambito della Concessione Masseria Monaco, ha in progetto i seguenti interventi:

Messa in esercizio dei pozzi Salacaro 1d e Appia 1d (ubicati entrambi in Comune di Calciano, Provincia di Matera) in seguito alla realizzazione dell’allestimento degli impianti di testa pozzo e alla costruzione di una linea di trasporto del gas estratto (flowline), unica per i due pozzi, fino alla centrale di raccolta gas presso l’esistente area pozzo Accettura 3 sita in agro del comune di Garaguso (Centrale raccolta gas di Garaguso).

Il progetto si sviluppa nell’agro dei Comuni di Calciano (MT) e Garaguso (MT).

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), comprensivo di Studio per la Valutazione di Incidenza relativo ai sopracitati interventi.

La normativa nazionale vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è rappresentata dal D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, Parte Seconda, Titolo III, recante norme per la Valutazione di Impatto Ambientale e s.m.i.

Le attività oggetto del presente studio, rientrano tra le “Attività di coltivazione sulla terra ferma degli idrocarburi liquidi e gassosi e delle risorse geotermiche” (Allegato III, lettera v del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) e risultano quindi sottoposte a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

La legge Regionale di riferimento per la Basilicata è la L.R. n. 47 del 14 dicembre 1998 “Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e Norme per la Tutela dell’Ambiente” e s.m.i., la quale fornisce, insieme alle Linee Guida regionali (Regione Basilicata, 1999), le indicazioni relative alla disciplina per la procedura per l’impatto ambientale dei progetti pubblici e privati riguardanti la realizzazione di impianti, opere ed interventi che possano avere rilevante incidenza sull’ambiente.

In particolare, ai sensi dell’Allegato A, comma 23 della suddetta legge, tutti i “Progetti relativi alle attività ed agli impianti per la coltivazione di idrocarburi in terra ferma” sono sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale, mediante l’elaborazione di uno Studio di Impatto Ambientale i cui contenuti sono definiti nell’Allegato C della medesima legge ed ai quali il presente Studio si allinea.

In seguito all’entrata in vigore del Decreto-legge "Sblocca Italia" 12 settembre 2014, n. 133 convertito in Legge, con modifiche, dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164, entrata in vigore in data 12 novembre 2014 il progetto deve essere sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale in quanto rientra nell’Allegato II alla Parte Seconda dello stesso D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nella seguente tipologia: Prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi sulla terraferma e in mare.

Il progetto interessa in minima parte l'area denominata "SIC IT9220260 Valle Basento Grassano Scalo - Grottole" sito appartenente alla Rete Natura 2000.

Pertanto, sulla base dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. secondo cui la Valutazione di Impatto Ambientale comprende la Valutazione di Incidenza, il presente Studio di Impatto Ambientale è stato integrato con una Valutazione di Incidenza, secondo quanto previsto dall'Allegato G del D.P.R. 357/97 e dall'Allegato II-a della D.G.R. n. 2454 del 22 dicembre 2003.

Lo Studio si articola su tre sezioni:

I. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Dove s'illustrano le finalità dell'opera in progetto e la compatibilità della stessa con gli atti di programmazione di settore e con gli strumenti di tutela (nazionali, regionali, provinciali) e di pianificazione urbanistica;

II. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Dove vengono descritte le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto, le fasi di realizzazione e gli interventi di ottimizzazione e di mitigazione ambientale;

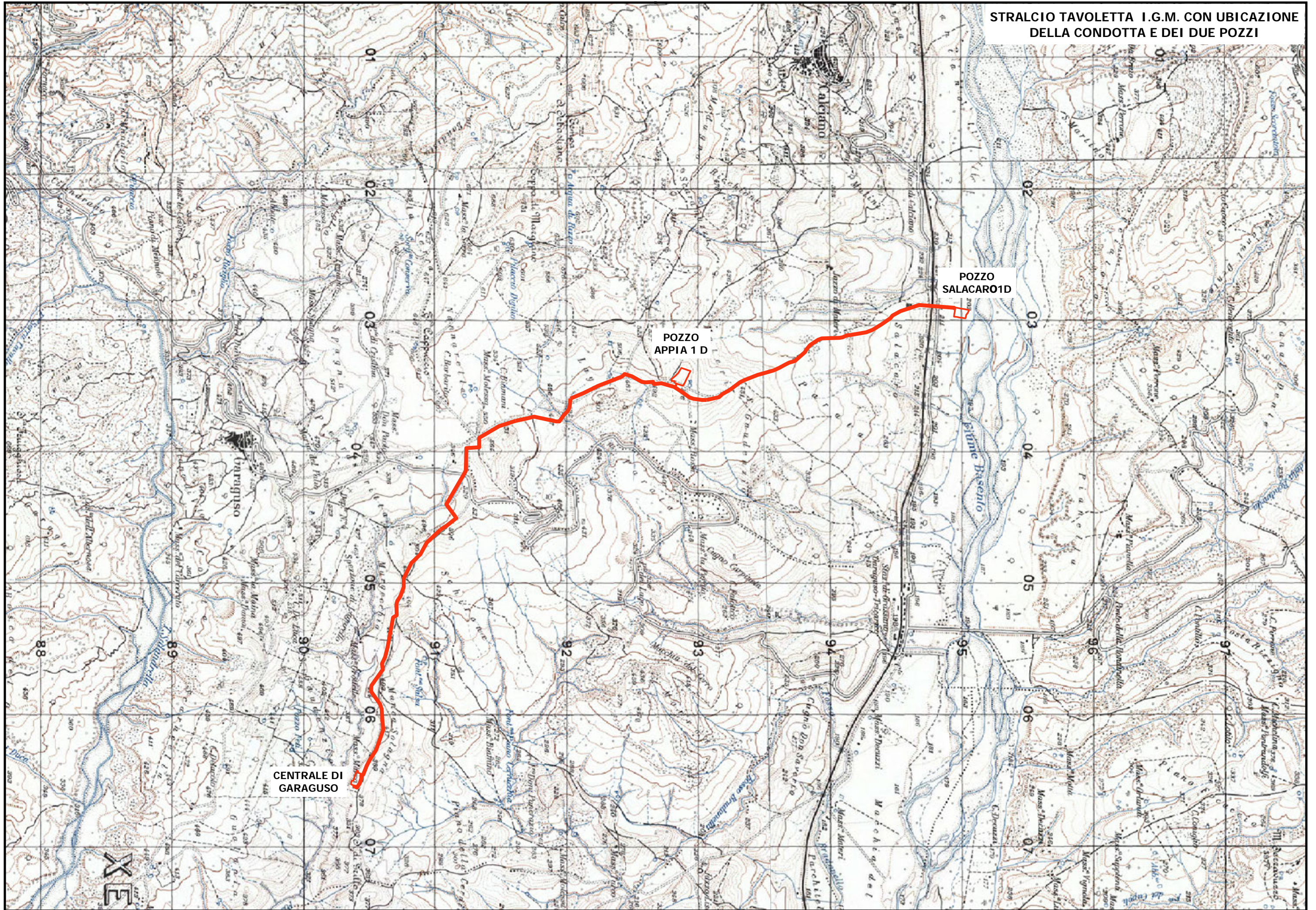
III. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Dove viene inquadrata la situazione ambientale e vengono descritte le componenti ambientali interessate dall'opera. Sono inoltre indicate le azioni progettuali ed i fattori d'impatto ed evidenziata la stima degli stessi.

Lo studio include inoltre:

- una serie di rappresentazioni cartografiche e documentazioni fotografiche;
- una breve relazione denominata "Sintesi non tecnica" che riassume le principali caratteristiche dell'opera, l'interazione della stessa con le componenti ambientali interessate e i previsti interventi di mitigazione e ripristino ambientale;
- una relazione denominata "Valutazione d'incidenza" che esamina gli effetti indotti durante la fase di realizzazione dell'opera nell'ambito degli areali del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale cui in piccola parte ricade l'area d'intervento.

STRALCIO TAVOLETTA I.G.M. CON UBICAZIONE DELLA CONDOTTA E DEI DUE POZZI



XE

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente Sezione dello Studio di Impatto Ambientale relativo agli interventi previsti, fornisce gli elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle possibili relazioni tra gli interventi citati e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale ed in particolare:

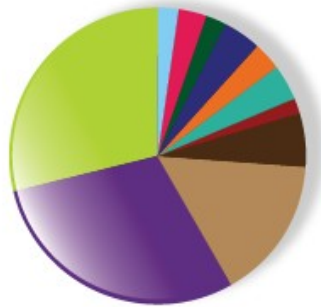
- Vengono esaminati gli strumenti pianificatori di settore e territoriali nei quali le opere proposte sono inquadrabili e vengono esposti i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi degli stessi;
- Si descrivono l'attualità del progetto ed eventuali disarmonie di previsione contenute nei distinti strumenti programmatori.

2.1 IL MERCATO DEL GAS NATURALE

Tra le fonti energetiche è ormai evidente che il gas naturale giocherà un ruolo chiave a livello globale certamente per i prossimi decenni. Negli ultimi anni, precisamente nel periodo 2005-2009, la domanda di gas è aumentata dell'8,7%. Questo dato è il frutto di consumi in forte crescita nei paesi emergenti e in via di sviluppo (+13,8%), ma anche di una crescita nei paesi industrializzati (+3,9%), per quanto, in particolare negli ultimi anni, meno accentuata che in passato. In quest'ultima area, i vantaggi ambientali ed economici rispetto alle altre fonti fossili forniscono al gas naturale ulteriori spazi di crescita, principalmente nel settore termoelettrico. Anche sul lato della produzione vi sono importanti novità. Nel 2009, grazie al boom del gas non convenzionale (soprattutto shale gas), gli Stati Uniti sono diventati il primo produttore mondiale con 583 bcm (billion cubic meter), superando la Russia, leader storico di questa classifica. La crescita della produzione di gas negli Stati Uniti si conferma come uno dei più evidenti trend in atto nel mercato del gas naturale: nel periodo 2005-2009 la produzione di gas si attesta attorno agli 80-109 m3 (+16%), un valore prossimo agli attuali consumi annuali italiani. Anche in Qatar la produzione di gas è cresciuta rapidamente, fino quasi a raddoppiare tra il 2005 e il 2009.

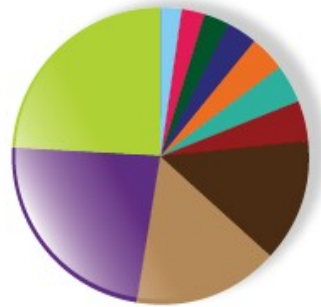
Anche le riserve mondiali di gas sono aumentate in misura notevole (+4,8% al primo gennaio 2010 rispetto alla stessa data del 2009) proseguendo un trend che le ha portate ad aumentare del 10,3% rispetto al primo gennaio 2005. Secondo i dati ENI, inoltre, nel 2009 sono stati consumati 3.065 miliardi di m3 di gas naturale, considerando il tasso di produzione annuo totale costante, le riserve note non si estinguerebbero prima di 60 anni. Le principali riserve di gas naturale nel mondo si trovano in Russia, Iran, Qatar, seguite da Arabia Saudita e Stati Uniti, come mostrato in figura 1.2. I maggiori consumatori di gas naturale sono gli Stati Uniti e la Russia. L'Italia è al nono posto tra i consumatori ed il quarto paese importatore di gas naturale.

1998 World: 148,701 billion cubic metres as at 1st January



Algeria	2.5%	Turkmenistan	1.8%
Venezuela	2.8%	Qatar	5.7%
Nigeria	2.3%	Iran	15.5%
United Arab Emirates	4.1%	Russia	29.6%
United States	3.2%	Rest of the world	28.7%
Saudi Arabia	3.8%		

2010 World: 193,117 billion cubic metres as at 1st January



Algeria	2.3%	Turkmenistan	4.4%
Venezuela	2.7%	Qatar	13.4%
Nigeria	2.7%	Iran	15.9%
United Arab Emirates	3.3%	Russia	23.3%
United States	4.0%	Rest of the world	24.1%
Saudi Arabia	4.0%		

Il sistema italiano del gas si basa su una rete di gasdotti che attraversa tutto il paese, la cui lunghezza totale è di 31.680 km. La gestione dell'intera filiera di fornitura di metano (importazioni, distribuzione a livello nazionale e stoccaggio) è affidata alla società Snam Rete Gas. L'Italia produce soltanto il 10% del fabbisogno interno di gas, tutto il resto viene soddisfatto da importazioni provenienti da diversi paesi:

- Russia, con il gasdotto TAG (Trans Austria Gasleitung), che si raccorda alla rete nazionale a Tarvisio.
- Olanda, attraverso il gasdotto TENP (Trans Europe Naturgas Pipeline) e Transitgas, connesso alla rete in corrispondenza del passo Gries.
- Norvegia, attraverso il gasdotto Transitgas, sempre in corrispondenza del passo Gries.
- Algeria, attraverso il gasdotto sottomarino Transmed, che si connette alla rete a Mazara del Vallo.
- Libia, con il gasdotto Greenstream, interconnesso alla rete in corrispondenza di Gela.

Sono, inoltre, in fase di progettazione altri tre gasdotti:

- Galsi, la cui apertura porterà il gas dall'Algeria all'Italia passando per la Sardegna.
- PEOP (Pan European Oil Pipeline) che collegherà il porto di Costanza in Romania con Trieste.
- South Stream, conetterà direttamente Russia ed Unione Europea, eliminando ogni Paese extra-comunitario dal transito. Dovrebbe raggiungere il territorio italiano nei pressi di Otranto.

Il gas naturale arriva poi alle utenze finali attraverso un sistema integrato di metanodotti, composto da una rete nazionale che trasporta il gas dai punti di immissione in rete fino alle macro aree di consumo e da una rete regionale per la distribuzione locale. Le centrali di compressione, collocate lungo la Rete Nazionale Gasdotti, spingono il gas all'interno dei gasdotti e ne assicurano il flusso nella rete. Queste sono controllate a distanza, 24 ore su 24, dal Centro di Dispacciamento, una struttura che gestisce e monitora il sistema di trasporto del gas per rendere disponibili in qualsiasi momento e in ogni punto della rete le quantità di gas richieste. Snam Rete Gas svolge l'attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale avvalendosi di un sistema integrato di infrastrutture formato da circa 31.680 km di metanodotti, un centro di dispacciamento, 8 Distretti, 55 Centri e 11 Centrali di compressione.

La rete dei metanodotti è suddivisa in Rete Nazionale di Gasdotti (circa 8.900 km) e Rete di Trasporto Regionale (oltre 22.600 km).

La Rete Nazionale di Gasdotti è costituita essenzialmente da tubazioni, normalmente di grande diametro, con funzione di trasferire quantità di gas dai punti di ingresso del sistema (importazioni e principali produzioni nazionali) ai punti di interconnessione con la Rete di Trasporto Regionale e con le strutture di stoccaggio. Della Rete Nazionale di Gasdotti fanno parte anche alcuni gasdotti interregionali funzionali al raggiungimento di importanti aree di consumo. La Rete Nazionale di Gasdotti comprende inoltre 11 centrali di compressione.

La Rete di Trasporto Regionale, formata dalla restante parte dei gasdotti, permette di movimentare il gas naturale in ambiti territoriali delimitati, generalmente su scala regionale, per la fornitura del gas ai consumatori industriali e termoelettrici e alle reti di distribuzione urbana.

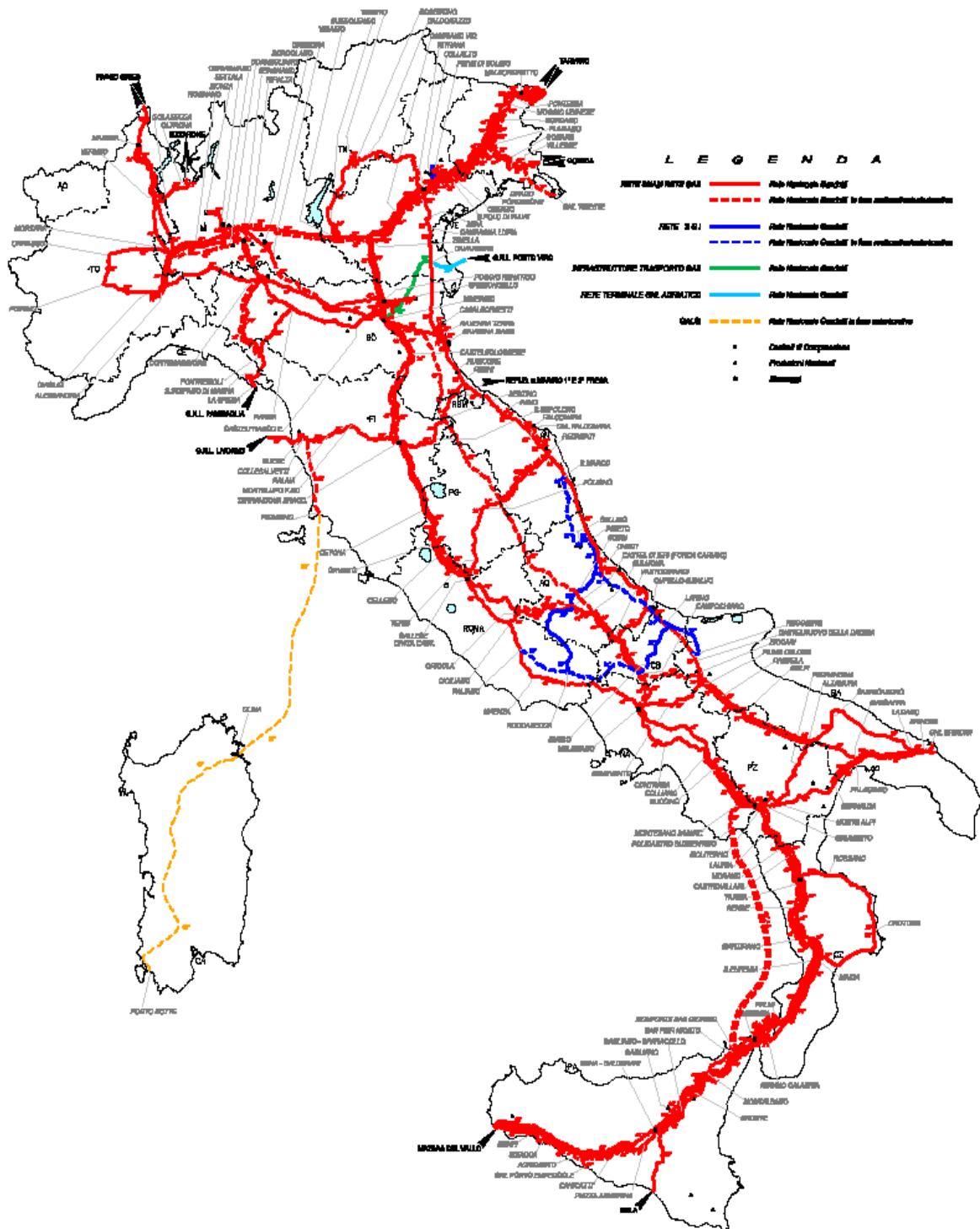
Nella Figura successiva è riportata la rappresentazione geografica della rete nazionale di gasdotti, comprendente le parti facenti capo alle diverse imprese di trasporto, pubblicata da Snam Rete Gas, quale impresa maggiore di trasporto, ai sensi dell'art. 3.2 della delibera 137/02 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas. La Rete Nazionale dei Gasdotti è stata rappresentata sulla base del Decreto Direttoriale del 11/11/2013 del Ministero dello Sviluppo Economico.

RETE NAZIONALE DEI GASDOTTI

ai sensi dell'art. 9 DLGS 164/2000 - Decreto Direttoriale 11 Novembre 2013

Situazione a Giugno 2013

0 20 40 60 80 100 km



Per il periodo 2010 - 2020 si prevede un aumento della domanda di gas nel mercato italiano di circa l'1,8%. Elemento trainante della previsione di evoluzione della domanda di gas in Italia, secondo l'AIEE, sarà la crescita della domanda di energia elettrica, che caratterizzerà tutti i settori economici, soprattutto il civile. Crescita che si sviluppa in un contesto, quale quello termoelettrico, in fase di profonda trasformazione, con l'affermarsi di due tecnologie vincenti sulle quali il sistema elettrico poggerà per i prossimi due decenni: quella dei cicli combinati a gas naturale (CCGT) e quella degli impianti a vapore a condensazione, specialmente con caldaie del tipo Ultra-Super-Critico (USC) alimentate da polverino di carbone.

La struttura attuale del settore di generazione elettrica mostra, infatti, un quadro in cui la produzione elettrica da olio combustibile è in netto calo per questioni soprattutto di convenienza economica, mentre la produzione elettrica da carbone e da altri combustibili di basso pregio è in crescita, ma con forti limitazioni per l'impatto ambientale, la scarsa accettabilità sociale ed il rischio industriale legato agli ingenti capitali richiesti. D'altro canto la produzione idroelettrica è prossima al pieno sfruttamento del potenziale e non avrà un ruolo quantitativamente rilevante nel sostegno alla crescita della domanda. Le altre fonti rinnovabili, pure in netta crescita, giocano un ruolo importante ma marginale per le quantità in gioco relativamente esigue.

2.1.1 Il trasporto e dispacciamento

La rete di trasporto si suddivide in "primaria" (o dorsale), relativa al trasporto di gas direttamente dai luoghi di produzione od importazione, e "secondaria" comprendente l'insieme delle condotte (adduttori secondari) che collegano la rete primaria e raggiungono i centri di consumo. La rete della Snam rappresenta il 96% della rete primaria nazionale. Altri operatori sono presenti con reti locali, in particolare nelle regioni adriatiche (Marche, Abruzzo e Molise). Vengono effettuati servizi di trasporto anche sui metanodotti internazionali. La maggior parte dei paesi europei importa il gas attraverso un numero limitato di strutture di metanodotti e terminali di ricezione GNL.

Il gas di provenienza estera entra nella rete nazionale attraverso quattro punti, utilizzando strutture dedicate (appositamente costruite a seguito della stipula di un contratto di importazione); in particolare metanodotti da Russia, Olanda ed Algeria ed un terminale di ricezione del GNL ubicato a Panigaglia (La Spezia).

I metanodotti di importazione sono stati realizzati da Snam in collaborazione con società del gas dei paesi attraversati.

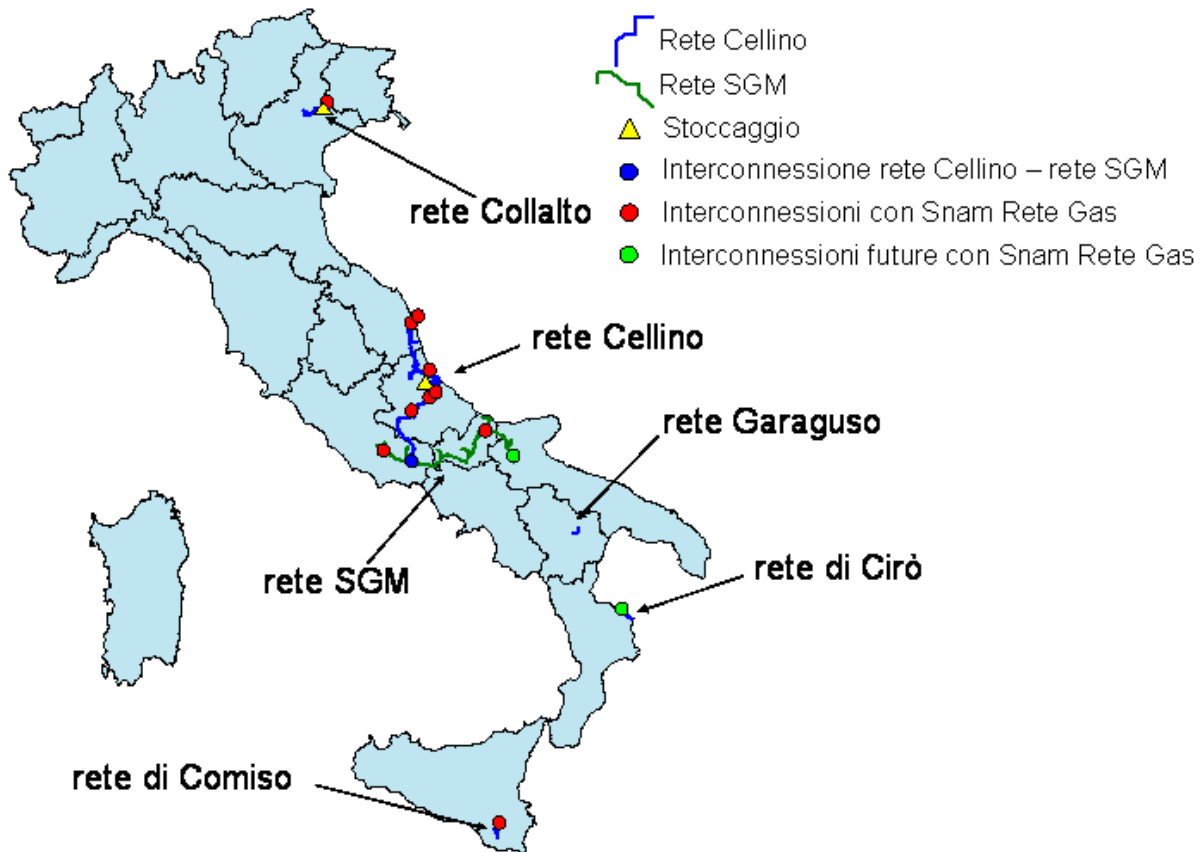


Figura 1-(Fonte: www.gasdottitalia.it)

Per dispacciamento, invece, si intende l'attività di controllo della rete di trasporto attraverso i metanodotti collegati alla rete internazionale, il gas dei pozzi nazionali, il gas degli stoccaggi, il gas ottenibile dai serbatoi di gas naturale liquefatto, il gas ottenibile dallo stesso sistema dei metanodotti, variando, entro certi limiti, la loro pressione.

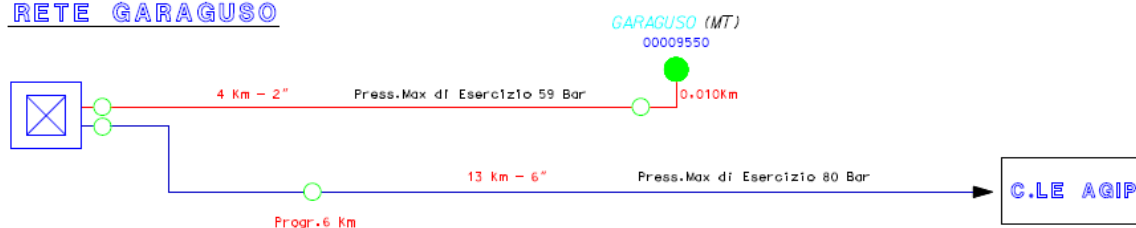
Il controllo delle reti di trasporto nazionali è detenuto da Snam Rete Gas S.p.A. (Eni S.p.A. ne possiede il 50,05% delle azioni) che con un sistema di trasporto composto da 31.680 km di metanodotti detiene il controllo del 96% della rete; Società Gasdotti Italia S.p.A. gestisce circa 1.300 km di metanodotti.

La rete di Garaguso su Gasdotti Italia

GAS (Milioni di Sm ³)				
Regione / Zona marina	Anno 2010	Anno 2009	Anno 2008	Variazione % 2009/2008
VALLE D'AOSTA	0,0	0,0	0,0	-
PIEMONTE	47,5	45,9	21,3	3,6%
LIGURIA	0,0	0,0	0,0	-
LOMBARDIA	29,8	25,1	30,6	18,8%
TRENTINO-ALTO ADIGE	0,0	0,0	0,0	-
VENETO	3,1	3,3	3,4	-5,9%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	0,0	0,0	0,0	-
EMILIA-ROMAGNA	148,7	157,8	190,1	-5,8%
ITALIA SETTENTRIONALE	229,2	232,1	245,4	-1,3%
TOSCANA	1,2	1,3	1,4	-6,1%
MARCHE	51,4	66,0	57,8	-22,2%
UMBRIA	0,0	0,0	0,0	-
LAZIO	0,0	0,0	0,0	-
ABRUZZO	24,1	26,6	35,9	-9,5%
MOLISE	76,7	81,8	84,8	-6,3%
ITALIA CENTRALE	153,3	175,8	179,9	-12,8%
CAMPANIA	0,0	0,0	0,0	-
PUGLIA	316,9	333,4	397,9	-4,9%
BASILICATA	1112,8	914,0	1080,0	21,8%
CALABRIA	10,2	9,8	11,9	4,3%
ITALIA MERIDIONALE	1439,9	1257,1	1489,8	14,5%
SICILIA	332,9	325,2	340,5	2,4%
SARDEGNA	0,0	0,0	0,0	-
ITALIA INSULARE	332,9	325,2	340,5	2,4%
TOTALE Terraferma	2155,3	1990,2	2255,6	8,3%
Mare - Zona A	3906,5	3939,3	4700,4	-0,8%
Mare - Zona B	978,8	1083,8	1233,7	-9,7%
Mare - Zona C	5,4	4,2	3,7	27,4%
Mare - Zona D	895,8	891,6	877,0	0,5%
Mare - Zona F	0,0	0,0	0,0	-
TOTALE Mare	5786,5	5918,9	6814,8	-2,2%
TOTALE Generale	7941,8	7909,1	9070,4	0,4%

Tabella 1-Produzione di gas per regione/zona marina, confronto anni 2008-2009-2010 (UNMIG, 2011)

RETE GARAGUSO



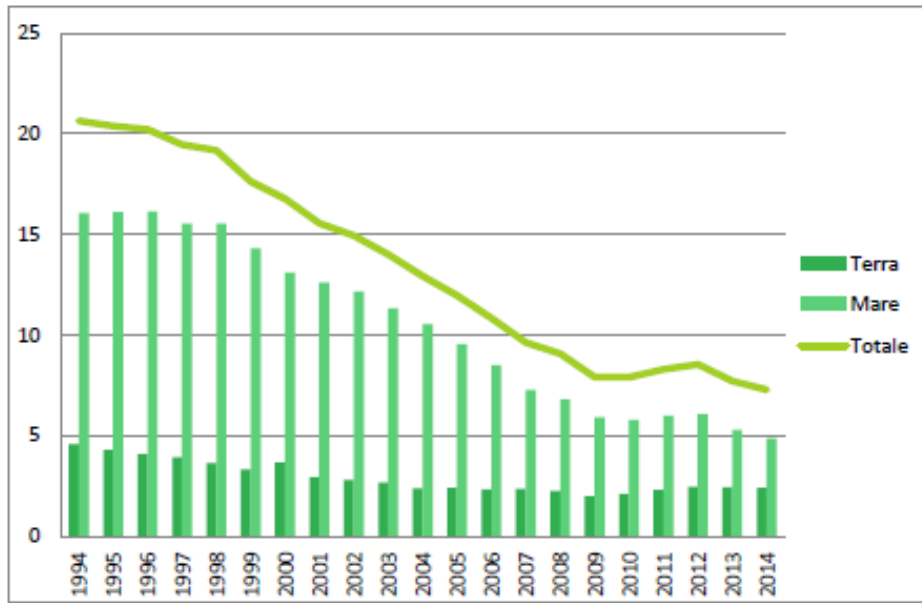


Figura 2-Produzione di gas 1994- 2014 (UNMIG, 2015)

ABRUZZO	3	0	3
BASILICATA	8	29	37
CALABRIA	8	0	8
EMILIA ROMAGNA	192	4	196
LOMBARDIA	9	0	9
LAZIO	0	14	14
MARCHE	18	2	20
MOLISE	17	7	24
PUGLIA	45	0	45
PIEMONTE	0	4	4
SICILIA	45	83	128
TOSCANA	43	0	43
VENETO	1	0	1
TOTALE TERRA	389	143	532
ZONA A	230	0	230
ZONA B	48	32	80
ZONA C	0	22	22
ZONA D	28	0	28
ZONA F	0	2	2
TOTALE MARE	306	56	362
TOTALE	695	199	894

Tabella 2-Numero Pozzi produttivi per regione 2014 (Fonte DGRME 2015)

A oggi, l'Italia è il Paese UE che evidenzia il maggior ricorso al gas naturale, sia come input per la generazione elettrica (quasi il 50%, a fronte di una media UE pari al 23,6%), sia, più in generale, nel soddisfacimento dei consumi primari (circa il 35% vs il 25,1% a livello europeo). Con queste premesse il gas rappresenta un fattore fondamentale per la sicurezza energetica, anche per effetto di un grado di dipendenza dall'estero che ha superato il 90% del fabbisogno complessivo.

I prezzi rimangono del 20% superiori a quelli registrati nei mercati europei. Proprio la necessità di garantire la continuità delle forniture ha determinato, storicamente, una struttura di mercato rigida, basata su grandi infrastrutture di importazione, la cui realizzazione ha richiesto la sottoscrizione di contratti ToP a lungo termine a garanzia dell'ingente fabbisogno di investimenti.

A ciò si aggiungono l'incompleta integrazione con i mercati europei, dovuta a interconnessioni con l'Europa solo scarsamente disponibili per utilizzo di operatori terzi e la mancanza di volumi significativi di capacità di rigassificazione disponibili per sfruttare opportunità di forniture economicamente vantaggiose. Questi fattori contribuiscono a far sì che, nonostante l'Italia abbia una sovraccapacità di importazione dai Paesi produttori, il mercato spot, seppure in crescita, sia ancora poco liquido e il settore, quindi, deve sostenere numerose sfide, da cui dipende la competitività di medio-lungo periodo non solo del comparto energetico, ma del sistema Paese nel suo complesso. Prezzi superiori a quelli rilevati in media negli altri Paesi UE, la necessità di garantire un corretto bilanciamento tra domanda e offerta e il bisogno di una rete di infrastrutture più flessibile per incrementare la competitività degli approvvigionamento.

In questo contesto, dopo oltre vent'anni, l'Italia è tornata, con la Strategia Energetica Nazionale, a dotarsi di uno strumento di pianificazione. L'obiettivo principale è quello di prefigurare un riordino complessivo del settore energetico che faccia leva sull'incremento dell'efficienza, sull'integrazione delle fonti rinnovabili, sul rilancio dell'upstream nazionale.

Negli anni a venire l'incidenza delle singole fonti primarie sul totale consumo energetico è prevista modificarsi sensibilmente: l'effetto più evidente, in atto già da tempo, è il progressivo ridimensionamento del peso del petrolio a favore del gas naturale e delle energie rinnovabili (Unione Petrolifera, 2011).

Fonti energetiche primarie	Storico		Previsione		
	2009	2011	2015	2020	2025
Combustibili solidi	7,5	8,9	8,7	8,4	8,2
Petrolio	41,8	39,0	37,1	36,0	34,8
Gas naturale	36,4	35,8	37,9	38,6	39,2
Importazioni nette energia elettrica	4,7	4,7	3,3	2,8	2,8
Fonti rinnovabili	9,6	11,6	13,0	14,2	15
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 3-Previsione del ruolo delle fonti energetiche primarie (Unione Petrolifera, 2011)

Di seguito viene mostrato la serie storica 1994 – 2010 dei consumi per fonti primarie, con lo sviluppo della previsione al 2025.

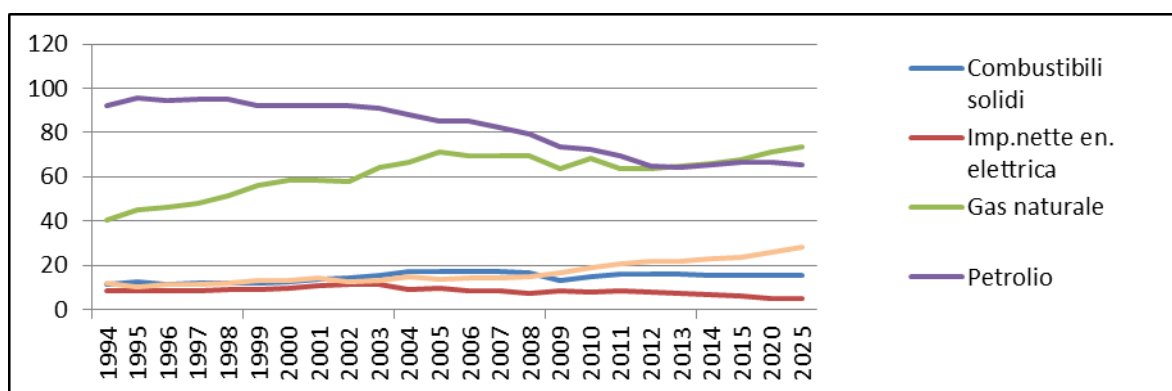


Figura 3- Consumi per fonte primaria: serie storica 1994-2010 e previsione al 2025 (Unione Petrolifera, 2011)

Secondo le previsioni dell'Unione Petrolifera il petrolio cederà al gas naturale il ruolo di principale fonte energetica del Paese.

Con riferimento a quest'ultimo dato si sottolinea come la realizzazione del progetto risulti particolarmente coerente con le previsioni di utilizzo delle fonti energetiche in Italia nei prossimi anni.

Regione/Zona	2014	2013	Variazione % 2014/2013	% totale nazionale
Abruzzo	29,60	48,59	-39%	0%
Basilicata	1.471,45	1.270,94	16%	20%
Calabria	8,62	9,06	-5%	0%
Emilia Romagna	225,06	277,40	-19%	3%
Lombardia	21,00	20,43	3%	0%
Marche	56,89	108,46	-48%	1%
Molise	66,17	52,23	27%	1%
Piemonte	14,02	19,77	-29%	0%
Puglia	253,70	270,79	-6%	3%
Sicilia	270,60	343,94	-21%	4%
Toscana	3,25	1,17	179%	0%
Veneto	1,92	1,74	10%	0%
TOTALE TERRA	2.422,27	2.424,53	0%	33%
Zona A	3.336,80	3.633,02	-8%	46%
Zona B	755,43	812,43	-7%	10%
Zona C	3,83	16,45	-77%	0%
Zona D	733,93	791,98	-7%	10%
Zona F	33,43	30,27	10%	0%
TOTALE MARE	4.863,43	5.284,16	-8%	67%
TOTALE	7.285,71	7.708,69	-5%	100%

Tabella 4- Produzione di gas dell'anno 2013 (Fonte Rapporto 2014 DGRME)

2.2 IL GRUPPO EDISON

Edison è uno dei principali operatori in Italia nel settore dell'energia, attivo dall'approvvigionamento alla produzione e vendita di energia elettrica e gas naturale.

Negli ultimi anni Edison ha realizzato uno dei più significativi piani di investimento energetico in Europa. Sviluppando nuove infrastrutture di importanza europea nel campo del gas e servizi innovativi per la clientela, Edison punta a consolidare il proprio ruolo di operatore leader nel settore energetico.

L'obiettivo costante di Edison è creare valore sostenibile fornendo agli stakeholder un'energia di qualità attraverso le tecnologie più efficienti e compatibili con l'ambiente, a vantaggio dei territori in cui operiamo. Edison è tra i primi operatori italiani nel settore dell'energia elettrica e del gas e fa parte del Gruppo Electricité de France (EDF). Si occupa di esplorazione e produzione di idrocarburi in Italia, nel Nord Europa, in Medio Oriente e Africa ed è impegnata nella realizzazione di infrastrutture europee per l'import di gas. È presente nelle attività regolate del gas naturale, in particolare nell'esercizio delle concessioni di stoccaggio dei tre campi di Cellino, Collalto e San Potito e Cotignola e nella gestione del metanodotto di Cavarzere – Minerbio, funzionale al collegamento del rigassificatore di Rovigo. È presente con le proprie attività e sedi di rappresentanza in più di 10 Paesi nel mondo con oltre 3.100 dipendenti. È quotato alla Borsa di Milano, con riferimento alle sole azioni di risparmio.

Edison ha una presenza integrata nella filiera degli idrocarburi, dalla produzione all'importazione, distribuzione, stoccaggio e vendita di gas naturale e olio greggio e grazie alla propria esperienza, al peculiare posizionamento competitivo e alla favorevole localizzazione geografica rispetto ai flussi energetici, è chiamata a sviluppare il business del gas naturale per il Gruppo EDF.

L'attività di esplorazione e produzione comprende attualmente 60 concessioni e permessi esplorativi in Italia e 67 all'estero (Egitto, Norvegia, Algeria, Regno Unito, Croazia, Israele), per un totale di 238 pozzi gas e 61 pozzi olio in produzione. L'attività di stoccaggio comprende 3 campi e 44 pozzi. Le autorità nazionali di tutti questi Paesi hanno riconosciuto Edison come operatore dei propri campi petroliferi, sulla base di scrupolose analisi di solidità finanziaria, rispetto ambientale e elevate competenze tecniche. La società oggi può contare su riserve di idrocarburi per 46,2 miliardi di metri cubi equivalenti e la disponibilità di 4 contratti a lungo termine di importazione di gas naturale dalle aree di produzione (Qatar, Libia, Algeria e Russia) che assicurano la diversificazione delle fonti di approvvigionamento.

Edison è impegnata nella realizzazione di due infrastrutture chiave per la diversificazione e la sicurezza degli approvvigionamenti europei di gas: il gasdotto Galsi, che potrebbe collegare l'Italia all'Algeria portando 8 miliardi di metri cubi di gas all'anno e il gasdotto ITGI (Interconnector TurkeyGreeceItaly) che potrebbe collegare l'Italia alle aree del Mar Caspio per assicurare fino a 10 miliardi di metri cubi di gas all'anno.

La produzione di gas in Italia e all'estero nel 2014 è passa da 2.209 milioni di metri cubi a 2.151 milioni di metri cubi, facendo registrare un calo del 2,6%. Le produzioni commercializzate in Italia sono in aumento dell'1,7% grazie all'avvio del campo Izabela in Croazia, le cui produzioni

importate hanno più che compensato il declino delle curve di produzione di alcuni campi nazionali. Le produzioni estere risultano in lieve calo (-3,6%) a causa del declino fisiologico delle concessioni egiziane in parte compensato dal contributo dei campi in Gran Bretagna acquisiti nell'ottobre 2013.

La produzione di olio grezzo è risultata pari a 4.161 migliaia di barili contro i 3.580 del 2013, con produzioni in Italia in aumento, ascrivibili principalmente alle produzioni del campo di Tesoro a seguito delle attività di sviluppo effettuate nell'anno precedente, che più che compensano la riduzione delle produzioni estere.

Le importazioni di gas si attestano a circa 9,9 miliardi di metri cubi, in calo di circa il 20,8% rispetto all'anno precedente, in conseguenza di minori impieghi per uso civile e termoelettrico.

I quantitativi venduti sul mercato domestico nel 2014 sono pari a 13.243 milioni di metri cubi, in calo del 15,4% rispetto al 2013.

In particolare, le vendite per usi civili registrano un calo del 15,5% frutto della dinamica termica dell'anno; le vendite per usi termoelettrici mostrano un decremento del 33% imputabile al minor consumo di gas delle centrali termoelettriche del Gruppo e di terzi che come detto scontano una minore domanda nazionale e un maggior contributo delle produzioni da fonti rinnovabili; le vendite per usi industriali sono aumentate di circa 706 milioni di metri cubi (+26,1%) grazie all'acquisizione di nuovi clienti.

Gli investimenti nel 2014 sono risultati pari a 270 milioni di euro. In Italia, i principali investimenti hanno riguardato le attività di sviluppo del campo di Fauzia per 51 milioni di euro, le attività di sviluppo del campo di Clara nord-ovest per 11 milioni di euro nonché gli interventi di side-track nei campi di Clara est per 16 milioni di euro, le attività di sviluppo nel campo di Regina per 12 milioni di euro e nel campo di Calipso per 11 milioni di euro, e il riscatto della nave-serbatoio Leonis per la concessione del campo a olio di Vega per 13 milioni di euro.

Struttura del Gruppo





Figura 4- Centrali ed Impianti Edison in Italia

2.3 SINTESI DI PIANI E PROGRAMMI

2.3.1 Pianificazione energetica

2.3.1.1 Pianificazione energetica regionale

Legge regionale 19 gennaio 2010, n. 1 - Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 – L.R. n. 9/2007

Il Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (*PIEAR*) è stato approvato con legge regionale 19 gennaio 2010, n. 1 con efficacia dal 20 gennaio 2010.

Il piano ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

All'interno di ogni singolo macro obiettivo sono stati poi individuati dei sotto obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento.

I principali obiettivi del Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (*PIEAR*) sono quelli di assicurare una gestione sostenibile delle risorse energetiche attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto ed una politica che incentivi la riduzione dei consumi e privilegi le produzioni di energia da fonti rinnovabili. Il *PIEAR* è il principale strumento attraverso il quale la Regione programma e indirizza gli investimenti, anche strutturali, in campo energetico nei propri territori e regola le funzioni degli enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che sono assunte a livello regionale e locale, nel pieno rispetto delle direttive comunitarie vigenti. Il provvedimento pone l'accento in particolare gli obiettivi di sostenibilità, coerenti con gli obiettivi europei, da raggiungere entro il 2020: ridurre del 20% i consumi energetici, aumentare del 20% la quota delle energie rinnovabili, ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas a effetto serra, aumentare almeno del 10% la quota dei biocarburanti nel consumo totale di benzina e diesel, realizzare un mercato interno dell'energia che apporti benefici reali e tangibili ai privati e alle imprese, migliorare l'integrazione della politica energetica con le politiche agricole e commerciali.

Il Piano prevede entro il 2020 l'installazione complessiva di una potenza pari a circa 1500 MW, ripartita fra le diverse fonti energetiche (60% eolico, 20% solare termodinamico e fotovoltaico, 15% biomasse, 5% idroelettrico) con una produzione di energia elettrica corrispondente ad oltre 2000 GWh, che consentirà di raggiungere una sicura autosufficienza rispetto ai consumi regionali.

Il *PIEAR* stabilisce anche il regime delle autorizzazioni, la cui procedura varia secondo la potenza e la tipologia degli impianti. Il Piano stabilisce, altresì, che in Basilicata non si possono costruire impianti nucleari né depositi di scorie radioattive.

2.3.1.2 Pianificazione energetica nazionale

Il principale documento di politica energetica nazionale al quale si è fatto riferimento per oltre vent'anni è stato il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato il 10 Agosto 1988 che ha fissato gli obiettivi energetici di lungo periodo per l'Italia promuovendo:

- la competitività del sistema produttivo e sviluppo delle risorse nazionali;
- la riduzione della dipendenza dall'estero;
- la diversificazione delle fonti e delle provenienze geopolitiche;
- l'uso razionale dell'energia;
- la protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo;
- il risparmio energetico.

Il 27 marzo 2013 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il comunicato del Ministero dello Sviluppo Economico con cui si è reso noto che, in data 8 Marzo 2013, è stato adottato il decreto interministeriale (dei Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) che ha approvato la Strategia Energetica Nazionale (SEN). L'istituto della SEN ha fatto il suo ingresso nell'ordinamento italiano nel 2008 con il D.L. 112, con cui si attribuiva al Governo il compito di definire una "Strategia energetica nazionale" intesa quale strumento di indirizzo e programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale, cui pervenire a seguito di una Conferenza nazionale dell'energia e dell'ambiente.

La Strategia Energetica Nazionale indica quattro obiettivi principali:

- l'allineamento dei costi energetici a quelli europei, con una previsione di circa 9 miliardi di euro l'anno di risparmi sulla bolletta elettrica e gas a livello nazionale (sui 70 miliardi di spesa totale attuale);
- il superamento di tutti gli obiettivi ambientali europei (riduzione delle emissioni di CO₂, penetrazione delle rinnovabili, riduzione del consumo di energia). Questi includono la riduzione delle emissioni di gas serra del 21% rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18%), riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20%) e raggiungimento del 19-20% di incidenza dell'energia rinnovabile sui consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17%). In particolare, ci si attende che le rinnovabili diventino la prima fonte nel settore elettrico al pari del gas con un'incidenza del 35-38%;
- il rafforzamento della sicurezza ed indipendenza di approvvigionamento, in particolare si prevede una riduzione della fattura energetica estera di circa 14 miliardi l'anno (rispetto ai 62 miliardi attuali, e -19 rispetto alle importazioni tendenziali 2020), con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero. Ciò equivale a circa 1% di PIL addizionale e, ai valori attuali, sufficiente a riportare in attivo la bilancia dei pagamenti, dopo molti anni di passivo;
- la spinta alla crescita economica guidata dal settore energetico, con una previsione di circa 180 miliardi di euro di investimenti dal 2013 al 2020, sia nella green e white economy

(rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi). Si tratta di investimenti privati, solo in parte supportati da incentivi, e con notevole impatto in termini di competitività e sostenibilità del sistema. Per ottenere questi obiettivi, la SEN individua 7 priorità d'azione, ciascuna dettagliata in misure concrete da prendere:

- efficienza energetica;
- mercato competitivo del gas e hub sud-europeo;
- sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico;
- ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione carburanti;
- produzione sostenibile di idrocarburi nazionali;
- modernizzazione del sistema di governance.

2.4 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali strumenti normativi di rilevanza nazionale, selezionati per la loro attinenza col progetto in esame sono:

- Decreto Legge n 133/2014 “Sblocca Italia” pubblicato in data 12/09/2014, convertito in Legge, con modifiche, dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164, entrata in vigore in data 12 novembre 2014. Tale Legge che ha modificato il D.Lgs. 152/06 “Norme in materia ambientale e s.m.i.”;
- Decreto Legge n. 5/2012, convertito con Legge n. 35/2012, recante “Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo” e contenente disposizioni per le infrastrutture energetiche strategiche;
- Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 “Disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare e nella piattaforma continentale”;
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 e s.m.i. “Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia”
- D.M. 17 aprile 2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

In particolare, con Decreto Ministeriale 25 marzo 2015 viene approvato il “Disciplinare tipo per i permessi di prospezione e di ricerca e per le concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma, nel mare e nella piattaforma continentale”.

Tale Decreto, abroga il precedente D.M. 04/11/2011 e definisce, nell'ambito delle competenze del Ministero dello Sviluppo Economico, “le modalità di conferimento dei permessi di

prospezione, di ricerca e delle concessioni di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi nella terraferma, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale, nonché di esercizio delle attività nell'ambito degli stessi titoli minerari". Le procedure operative di attuazione della disciplina del Decreto Ministeriale 25 marzo 2015 e le modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi sono disposte al momento dal Decreto Direttoriale 22 marzo 2011. In particolare, il Decreto Direttoriale che disciplina le "modalità di esercizio della concessione" prevede che "la concessione di coltivazione costituisce titolo per la costruzione degli impianti e delle opere necessarie, degli interventi di modifica delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili all'esercizio, che sono considerati di pubblica utilità e che "l'inizio della produzione e l'esercizio dei relativi impianti è autorizzato dall'Ufficio territoriale competente, su istanza del concessionario ai sensi degli articoli 84, 85 e 93 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n.624."

Con la Legge 164/2014, "le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi e quelle di stoccaggio sotterraneo di gas naturale rivestono carattere di interesse strategico e sono di pubblica utilità, urgenti e indifferibili"; ed inoltre la Valutazione di impatto ambientale per il progetti di coltivazione di idrocarburi sulla terraferma diventa di competenza statale.

2.5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE - REGIME VINCOLISTICO

2.5.1 Rete NATURA 2000

La Legge Regionale n.28 del 28/06/1994 individua, classifica e istituisce le aree protette in attuazione della "Legge quadro sulle aree protette" n.394 del 06/12/1991. Le aree protette istituite sono: i parchi naturali, le riserve naturali. Costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dei valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali (art. 3 L. n. 394/91).

In ambito europeo l'Unione dispone di due Direttive fondamentali per la conservazione della biodiversità: la Direttiva Uccelli (79/409/CEE) concernente la protezione degli uccelli selvatici e la Direttiva Habitat (92/43/CEE) sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Tra gli obiettivi specifici della Direttiva Habitat vi è la creazione di una rete ecologica europea coerente, denominata Rete Natura 2000, costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), quest'ultime individuate ai sensi della Direttiva Uccelli. In ambito nazionale la Direttiva Uccelli è stata recepita con la L. 157 del 11/2/1992, mentre con il D.M. del 25/3/2005 è stato pubblicato l'elenco delle ZPS italiane. La Direttiva Habitat è stata recepita compiutamente in Italia con il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120. In seguito, sono stati pubblicati gli elenchi dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica Alpina (D.M. 25/03/04), per quella Continentale (D.M. 25/03/05) e per quella Mediterranea (D.M. 05/07/2007) (APAT Annuario 2007).

Nell'ambito della Valutazione di Incidenza saranno esaminate le possibili interferenze del progetto su tali aree tutelate appartenenti a Rete Natura 2000.

2.5.2 D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio

Il "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352" abrogando le Leggi n. 1089/39, 1497/39, 431/85, ne ha recepito i contenuti sia in termini di beni sottoposti a tutela sia per quanto concerne la gestione della tutela stessa. In particolare:

Al Titolo I "Beni culturali", Capo I, art. 2, il decreto tutela le cose mobili ed immobili d'interesse artistico, storico, archeologico o etnografico, comprese ville parchi e giardini (L n. 1089/39). La tutela, Capo II art.21, ne impedisce la demolizione, la modificazione o il restauro senza l'autorizzazione del Ministero. Gli oggetti tutelati inoltre non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico od artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione o integrità;

Al Titolo II "Beni ambientali", Capo I, artt.138, 139 e 146, il decreto individua come beni ambientali, in ragione del loro notevole interesse pubblico (L. n. 1497/39):

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale;
- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze; in ragione del loro interesse paesaggistico (L n. 431/85);
- i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11.12.1933, n 1775 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 443;
- le zone di interesse archeologico.

Il decreto (art.151) assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Le opere in progetto, ed in particolare il Pozzo esistente Salacaro 1d, si inseriscono all'interno della porzione più occidentale del Parco Naturale di Gallipoli Cognato-Piccole Dolomiti Lucane.

2.5.3 Il Parco di Gallipoli-Cognato Piccole Dolomiti Lucane e il Piano paesistico di area vasta

Il Parco, così come l'Ente gestore dell'area protetta di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane è stato istituito con Legge Regionale n. 47 del 1997, successivamente integrata ed aggiornata con la legge regionale 4 agosto 2006 n. 18.

L'area del Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane comprende i territori dei Comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano e Oliveto Lucano così come compresi nel Piano Territoriale Paesistico di area vasta "Gallipoli-Cognato" approvato con legge regionale 12 febbraio 1990, n. 3 e fatta esclusione della porzione di territorio sulla quale ricade la Riserva antropologica "Monte Croccia" istituita con D.M. 11 settembre 1971 dal Ministero Agricoltura e Foreste.

L'istituzione del Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane finalizza la propria attività al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- tutelare e conservare le caratteristiche naturali, ambientali, paesaggistiche, geologiche, geomorfologiche e storico-archeologiche del territorio del Parco;
- proteggere le specie animali e vegetali autoctone nell'area naturale, ricostituendo il loro habitat e reintroducendo quelle non più presenti o in via di estinzione;
- organizzare il territorio per la fruizione a fini culturali, scientifici, didattici, turistici e ricreativi, promuovendo iniziative atte a suscitare interesse e rispetto per gli ambienti naturali;
- favorire lo sviluppo del turismo rurale e dell'agriturismo, l'escursionismo, nonché le visite didattiche e di svago;
- promuovere interventi di sviluppo compatibile economico, produttivo e sociale dell'area del Parco con particolare riferimento alle attività agro-silvo-pastorali tradizionali e di agricoltura biologica;

- salvaguardare e valorizzare le tradizioni e gli aspetti antropologici dell'area, con particolare riferimento agli insediamenti rurali ed ai culti arborei dell'area;
- salvaguardare e valorizzare i centri storici ed i nuclei rurali, anche attraverso il recupero della cultura della manutenzione anche ai fini della destinazione turistica;
- sviluppare azioni volte a svolgere una efficace azione di manutenzione del territorio e di recupero delle aree degradate anche attraverso interventi di sistemazioni idraulico-forestali e con tecniche ecocompatibili ed attraverso la redazione dei piani di assestamento forestale casi come previsto dal R.D.L. n. 3267 del 1923.

Tra le norme di tutela, citate all'art. 19 della legge di istituzione del parco, vi è da citare il punto in cui si riporta che "nel Parco sono vietate le attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi sia liquidi che gassosi ai sensi del D.P.R. 18 aprile 1994, n. 526".

Per quanto attiene la pianificazione del Parco, lo strumento vigente è attualmente il Piano Territoriale Paesistico di area vasta, approvato con L.R. 3/1990 in quanto, come riportato all'art. 32 dello Statuto dell'Ente: "Fino all'entrata in vigore del Piano per il Parco, sull'intero territorio dello stesso, oltre al rispetto di leggi statali e regionali in materia di tutela dell'ambiente, della flora e della fauna, nonché delle leggi sulla caccia e sulla pesca, sono valide le norme e le modalità della tutela e della valorizzazione stabilite con la legge regionale 12 febbraio 1990, n. 3 di approvazione del Piano Territoriale Paesistico di area vasta "Gallipoli-Cognato". L'area interessata dal piano paesistico di Gallipoli Cognato e Piccole dolomiti Lucane è attraversata per 4.300 mt ca.

Le categorie di uso antropico previste nell'ambito del Piano Paesistico sono:

- Uso culturale/ricreativo;
- Uso insediativo;
- Uso infrastrutturale;
- Uso produttivo (agro-silvo-pastorale)

Per l'attività proposta si considererà l'uso Insediativo – industriale.

Per quanto riguarda invece le attività di realizzazione della Flow line, queste saranno considerate nella categoria d'uso infrastrutturale - tecnologico.

Nell'ambito di tutti i territori disciplinati dalla pianificazione paesistica la realizzabilità di qualsiasi intervento di natura antropica è assoggettato alla compatibilità rispetto ai livelli di trasformabilità individuati nel Piano. In particolare, occorre verificare che l'intervento rientri nella gamma delle opere e degli usi ritenuti ammissibili ai sensi della tavola P1 (Carta della trasformabilità del territorio) e verificare le modalità con cui può attuarsi l'intervento stesso, ove ammissibile (trasformabilità condizionata a verifica di ammissibilità).

Gli interventi, sulla base delle NTA, risultano ammissibili solo a seguito di verifica positiva attraverso specifica Verifica di Ammissibilità e a condizione del rispetto di specifiche prescrizioni di cui al Titolo IV delle N.T.A. “Trasformazione condizionata”

Secondo la legenda della Tav. P1 e dalla matrice della trasformabilità le aree del Pozzo Salacaro1d e Appia1d classificabili di tipo insediativo-industriale, essendo ubicate su aree trasformabilità condizionata sono da sottoporre a verifica di ammissibilità nel rispetto delle prescrizioni di cui al titolo IV delle NTA relativamente agli “elementi di interesse percettivo e di produttività agricola”.

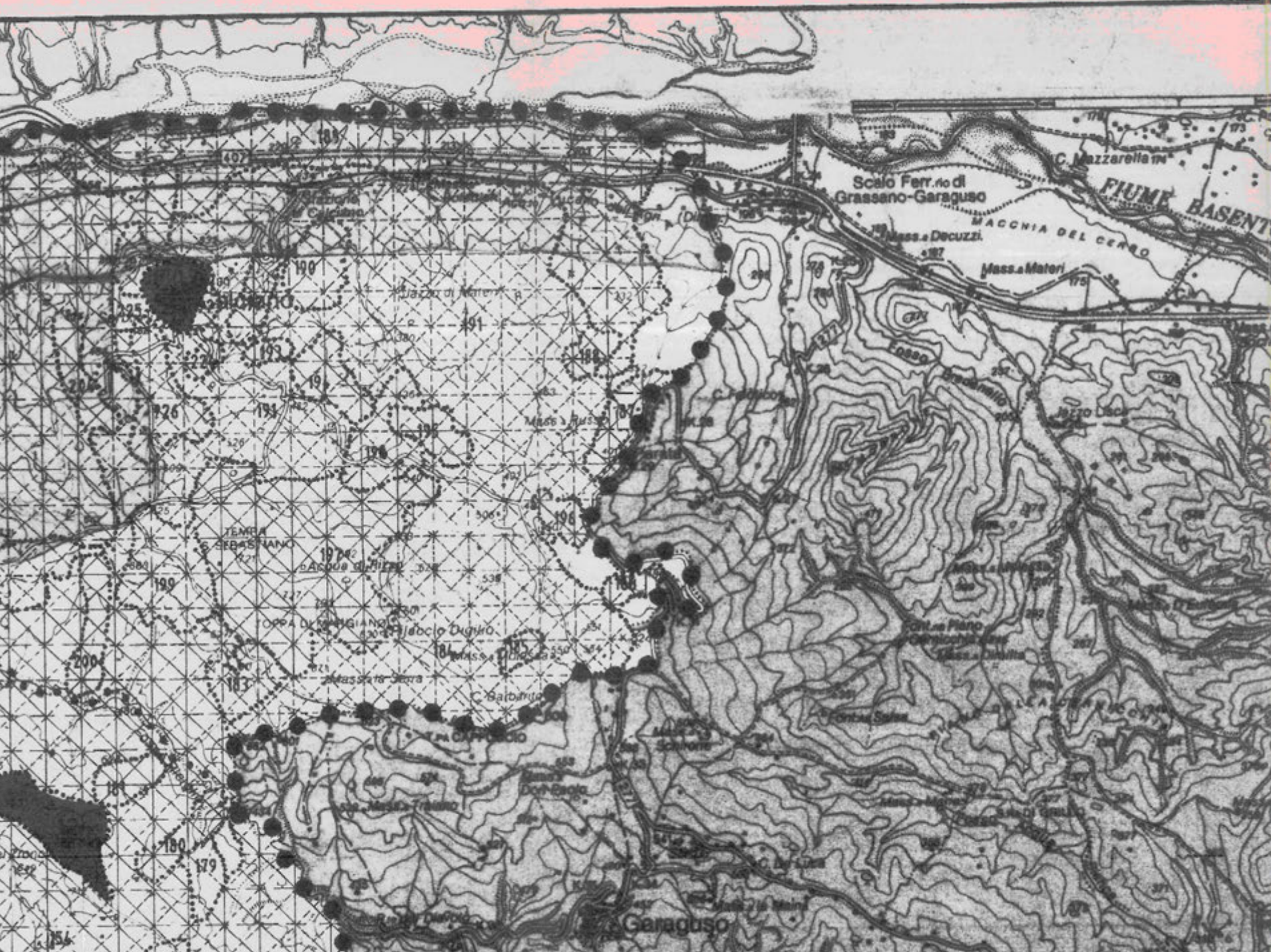
Inoltre la Flow Line, classificabile come infrastrutturale-tecnologico, risultando su aree a trasformazione condizionata, quindi ad ammissibilità condizionata (AC) relativamente agli “elementi di interesse percettivo” sarà anch’essa sottoposta a verifica di ammissibilità.

Relativamente ai “Fiumi, torrenti e corsi d'acqua tutelati e le relative fasce di rispetto di 150 metri ciascuna (art. 142, comma 1, lettera c)” L’area pozzo (già esistente Salacaro 1d) ricade all’interno della fascia di rispetto del Fiume Basento in quanto trovasi ad una distanza dall’argine pari a circa 70 mt.

Pertanto, le attività in progetto verranno sottoposte a Nulla Osta Paesaggistico previa presentazione di apposita Relazione Paesaggistica per la Verifica di Ammissibilità, quest’ultima redatta secondo le modalità previste dall’art. 7 della Legge Regionale di approvazione del P.T.P.A.V. agli Enti Competenti Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo MiBACT- Direzione Generale PBAAC Paesaggio, Belle Arti, Architettura e Arti contemporanee, Sovrintendenza delle Belle Arti e del Paesaggio della Basilicata, Sovrintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata, Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità - Ufficio Urbanistica e Tutela del Paesaggio).

Piano Paesistico Gallipoli cognato

Legenda
paesistico_di_area_vasta_gallipoli
_1



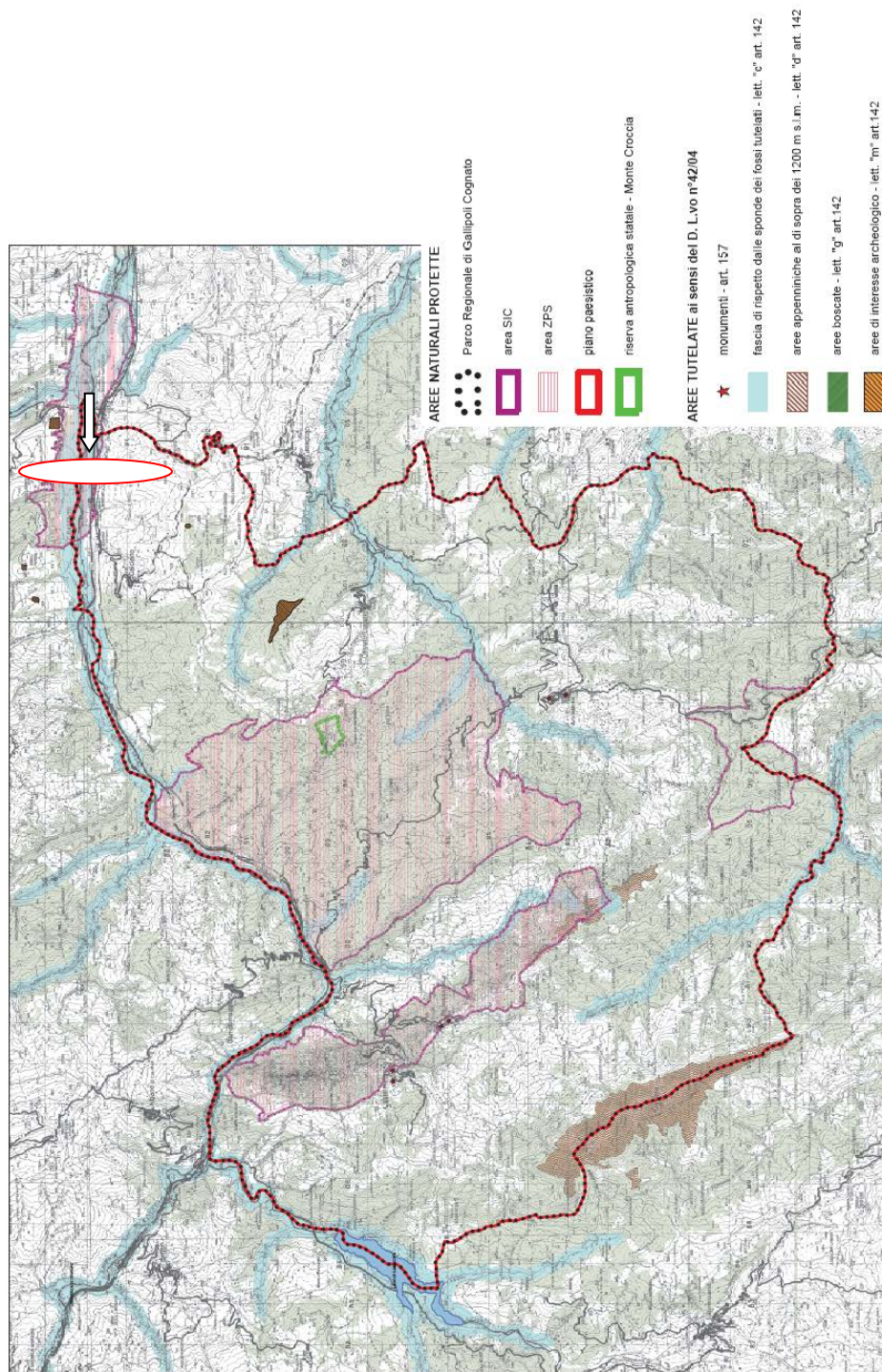


Figura 5- Parco regionale di Gallipoli Cognato - Piccole dolomiti Lucane - Aree sottoposte a tutela

2.5.4 Vincolo Idrogeologico

R.D. 30 Dicembre 1923 n. 3267 Il R.D. 3267/1823, che prevede il riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani, in particolare vincola: - per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; - vincolo sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento. Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente. La maggior parte dell'area di intervento ricade all'interno di aree interessate dal vincolo (pozzo Appia 1 d già esistente e la flow line) mentre le aree stralciate dal vincolo sono illustrate sulla Carta dei Vincoli.

Pertanto, per la realizzazione delle attività nelle aree vincolate verrà richiesto il Nulla Osta idrogeologico alla Regione Basilicata, Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità Ufficio Foreste e Tutela del Territorio e ai comuni di Calciano e Garaguso con pubblicazione all'Albo Pretorio mediante presentazione di apposita relazione descrittiva degli interventi da eseguire ed in particolare di quelli aventi rilevanza ai fini del vincolo idrogeologico.

2.5.5 Rischio Idrogeologico

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico, di seguito denominato PAI (Piano Assetto Idrogeologico), redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs 152/2006, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio appartenente all'Autorità di Bacino della Basilicata.

2.5.5.1 Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali

Le finalità del Piano Stralcio delle fasce fluviali sono: - la individuazione degli alvei, delle aree golenali, delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 anni, per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni, dei corsi d'acqua compresi nel territorio dell'AdB della Basilicata; - la definizione, per le dette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a superare gli squilibri in atto conseguenti a fenomeni naturali o antropici, a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni; - la definizione di una politica di minimizzazione del rischio idraulico, risolvere o mitigare situazioni a rischio. Tale piano non interessa le aree di progetto.

2.5.5.2 Piano Stralcio delle Aree di Versante

Le finalità del Piano Stralcio per le aree di versante in breve sono: - l'individuazione e la perimetrazione di aree con fenomeni di dissesto in atto e/o potenziale; - la definizione di modalità di gestione del territorio; - la definizione degli interventi necessari per la minimizzazione del rischio in funzione della pericolosità.

La Carta Inventario delle Frane del Piano Stralcio delle Aree di Versante individua e classifica le frane per tipologia di movimento prevalente, mentre la Carta del Rischio individua e classifica le frane in:

- R4 - Aree a rischio molto elevato;
- R3 - Aree a rischio elevato;
- R2 - Aree a rischio medio;
- R1 - Aree a rischio moderato;
- P - Aree pericolose;
- ASV - Aree assoggettate a verifica idrogeologica.

Il Piano prende in considerazione, le aree urbane, le aree rurali, le case sparse, le infrastrutture agricole, le aree produttive artigianali ed industriali, le infrastrutture turistiche, le autostrade, le strade statali, le strade provinciali e comunali, il patrimonio ambientale e i beni culturali. L'area interessata dalla flow line è interessata in parte da tale piano e quindi gli interventi di progetto saranno sottoposti a parere di Adb Basilicata.

In riferimento alle attività in progetto, secondo le Norme di Attuazione del P.A.I., ai sensi dell'art.22, c.1, nel caso in cui siano ritenute indispensabili per l'interesse pubblico, è possibile prevedere la realizzazione di infrastrutture lineari e/o a rete interessanti gli ambiti territoriali classificati a pericolosità e rischio idrogeologico R1, R2, R3, R4.

2.5.6 Pianificazione Urbanistica


Calciano – Regolamento Urbanistico - Delibera di C.C. n. 04 del 05.03.2014

Le aree interessate dal progetto (Flow line e Pozzi) ricadono in zona agricola.

Qui si riporta un allegato al R.U. che riguarda il Pozzo Salacaro 1d. All'interno del R.U. il sito del pozzo Salacaro 1d è indicato come "Area di Attrezzature Pubbliche".

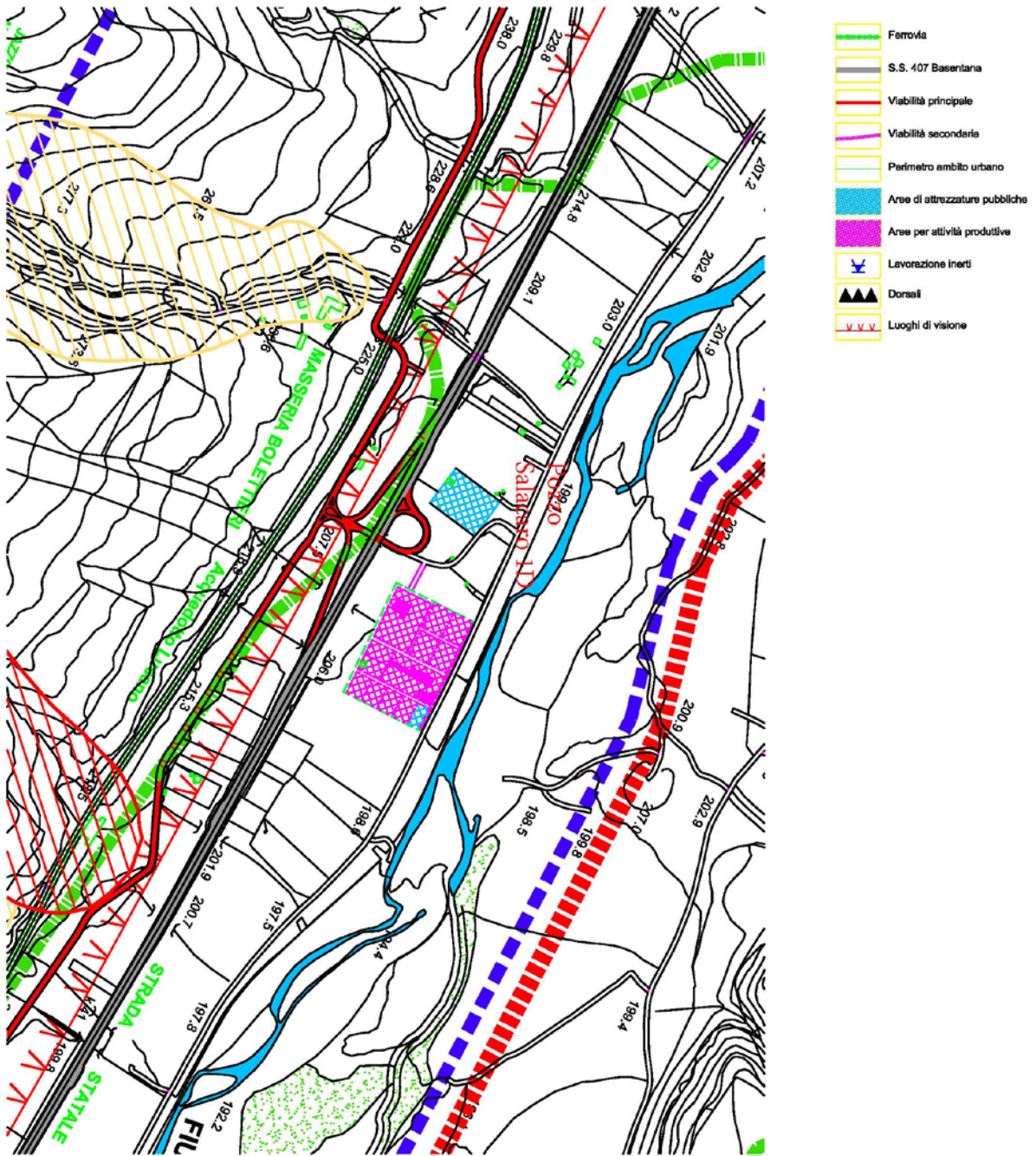
Le piazzole comunque devono essere sottoposte a schermatura vegetale.

Comune di Calciano REGOLAMENTO URBANISTICO	ALTERAZIONI QUALITA' PERCETTIVE Detrattori ambientali	SCHEDA 7
---	--	----------

Elemento	Deposito gas metano	
Ubicazione	All'altezza del km.40 della S.S. 407	
Grado	basso	
Causa	Molto visibile, in adiacenza alla S.S. 407	
Intervento	Mascheramento con la piantumazione di piante autoctone costituente barriera visiva verso la Basentana.	

Garaguso PRG deliberazione CC n. 49 del 14.09.1992 e DPGR n.452 del 21.05.1993.

Le aree interessate del progetto ricadono in zona Agricola.



Da carta A2 – Inquadramento territoriale dell'R.U. di Calciano

2.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), conformemente a quanto previsto dall'ex D.Lgs. 152/99, dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque) e dal vigente D.Lgs. 152/06 e s.m.i., è lo strumento tecnico e programmatico regionale attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa del sistema idrico regionale e garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n.1888 del 21 Novembre 2008 la Regione Basilicata ha adottato il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA).

Ai sensi della legislazione vigente, il Piano contiene:

- la descrizione generale delle caratteristiche dei bacini idrografici della regione sia per le acque superficiali, sia per quelle sotterranee, con rappresentazione cartografica;
- l'elenco e una rappresentazione cartografica delle aree sensibili e vulnerabili;
- la sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- l'analisi dello stato qualitativo dei corpi idrici superficiali, dei laghi, dei serbatoi e degli altri corpi idrici artificiali, delle acque sotterranee, delle acque marino - costiere e delle acque a specifica destinazione;
- l'analisi delle criticità e degli obiettivi di risanamento e di qualità ambientale;

L'Area di progetto rientra nel Bacino Idrografico del fiume Basento gestito dall'Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata. Le attività in progetto non presentano interferenze con le suddette disposizioni normative regionali in tema di risorse idriche in quanto non sono previsti né scarichi, né prelievi in corpi idrici.

3. QUADRO PROGETTUALE

3.1 IL SITO DI GARAGUSO

La scoperta di gas naturale nell'area di Garaguso è avvenuta nel 1967 con la perforazione del pozzo Accettura 1, la cui profondità ha raggiunto 2.381 m; il giacimento è entrato in produzione nel gennaio 1973.

La concessione di coltivazione "Garaguso" è stata rilasciata a Montecatini Edison con decreto MICA del 7/06/69, successivamente volturato ad Edison Gas con decreto MICA del 4/08/93. Il decreto è stato successivamente prorogato, a partire dal 7/06/99 con durata decennale.

La richiesta di rinnovo della concessione del 11/06/2008 è stata pubblicata sul bollettino UNMIG LII n°07 del 31/07/2008. Sul campo Accettura, ricadente nella Concessione di coltivazione Garaguso.

Nel corso dell'anno 2007 sono stati effettuati interventi di workover ai pozzi AC3 e AC5; nel periodo 2008-2009 sono stati effettuati interventi di workover-side track al pozzo AC2.

Tali interventi hanno consentito di ottimizzare la produzione di gas naturale della concessione.

Di seguito si riportano i pozzi con i livelli di completamento:

- AC 1; C.da Guardiola, chiuso minerariamente;
- AC 1 BIS A liv. D; C.da Guardiola, aperto ma momentaneamente non in produzione;
- AC 1 BIS B liv. C; C.da Guardiola aperto;
- AC 2 Dir/ST SL liv. B; C.da Cote, aperto con interventi di workover-side track nel 2009;
- AC2 Dir/ST SC liv. A; C.da Cote, aperto con interventi di workover-side track nel 2009;
- AC 3 A liv. A; C.da Manca Solagna, aperto ma momentaneamente non in produzione con interventi di workover nel 2007
- AC 3 B liv. B; C.da Manca Solagna, aperto ma momentaneamente non in produzione con interventi di workover nel 2007;
- AC 4 A liv. A-B; C.da Guardiola, aperto con interventi di workover nel 2002;
- AC4 B liv. C; C.da Guardiola, aperto con interventi di workover nel 2002;
- AC 5 liv. B+C; C.da Guardiola, aperto con interventi di workover nel 2007;
- AC 5 liv. A; C.da Guardiola, aperto con interventi di workover nel 2007.

Nella concessione di Garaguso sono stati inoltre perforati 4 pozzi (Garaguso1, Garaguso2, Masseria Boscone, Salandra2) risultati sterili.

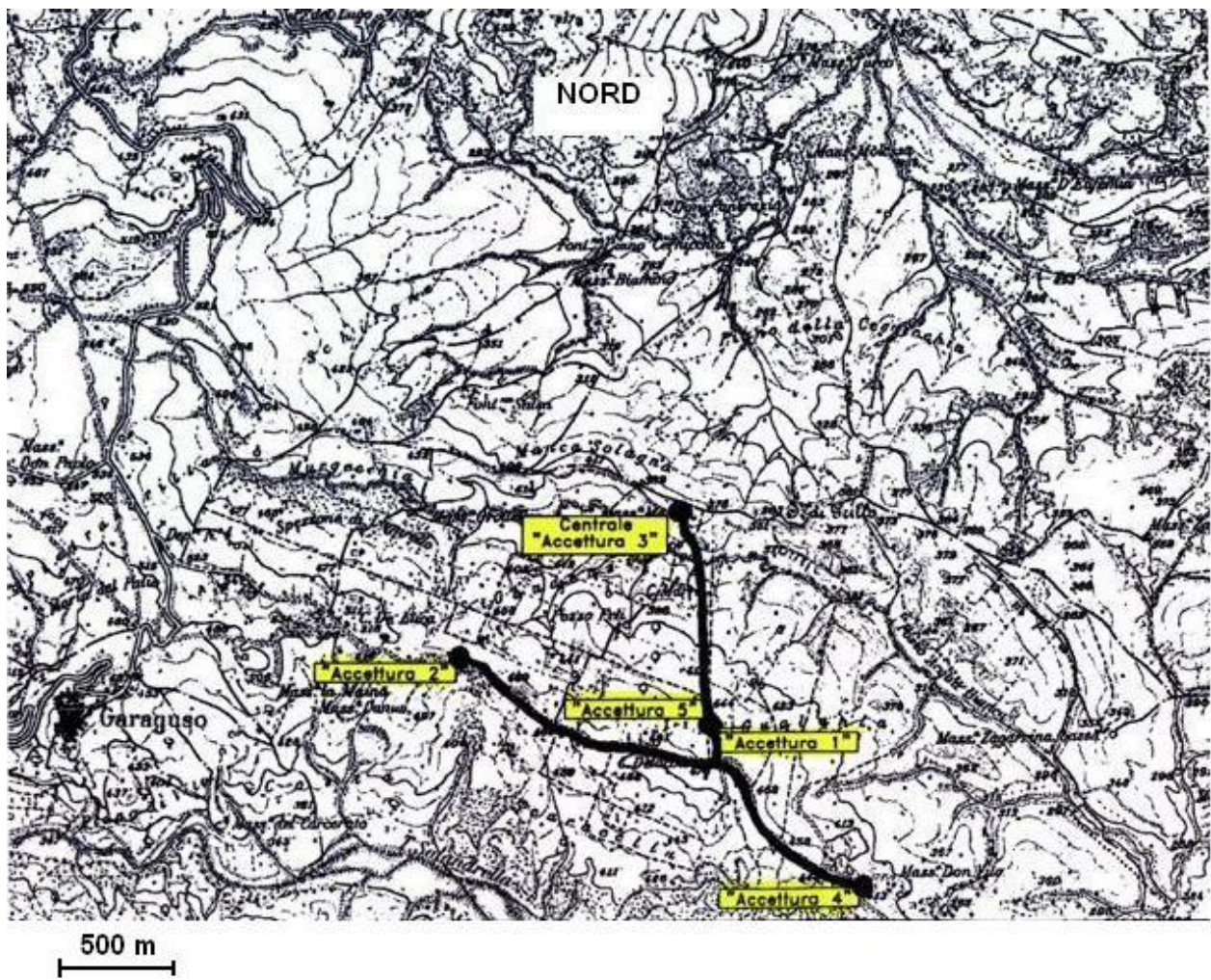


Figura 6– Ubicazione Pozzi Concessione Mineraria “Garaguso”

Nel corso dell'anno 2014, il numero dei pozzi gas potenzialmente produttivi è rimasto invariato, mentre, operativamente, sono stati utilizzati i soli pozzi AC 1BIS B e AC 4B, in quanto sufficienti per alimentare il comune di Garaguso, essendo stata interrotta la fornitura alla rete ENI per la messa fuori servizio, da parte di quest'ultima, del metanodotto principale. Tale situazione è responsabile del minimo livello di produttività del campo di Garaguso dal 2013 ad oggi.

Pozzo	Anno di perforazione / W.O.	Esito minerario	Status del pozzo	Totale produzione 2012 (1)	Totale produzione 2013 (1)	Totale produzione 2014 (1)
				Sm ³ /anno	Sm ³ /anno	Sm ³ /anno
AC 1	1967	C	CHIUSO	0	0	0
AC 1BIS A (Liv.D) string lunga	1967-68	P	ANP(3)	0	0	0
AC 1BIS B (Liv.C) string corta	1967-68	P	AP	626.922	145.790	109.170
AC 2Dir /ST-SL (Liv.PL-B)	1968 W.O. - side track 2009	P	AP	1.909.111	0	0
AC 2 Dir/ST-SC (Liv. PST-A)	1968 W.O. - side track 2009	P	AP	45.640	0	0
AC 3A (Liv. PST-A) string corta	1968/ W.O. /2007	P	ANP(3)	0	0	0
AC 3B (Liv. PST-B) string lunga	W.O./2007	P	ANP(3)	0	0	0
AC 4A (PSTA.B) string corta	1970/ W.O./2002	P	AP	2.117.350	0	0
AC 4B (Liv. C) string lunga	1970/ W.O./2002	P	AP	774.949	0	31.189
AC 5 (Liv. PSTB + PSTC) string corta	1974/ W.O./1996 W.O./2007	P	AP	5.238.192	0	0
AC 5 (Liv. PLA) string lunga	W.O./2007	P	AP	4.121.001	0	0
Totale				14.833.165 (2)	145.790 (2)	140.359 (2)

Tutto il gas estratto dai singoli pozzi viene inviato alla Centrale di Garaguso per la prima compressione. Da questa, il gas era inviato fino al 2012 per la quasi totalità alla Centrale di trattamento Grottole-Ferrandina di proprietà ENI S.p.A., in cui avveniva la seconda compressione e il trattamento per l'immissione in Snam Rete Gas, mentre una minima parte era destinata al Comune di Garaguso per uso civile attraverso metanodotto dedicato. Attualmente, la fornitura al Comune di Garaguso risulta l'unica utenza attiva in attesa del ripristino da parte di ENI del proprio metanodotto.

Il gas prodotto dai pozzi della Concessione Garaguso viene fatto passare, a testa pozzo, in separatori bifasici meccanici che eliminano l'acqua libera (denominata acqua di strato) eventualmente presente nei giacimenti alla pressione e temperatura esistenti.

All'arrivo in Centrale il gas viene riscaldato, trattato con separatori bifasici, misurato, compresso a 17-19 bar, e immesso nei metanodotti.

Lo schema di Figura 7 sintetizza la configurazione del Sito di Garaguso.

La centrale di Garaguso è costituita da:

- pozzi della Concessione (pozzi in produzione);
- linee di collegamento tra pozzi e Centrale (flow-line);
- impianti di preriscaldamento, misurazione, separazione e compressione gas presso la centrale;
- vasche/serbatoi di raccolta delle acque di strato e di materiali ausiliari;
- punto di collegamento con i metanodotti Edison Gas all'interno della Centrale;
- metanodotto di proprietà Edison S.p.A. (inattivo) dal punto di consegna all'interno della Centrale sino alla Centrale Agip Grottole (metanodotto Agip Grottole da 6"- 13,22 km);
- metanodotto di proprietà S.G.I. S.p.A. (ex Edison S.p.A.) dalla Centrale alla presa ENEL Gas (ex Camuzzi S.p.A.) per la distribuzione al Comune di Garaguso (metanodotto Garaguso da 2"- 3,85 km).

La Centrale di Garaguso è stata costruita nel 1967, utilizzando le migliori tecnologie disponibili all'epoca; negli anni successivi sono stati eseguiti diversi interventi di modifica, di ampliamento e potenziamento degli impianti, in funzione del piano di sviluppo della Concessione. L'energia elettrica consumata dalla Centrale è fornita in media tensione.

Il personale di esercizio è costituito da quattro persone (Capo centrale e tre operatori) che operano su un turno giornaliero.

Sono previsti inoltre:

- un servizio di vigilanza lungo i metanodotti con personale di Centrale, che prevede anche la reperibilità di pronto intervento;
- un servizio di reperibilità per la Centrale dalle ore 17.00 alle ore 8.00 dei giorni feriali e nei giorni festivi.

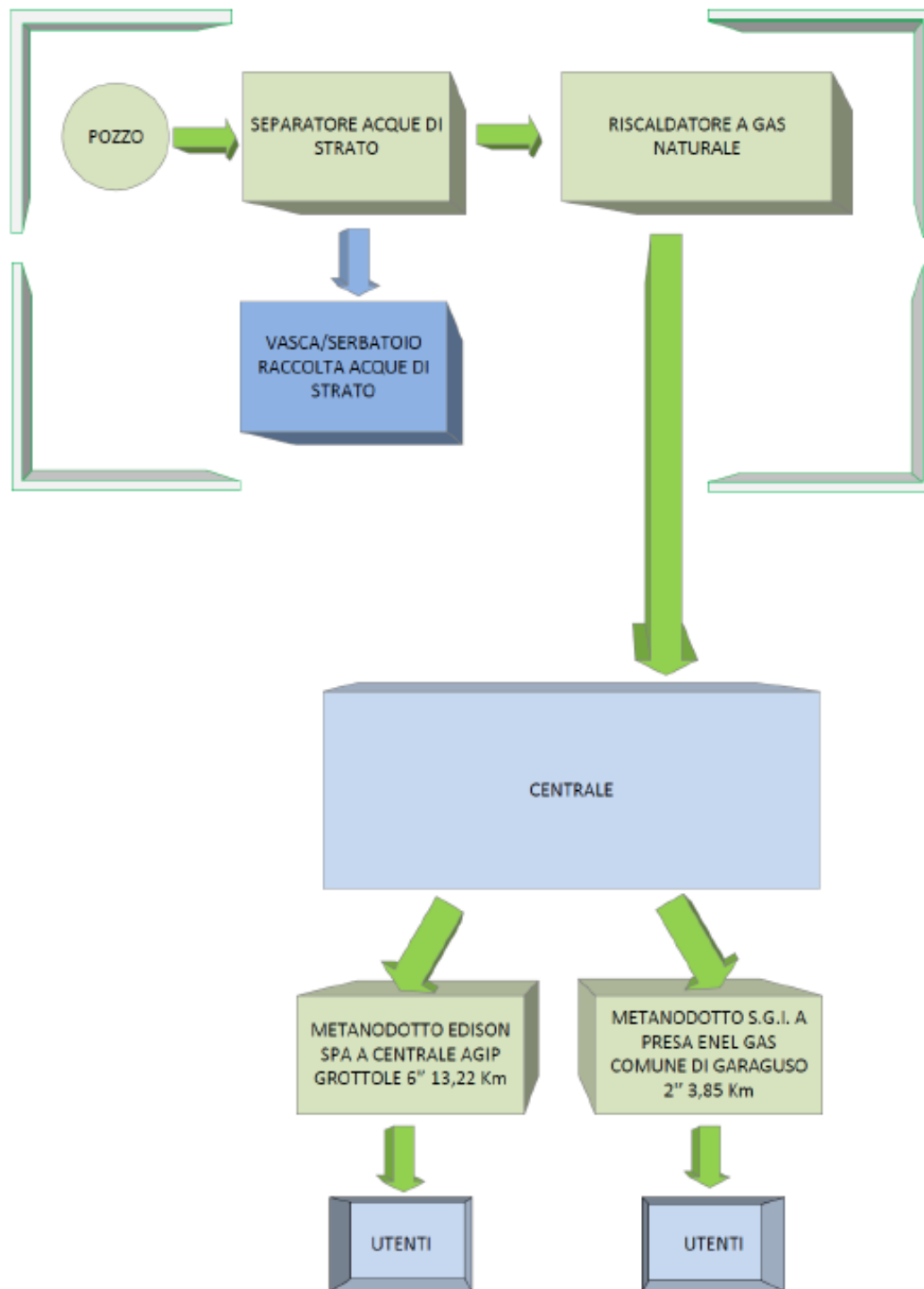


Figura 7 - Dettaglio pozzi, metanodotti e flow-line Sito di Garaguso

Figura 8 – Schema a Blocchi del sito con relativo Bilancio di massa (dati al 31/12/2014)

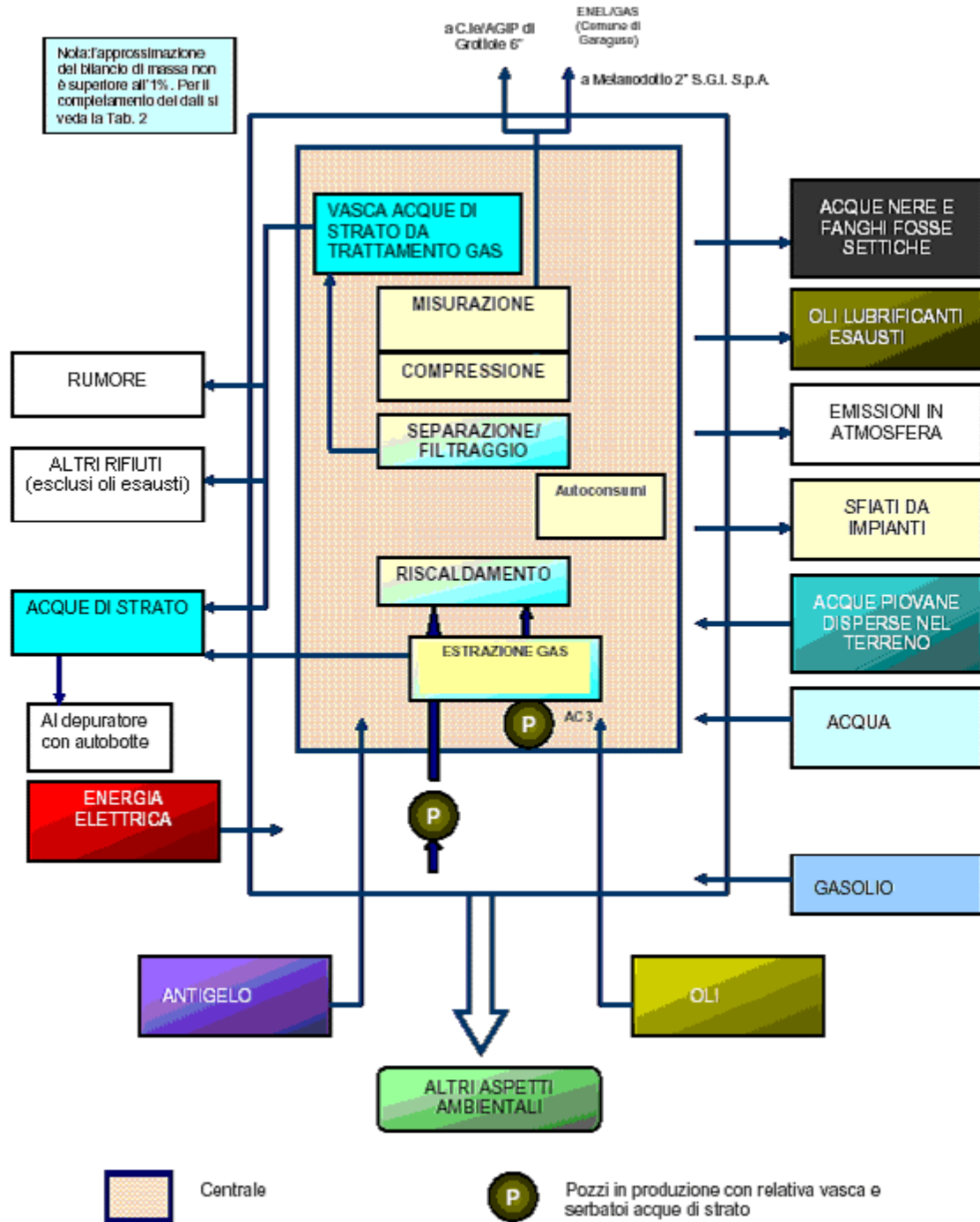
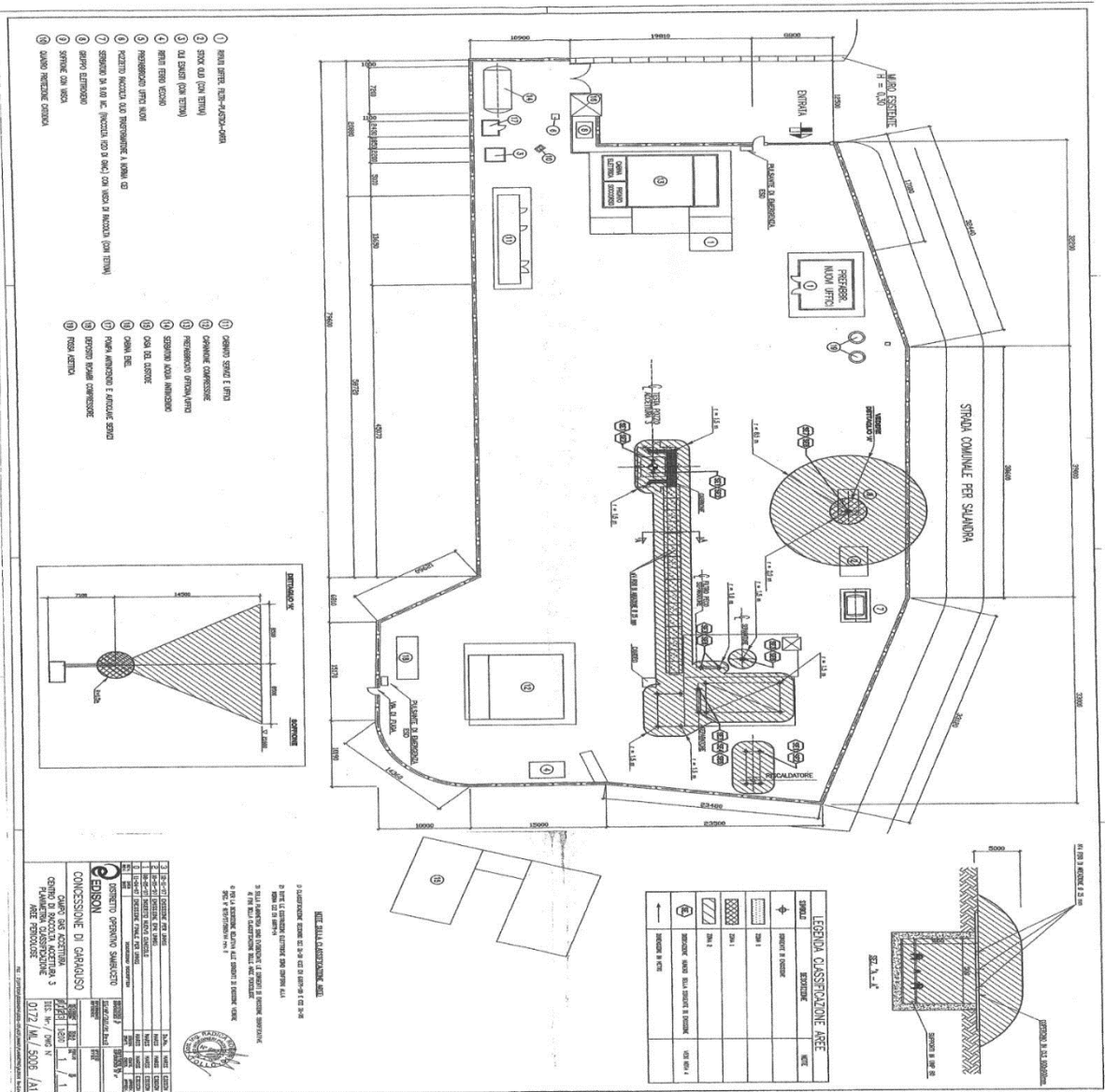
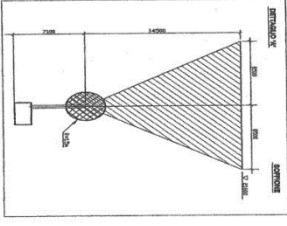


Figura 9 - Planimetria Classificazione Aree Pericolose AC 3

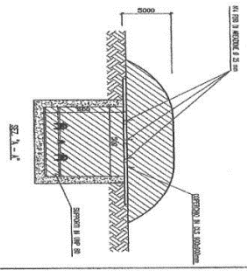


- ① RETI ELETTRICHE (CABLAGGI, CAVI, CORDONI)
- ② STACCHI (CABLAGGI, CAVI, CORDONI)
- ③ CAVI STACCHI (CABLAGGI, CAVI, CORDONI)
- ④ RETI ELETTRICHE (CABLAGGI, CAVI, CORDONI)
- ⑤ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑥ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑦ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑧ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑨ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑩ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑪ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑫ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑬ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑭ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑮ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑯ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑰ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑱ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑲ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ⑳ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉑ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉒ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉓ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉔ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉕ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉖ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉗ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉘ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉙ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉚ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉛ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉜ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉝ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉞ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㉟ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊱ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊲ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊳ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊴ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊵ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊶ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊷ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊸ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊹ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊺ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊻ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊼ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊽ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊾ PRESERBATORI ELETTRICI NON
- ㊿ PRESERBATORI ELETTRICI NON



LEGENDA CLASSIFICAZIONE AREE

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	NOTE
①	AREE A Rischio Elettrico	
②	AREE A Rischio Chimico	
③	AREE A Rischio Meccanico	
④	AREE A Rischio Termico	
⑤	AREE A Rischio Acustico	
⑥	AREE A Rischio Radiazioni	
⑦	AREE A Rischio Incendio	
⑧	AREE A Rischio Esplosione	
⑨	AREE A Rischio Inquinamento	
⑩	AREE A Rischio Altro	



EDISON

CONCESSIONE DI CARBONISIO

CENTRO DI AGOSTINA

AREA PERICOLOSA

0272/4615006 / AT

NOTE ALLA CLASSIFICAZIONE AREE

1. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

2. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

3. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

4. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

5. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

6. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

7. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

8. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

9. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

10. LE AREE CLASSIFICATE SONO LE UNICHE A RISCHIO PERICOLOSO.

La Tabella 5 di seguito indicata raccoglie i dati consuntivi dei parametri operativi ambientali e della sicurezza su un periodo di tre anni al fine di poter confrontare gli andamenti nel tempo.

Tabella 5 - Dati Operativi del Sito di Garaguso

DESCRIZIONE		U.M.	2012	2013	2014
A	Estrazione gas Edison S.p.A.	Sm ³ /anno	14.833.165	145.790	140.359
B	Totale gas ingresso Centrale	Sm ³ /anno	14.833.165	145.790	140.359
C	Totale gas uscita Centrale	Sm ³ /anno	14.797.032	145.790	140.359
D	Ore produzione del giacimento	h/anno	8.760	8.760	8.760
D1	Ore funzionamento motocompressore	h/anno	1.875	0	0
	Metanodotto S.G.I. S.p.A. (a presa Enel Gas-Garaguso)	Sm ³ /anno	136.863	145.790	140.359
	Metanodotto a centrale Agip di Grottole	Sm ³ /anno	14.660.169	0	0
E = (A/D)*24	Produzione giornaliera media	Sm ³ /anno	40.639	399	385
	Pozzi in produzione	N°	4	1	2
Z1a	Ore lavorate dal personale di imprese esterne per attività di esercizio e manutenzione	h/anno	2.067	2.836	956
Z1b	Ore lavorate dal personale di imprese esterne per attività di W.O.	h/anno	0	0	0
Z1	Ore totali lavorate dal personale di imprese esterne	h/anno	2.067	2.836	956
Z2	Ore lavorate dal personale di Centrale (esercizio)	h/anno	7.144	5.672	5.672
Z3	Numero addetti	N°	3	3	3
Z4	Ore formazione (ambiente, sicurezza, tecnico)	h/anno	54	30	16
UTILIZZO DI PRODOTTI E MATERIE PRIME		U.M.	2012	2013	2014
S1	Olio lubrificante	t/anno	2,032	0	0
S2	Antigelo	t/anno	0,050	0	0
S=S1+S2	Totale consumo prodotti e materie prime	t/anno	2,082	0	0

SCARICHI IDRICI			2012	2013	2014
Scarichi civili (vasca imhoff)		m ³	17 (*)	17 (*)	17 (*)

(*) si stima che circa il 95% dell'acqua consumata per usi igienici sia scaricata in vasca imhoff.

RIFIUTI PRODOTTI		U.M.	2012	2013	2014
G	Totale rifiuti non pericolosi	t/anno	78,12	32,54	7,14
H	Totale rifiuti pericolosi	t/anno	0,562	0	0
GH =G+H	Totale rifiuti prodotti	t/anno	78,682	32,54	7,14
GH0	Spesa annua per smaltimento rifiuti da attività di Work Over	€/anno	0	0	0
GH1	Spesa annua per smaltimento rifiuti	€/anno	7.755	2.282	2.000

UTILIZZO DI RISORSE		U.M.	2012	2013	2014
I1	Prelievo acqua da Pozzo (serbatoio da 25 m3 per il sistema antincendio) - stima	m ³ /anno	6	6	6 (*)
I2	Prelievo acqua da Pozzo (serbatoio da 5 m3 per i servizi igienici e di processo) - stima	m ³ /anno	18	18	18 (*)
I=I1+I2	Totale acqua	m ³ /anno	24	24	24
M	Gasolio per gruppo elettrogeno di soccorso (stima)	t/anno	0,2	0,2	0,2

(*) Il consumo di acqua stimato per il servizio antincendio (prove semestrali delle attrezzature antincendio) è di circa 6 m3/anno, il consumo stimato per i servizi igienici è di circa 50l/giorno x 365 = 18 m3/anno, si stima che il 95% dell'acqua consumata nel sito sia per usi igienici.

N=A	Prelievo di metano da pozzi	Sm ³ /anno	14.833.165	145.790	140.359
O1	Consumo gas dei riscaldatori	Sm ³ /anno	8.800	0	0
O2	Consumo gas del motocompressore (*)	Sm ³ /anno	27.333	0	0
O = O1+O2	Autoconsumi interni gas (**)	Sm ³ /anno	36.133	0	0
P	Energia elettrica consumata (da rete media tensione)	MWh/anno	72,165	65,201	53,404
Q	Energia elettrica consumata per protezione catodica metanodotto	MWh/anno	0,757	0,658	0,732
R=P+Q	Energia elettrica totale consumata	MWh/anno	72,922	65,859	54,136
OR	Formazione (manuali operativi e altri)	€/anno	21.686	26.752	14.462
	Monitoraggio/Attività/Materiali aspetti ambientali	€/anno	3.185	6.135	0
	Monitoraggio/Attività/Materiali aspetti sicurezza; Sicurezza e Salute (Interventi di miglioramento aspetti di sicurezza)	€/anno	17.067	25.776	17.994

(*) Valore misurato con contatore volumetrico a partire dal 2003.

(**) I dati consuntivi dei consumi interni del gas sono ricavati dalle comunicazioni e dai registri fiscali UNMIG.

La Concessione Masseria Monaco di area pari a circa 3593 ha, è ubicata in Basilicata in provincia di Matera ed è stata conferita alla Edison con D.M. del 8 Luglio 1986, a seguito dell'esito positivo della perforazione del pozzo Masseria Santoro 1d. All'interno dell'area della Concessione oltre al pozzo Masseria Santoro 1d (1984), sono stati perforati dalla Edison altri 2 pozzi: Salacaro 1d (1986) e Appia 1d (1995).

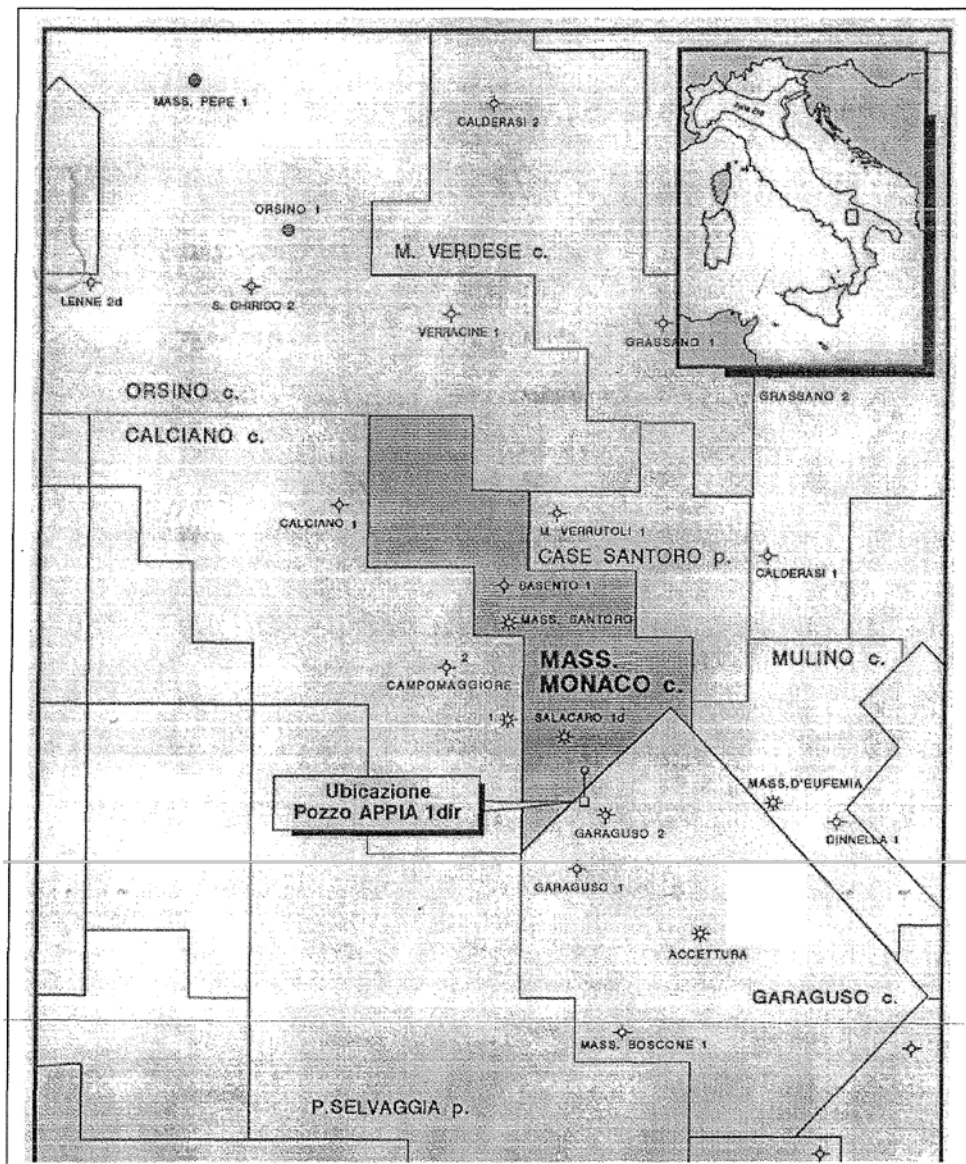


Figura 12 – CONCESSIONE MASSERIA MONACO

3.2 IL GIACIMENTO

La Concessione "Masseria Monaco" rientra, come per l'adiacente Concessione Garaguso tra il fronte affiorante delle falde di ricoprimento appenniniche ed i depositi Plio-Pleistocenici dell'avanfossa in corrispondenza della fossa Bradanica. La serie conosciuta è costituita da un basamento carbonatico di età Mio-Cretacica appartenente alla piattaforma Apula e strutturato con faglie distensive generanti horst e graben. Sopra il basamento si ritrovano in discordanza i depositi clastici Pliocenici, costituiti in prevalenza da correnti di torbida ad elevata energia spesso rappresentate da conoidi sovrapposte per la maggior parte canalizzati ed erosi. In linea generale la quantità di sabbia è maggiore rispetto a quella di argilla. Successivi ai depositi Pliocenici sono presenti, in discordanza, dei livelli di età Pleistocenica costituiti da una monotona successione di argille prevalenti e di sabbie in livelletti sottili. In contemporanea, alla deposizione di questi strati, nel bacino sopravanza l'alloctono (riferibile alle unità Irpine esterne) costituito in prevalenza da una matrice argillosa nella quale si trovano immersi caoticamente dei blocchi di litologie eterogenee.

3.2.1 *Giacimento di Salacaro*

Il giacimento di Salacaro è stato scoperto nel gennaio 1986 con la perforazione del pozzo Salacaro 1d. Il pozzo ha raggiunto il substrato carbonatico prepliocenico a 2031 m s.l.m. attraversando la seguente successione stratigrafica:

- Quaternario da 200 a 905 m s.l.m, rappresentato da argilla più o meno siltosa con intercalati livelli sottili costituiti da sabbia quarzosa fine;
- Pliocene superiore da 905 a 2032 m s.l.m caratterizzato da argilla plastica, talora siltosa, con intercalati sottili livelli sabbioso-arenacei.

I reservoir mineralizzati a gas metano incontrati nella serie argilloso-sabbiosa corrispondente alla base del Quaternario sono costituiti da una fitta serie di sottili livelli sabbiosi e argillosi.

Lo spessore lordo dei livelli mineralizzati ed oggetto di prove di strato (DST) risulta pari a 21.5 m, mentre il Net Pay è di 6.6 m.

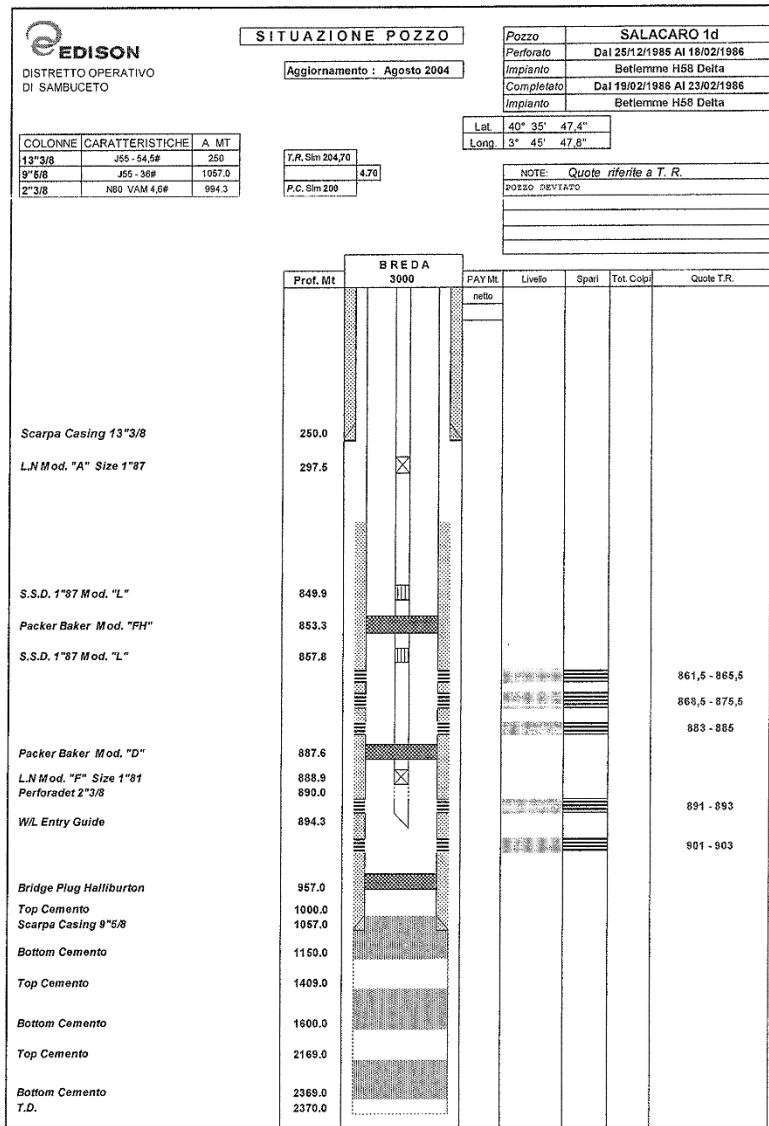


Figura 13 - Schema di completamento Pozzo Salacaro 1d

Come evidenziato in figura 8, il pozzo Salacaro 1d risulta completato in singolo selettivo sui due livelli: 861.5 - 885 m TR e 891 - 903 m TR. Il tubing utilizzato è un N80 da 2" 3/8, isolato dal casing attraverso due Packer, uno tipo Packer mod. 'FH', l'altro Packer Mod. 'D'. Per la croce di produzione si è invece impiegata una Breda tipo 3000.

3.2.2 Giacimento di Appia 1d

Il giacimento Appia è stato scoperto nel marzo 1995 a seguito della perforazione del pozzo APPIA 1d. Il pozzo è stato perforato in foro deviato nel periodo compreso tra Febbraio e Aprile del 1995, raggiungendo la profondità finale di 2418 m, e attraversando le successioni stratigrafiche di seguito illustrate:

- Da m 31 a m 270 Argilla grigio chiara, tenere e debolmente plastica, totalmente lavabile con alternanze di argilla grigia più o meno siltosa. Qualche livello di Calcere biancastro, duro e mediamente duro con tracce di Arenaria, Pirite e Calcite.
- Da m 350 a m 590 Alternanze di Argilla grigia, tenera plastica, lavabile, dura, più o meno siltosa.
- Da m 860 a m 900 Marna grigio scura, verdastra, plastica, siltosa, associata a Calcarenite biancastra beige da mediamente dura a friabile.
- Da m 900 a m 1130 Calcarenite biancastra beige, mediamente dura, con intercalazioni di Marna grigio verdastra tenera.
- Da m 1130 a m 1270 Marna argillosa, passante da Argilla grigia, tenera e totalmente solubile, con locali livelli di calcarenite biancastra beige, mediamente dura. Tracce di Calcite e Pirite. Presenza di sabbia quarzosa finissima.
- Da m 1270 a m 1348 Argilla grigia, plastica, tenera, totalmente solubile, fossilifera.
- Da m 1348 a m 1760 Argilla grigio chiara, localmente plastica, tenera, lavabile, con tracce di sabbia quarzosa fine.
- Da m 1760 a m 2035 argilla grigio chiara, tenera, talora leggermente plastica, con presenza di sabbia prevalentemente quarzosa, fine e finissima. Tracce di Mica, Pirite e Calcarenite.
- Da m 2035 a m 2418 Argilla grigia, tenera, completamente lavabile, leggermente siltosa, intercalata da banchi e livelli di sabbia prevalentemente quarzosa, con grana da media a finissima. Presenza più o meno consistente di Arenaria quarzosa, litica, friabile. Tracce di Pirite, Lignite, Miche e Glauconite.

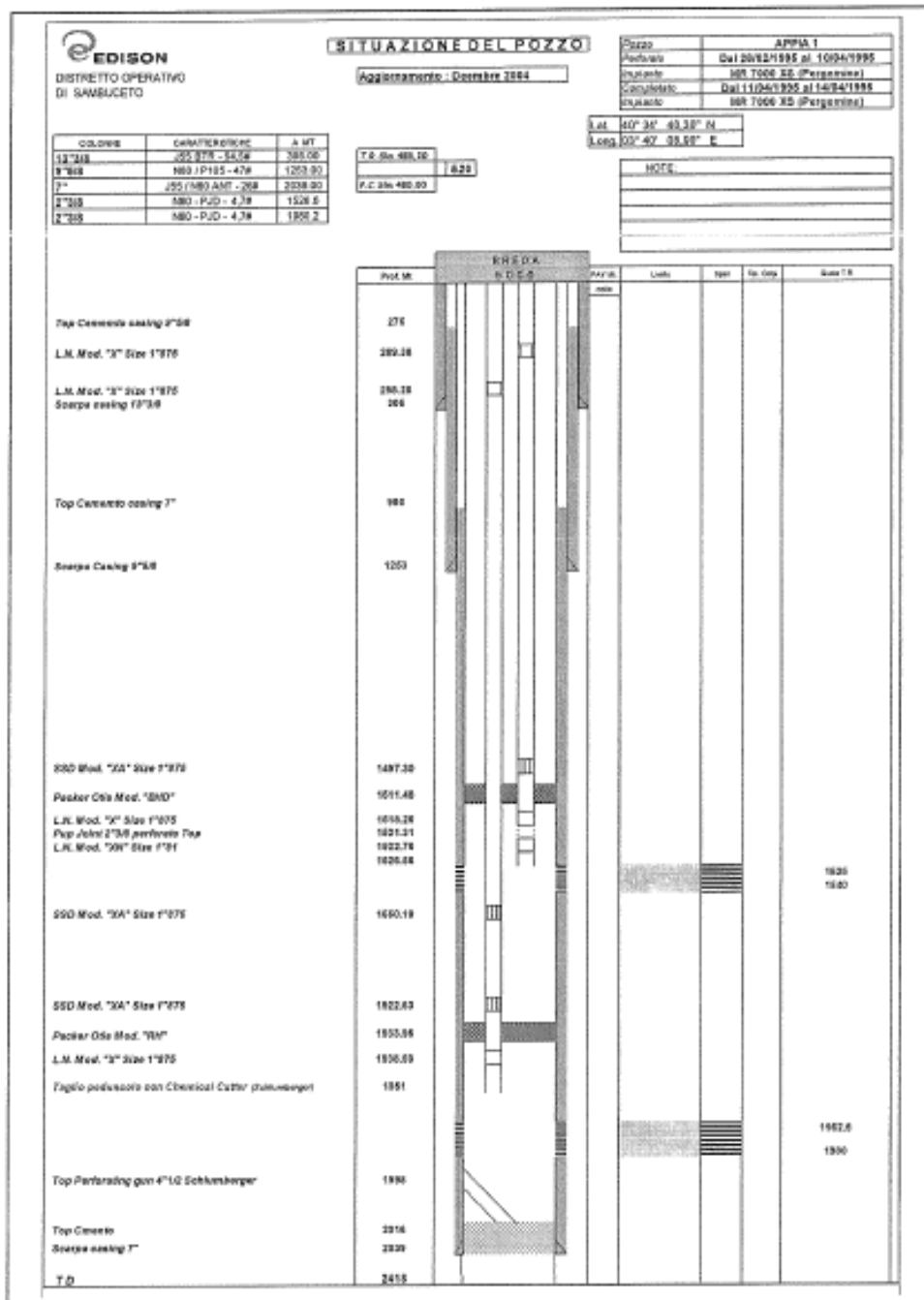


Figura 14 - Schema di completamento Pozzo Appia 1d

Il pozzo APPIA 1d è stato completato in doppio semplice sui livelli compresi negli intervalli 1525 - 1540 m TR e 1962.5 - 1980 mTR, impiegando due tubings N80 da 2" 3/8. Sono stati posti in opera due Packer, uno di tipo OTIS Mod BHD, l'altro Otis Mod. RH.

La croce di produzione è contraddistinta come Breda 5000.

3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Scopo del seguente progetto è la messa in esercizio dei pozzi Salacaro 1 e Appia 1 (ubicati entrambi in agro del Comune di Calciano, Provincia di Matera) in seguito alla realizzazione dell'allestimento degli impianti di testa pozzo e alla costruzione di una linea di trasporto del gas estratto (flowline), unica per i due pozzi, fino alla centrale di raccolta gas presso l'esistente area pozzo Accettura 3 sita in comune di Garaguso (Centrale raccolta gas di Garaguso).

La flowline in progetto prevede la posa di una condotta di 1° specie DN 100 (4") con partenza dal pozzo Salacaro 1 ed arrivo presso la Centrale raccolta gas di Garaguso. Più precisamente, verrà realizzata una primo tratto di flow line DN 100 (4") di collegamento tra il pozzo Salacaro 1 ed il pozzo Appia 1, di lunghezza pari a circa 2 Km, ed un secondo tratto di flowline di collegamento tra il pozzo Appia 1 e la centrale di Garaguso di lunghezza pari a circa 5 Km. I due tratti saranno tra di loro interconnessi.

In corrispondenza dell'area pozzo Appia 1 la flowline sarà collegata con gli impianti testa pozzo dell'area suddetta sia in ingresso (per permettere il trattamento del gas in arrivo da Salacaro 1 presso Appia 1) che in uscita, per convogliare tutto il gas sia di Appia 1 che Salacaro 1 verso la Centrale di raccolta di Garaguso. La flowline in oggetto avrà una pressione di progetto DP=75 bar della lunghezza totale L=7.100 m ca.



Pozzo Salacaro 1d



Pozzo Appia 1d

3.3.1 Aree pozzo

Il progetto prevede l'allestimento completo delle aree di testa pozzo dei due pozzi già perforati ma sino ad ora mai eserciti Salacaro 1d e Appia 1d. L'allestimento prevede la realizzazione, in partenza dalla testa pozzo esistente di tubazioni ed apparecchiature necessarie per svolgere le seguenti funzioni essenziali:

- convogliamento del gas naturale dalla testa pozzo verso la flowline mediante tubazioni in acciaio di diametro opportuno e ratings applicabili con le condizioni di progetto imposte;
- eliminazione dell'acqua di strato presente nel gas naturale estratto mediante filtro separatore (sia presso Salacaro1 che Appia 1);
- misura di portata tecnica (sia presso Salacaro1 che Appia 1);
- riduzione di pressione, previo riscaldamento, dal valore alla testa pozzo a quello di progetto della flowline: il riscaldamento e la riduzione di pressione verranno effettuati congiuntamente per il gas proveniente dai due pozzi presso l'area Appia 1 (solo presso Appia 1);
- funzioni di blocco del flusso gas in caso di emergenza (ESD) o per ragioni di processo (PSD) tramite quadro locale (LCP), strumentazione idonea (piloti) e organi di intercettazione attuati (valvole). Il blocco ESD prevede anche la funzione di depressurizzazione delle linee e degli apparecchi tramite rilascio in atmosfera del gas naturale contenuto nella sezione di impianto compresa fra le linee di intercettazione di monte (wing c/o testa pozzo) e valle (partenza metanodotto);
- Il rilascio in atmosfera del gas avviene tramite apposito apparecchio (soffione) installato in posizione sicura (sia presso Salacaro1 che Appia 1).

Nell'area di raccolta gas di Garaguso vengono svolte le seguenti funzioni:

- misura fiscale della portata di gas in arrivo dai due pozzi (Salacaro1 e Appia 1);
- funzione di blocco del flusso gas in arrivo nella flowline, in caso di emergenza (ESD) o per ragioni di processo (PSD).

3.3.2 Codici applicabili

La progettazione delle condotte e degli impianti presso le aree pozzo deve considerare l'applicazione di Norme, Leggi, Codici e Standard nazionali ed Internazionali in ultima edizione, di cui segue una lista indicativa.

SICUREZZA

D. Lgs. 81/08

NFPA

UNI

API RP 520

Attuazione dell'Art.1 della legge 3 Agosto 2009, n. 106, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

National Fire Protection Association

Ente Nazionale Italiano di Unificazione

Progetto e installazione sistemi di limitazione pressione

API RP 521

Guida per sistemi di depressurizzazione

AREE MINERARIE

D.Lgs. 624/96

Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee

STRUTTURE

D.M. 6/01/96

EC-2 e 3

A.I.S.C

AWS-DI.1.83

ASTM A 132

ANSI/ASME A 58.1

Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche
Eurocodice 2 e 3: progettazione delle strutture in acciaio
Manual of steel Construction Euronorms standards
Structural Welding Code-Steel
American Society of Testing and Materials
Codes for structural steel

TUBAZIONI, VALVOLE E RACCORDERIE

ANSI/ASME-B16.5

PED 97/23/CE

ANSI/ASME-B16.9

ANSI/ASME-B16.10

ANSI/ASME-B16.11

ANSI/ASME-B16.21

ANSI/ASME-B16.25

ANSI/ASME-B18.2

ANSI/ASME-B2.1

ANSI/ASME-B.31.3

ANSI/ASME-B.31.8

ANSI/ASME-B.31.4

ANSI/ASME-B36.10

ANSI/ASME-B16.20

ANSI/ASME-B 1.20.1

ANSI/ASME-B36.19

ASTM

UNI EN 10208-2

API-598

API-600

API-601

API-602

API-6D

Steel Pipe Flanges and Flanged Fittings
Direttiva per attrezzature ed insiemi in pressione
Wrought Steel Butt Welding Fittings
Face to face Dimensions of Ferrous Valves
Forged Steel Fittings, Socked welding and Threaded
Non-metallic Gasket for Pipe Flanges
Butt Welded Ends for Pipes, Valves, Flanges and Fittings
Square, Exagonal Bolts and Nuts
Pipe Threads
Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping
Gas Transmission and Piping Systems
Pipeline Transportation System for liquid Hydrocarbon and other liquid
Welded and seamless wrought steel pipes
Ring-joint gaskets and crooves for steel pipe flanges
NPT Pipe threads
Stainless steel pipes
Steel pipe
Specification for High Pressure Test Line Pipe
Valve Inspection and test
Steel Gate Valves (flanged or butt welding ends)
Metallic Gaskets for Refinery Piping (Double Jacketed Corrugated and Spiral Wound)
Compact Design Carbon Steel Gate Valves for Refinery use
Specification for Pipeline Valves, (Steel Gate, Plug, Bolt and

API-605	Check Valves)
API-2201	Large diameter carbon steel flanges Procedures for welding or hot-tapping on equipment containing flammables
BS-1873	Steel Globe, Globe Stop and Check Valves
BS-5351	Steel Ball Valves
NACE STD. MR-01-75	Corrosion protection specification
MSS SP-43	Wrought stainless steel butt-welding fittings
MSS SP-44	Steel pipe line flanges
MSS SP-75	Specification for high test wrought butt-welding fittings
02776.PLI.MEC.SPC	Saldature delle condotte terrestri
05875.PIP.MEC.SPC	Saldatura delle tubazioni, Prescrizioni Generali
03517.PLI.MEC.SDS	Linee di trasporto Idrocarburi, Collaudo idraulico di condotte a terra.
UNI EN 10208-2 Luglio 1998	Tubi di acciaio per condotte di fluidi combustibili - Condizioni tecniche di fornitura
<u>SERBATOI ALTA PRESSIONE</u>	
PED 97/23/CE	Direttiva per attrezzature ed insiemi in pressione
R.D n°1331 del 9 Luglio 1926	Costruzione dell'Associazione nazionale per il controllo del combustibile
R.D. N°824 del 12 Maggio 1927	Approvazione del regolamento per l'esecuzione del RDL 9 luglio 1926 n°1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione
D.M del 21Novembre 1972	Norme per la costruzione degli apparecchi in pressione
D.M del 21Maggio 1974	Norme integrative del regolamento approvato con RD 21 maggio 1927 N°824 e disposizioni per l'esonero da alcune verifiche e prove stabilite per gli apparecchi in pressione
D.M del 1 Dicembre 1975	Norme di sicurezze per apparecchi contenenti liquidi caldi
<u>SERBATOI ATMOSFERICI</u>	
API 650	Welded steel tanks for oil storage
ISPELS	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro
<u>CONDOTTE e TUBAZIONI</u>	
D.M. 17.04.2008	Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8.
ASME B31.8	Gas Transmission and distribution Piping Systems.
<u>STRUMENTAZIONE, AUTOMAZIONE E IMPIANTI ELETTRICI</u>	
Decreto Direttoriale 22.03.2011	Procedure operative di attuazione del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011 e modalità di svolgimento delle attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e

gassosi e dei relativi controlli ai sensi dell'articolo 15, comma 5 del Decreto Ministeriale 4 marzo 2011.

UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro
ISO	International Organization for Standardization
IEC	International Electrotecnic Comm
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
API	American Petroleum Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
AGA	American Gas Association
ASTM	American Society Testing and Material
ISA	Instrument Society of America
MSS	Manufacturers Standardization Society
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association
BS	British Standards
DIN	Deutches Institut fuer Normung E.V.

LAVORI CIVILI

UBC 1997	Uniform Building Code
CEN	Comitato Europeo di Normazione
BS	British Standards
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
ISO	International Organization for Standardization
ACI	American Concrete Institute
ASCE	American Society of Civil Engineering
ASTM	American Society Testing and Material
DIN	Deutches Institut fuer Normung E.V.

3.3.3 Dati di processo

Sulla base di dati reperiti nella documentazione di sviluppo dei pozzi ed in seguito a rilievi eseguiti presso le teste pozzo, si presentano i seguenti dati essenziali di progetto:

Pozzo Salacaro 1 d

- Pressione Statica di testa pozzo (STHP): 70 barg
- Portata di gas naturale: 15.000 Sm³/g (alle condizioni iniziali)

Pozzo Appia 1 d

- Pressione Statica di testa pozzo (STHP): 115 barg (max tra le due streams)
- Portata di gas naturale: 12.000 Sm³/g (alle condizioni iniziali)

In virtù delle STHP rilevate, che corrispondono alle massime pressioni di esercizio (WP), si assumono le seguenti pressioni di progetto (DP), per gli impianti testa pozzo e per la flowline:

- Pozzo Salacaro 1: 75 barg
- Pozzo Appia 1: 130 barg
- Flowline tratto Salacaro-Appia: 75 barg
- Flowline tratto Appia-Garaguso: 75 barg
- Temperatura operativa: 15 °C (assunta per entrambi i pozzi in mancanza di dati)
- Temperatura massima operativa: 38°C (teste pozzo e flowline)

3.3.4 Composizione gas

Si assume la seguente composizione del gas naturale, media tra le campionature dei due pozzi:

	Frazione molare
- Metano (CH ₄):	0,9950
- Etano (C ₂ H ₆):	0,0003
- Anidride carbonica (CO ₂):	0,0007
- Elio (He):	tracce
- Azoto (N ₂):	0,0035
- Propano (C ₃ H ₈):	0,0001
- Isobutano (C ₄ H ₁₀):	0,0001
- n-Butano (C ₄ H ₁₀):	0,0001
- Isopentano (C ₅ H ₁₂):	0,0001
- n-Pentano (C ₅ H ₁₂):	0,0001

3.3.5 Disposizione planimetrica e Lay-out

La disposizione planimetrica delle apparecchiature di testa pozzo sarà tale da fare in modo che vengano rispettati:

- i vincoli di legge;
- la direzione dominante dei venti;
- il coinvolgimento dell'ambiente esterno nei possibili scenari incidentali (insediamenti abitativi, strade ecc.);
- i potenziali danni dovuti ad eventi incidentali (incendio, rilascio di sostanze pericolose, esplosioni ecc.);

Inoltre, verranno presi in considerazione i seguenti principi:

- provvedere ad accessi adeguati a tutte le aree per i mezzi di manutenzione ed antincendio;
- localizzare gli sfiati in modo da causare la minima interferenza e il minimo rischio all'impianto e al personale;

- rispettare i requisiti della classificazione delle aree pericolose relative alle apparecchiature elettriche;
- localizzare le valvole di “emergency shutdown” (SDV) in modo che il rischio di coinvolgimento nello sviluppo di uno scenario incidentale sia minimizzato, e che siano posizionate a distanza minima dalle apparecchiature che devono servire; sia le valvole ESD che le BDV saranno di tipo “fail-safe”, e le ESDV saranno inoltre di tipo resistenti al fuoco.
- Prevedere per tutte le aree impiantistiche “con capacità” cioè dove è prevista l’installazione di contenitori di liquidi siano dotate di strutture di contenimento tipo cordoli o bacini.
- Allontanare le acque.

3.3.6 Criteri di costruzione impianti

Gli impianti di testa pozzo verranno concepiti in ottemperanza alle leggi (vedi D.Lgs. N. 626/94) e alle pertinenti normative tecniche richiamate al precedente paragrafo 2.1.1.

Per quanto riguarda, in particolare, la resistenza alla pressione interna di apparecchi, tubazioni, accessori e strumentazione, verranno adottate classi di linea compatibili con le pressioni e temperature di progetto. Si prevede, che il rating applicabile sia, indicativamente, come segue:

- API 3000# albero di natale testa pozzo fino a valvola Wing esclusa
- ANSI 900# da testa pozzo fino a organi di riduzione della pressione (Appia 1)
- ANSI 600# da testa pozzo fino a flow line di trasporto (Salacaro1)
- ANSI 300# oltre organi di riduzione della pressione (Appia 1) fino a flow line di trasporto.

3.3.7 Caratteristiche principali apparecchiature di testa pozzo

Separatori: I filtri separatori effettuano la separazione delle particelle solide e liquide presenti nelle correnti di gas sotto forma di nebbie o di aerosol. L'eliminazione delle particelle solide e liquide avviene gradualmente all'ingresso dell'apparecchio, per effetto gravitazionale dovuto alla riduzione di velocità del gas ed all'impatto con le superfici interne dell'apparecchio, le particelle più grandi vengono abbattute. Le cartucce filtranti hanno il compito di trattenere le particelle solide più piccole e di agglomerare le nebbie che saranno abbattute nello stadio successivo, costituito da un pacco lamellare. Il contaminante così eliminato viene raccolto o in un serbatoio separato ma collegato all'apparecchio (nel tipo FSO) o nel separatore stesso, al di fuori del flusso gassoso (nel tipo FSV).

Riscaldatori indiretti: I riscaldatori indiretti sono costituiti essenzialmente da tubi di fiamma con relativi bruciatori e da uno o più serpentine attraversati dal gas naturale che si vuole riscaldare. I bruciatori sono alimentati direttamente con il gas naturale estratto dal pozzo. Si definiscono indiretti poiché c'è un mezzo (acqua o una miscela di acqua e glicole), che trasmette il calore generato dai bruciatori, al gas. Il sistema di regolazione e controllo, di cui il riscaldatore è dotato,

consente di rilevare ogni eventuale anomalia di funzionamento per intervenire automaticamente e garantire la corretta temperatura del gas all'uscita. Il sistema di regolazione e controllo è di tipo pneumatico. Il funzionamento è determinato dalla circolazione di acqua calda nel mantello del riscaldatore. Il tubo di fiamma è installato nella parte inferiore del mantello mentre i serpentini sono collocati nella parte superiore. La combustione riscalda il tubo di fiamma che a sua volta scalda l'acqua. Questa, nel suo movimento circolatorio scalda le pareti dei serpentini e conseguentemente il gas che scorre al suo interno.

Vasca di accumulo e soffione: questo apparecchio è destinato alla raccolta dei drenaggi e blow-down degli impianti testa pozzo. E' costituito da una vasca in acciaio con relativo cassone di espansione atmosferico e camino. Il camino consente l'espulsione in atmosfera del gas proveniente dagli apparati di blow-down, mentre il vascone consente l'accumulo dei liquidi provenienti dai drenaggi.

3.3.8 Riferimenti legislativi

Il riferimento legislativo di base da applicare in fase di progettazione degli impianti di testa pozzo è il D. Lgs. N. 626/94.

3.3.9 Vie di fuga e aree pericolose

Nelle aree pozzo saranno previste due vie di fuga contrapposte. Per quanto riguarda le caratteristiche progettuali delle vie di fuga si fa riferimento a quanto prescritto dal DPR n. 547 del 27/04/1955, con le modifiche apportate dal D.Lgs. n. 626/94, e alle indicazioni del DM del 10/03/1998 per le vie d'uscita. Le vie di fuga saranno indicate da opportuna cartellonistica; l'installazione della segnaletica di sicurezza dovrà essere regolata da quanto stabilito dal D.Lgs. n°493/1996.

3.3.10 Classificazione Aree Pericolose

In allegato al presente progetto è possibile trovare la "classificazione delle aree pericolose" sviluppata in accordo alla norma CEI-EN 60079-10, al fine di definire l'estensione delle potenziali atmosfere esplosive.

I risultati di tale classificazione sono necessari per:

- assicurare che le potenziali sorgenti d'innesco siano segregate dalle sorgenti di gas infiammabili o vapori;
- definire i requisiti di certificazione del sistema elettrico;
- definire l'estensione dell'area pericolosa per gli sfiati;
- determinare la temperatura di pelle massima ammissibile per alcune apparecchiature.

3.3.11 Sistema di Rilevazione Incendi

Le aree pozzo sono dotate di opportuno sistema di rilevazione incendio che garantisce la rilevazione in continuo di incendi nelle differenti aree. Gli interventi in caso di rilevazione locale incendio prevedono l'attivazione automatica dei sistemi di blocco di emergenza dell'impianto (ESD), e l'eventuale intervento manuale dei sistemi di protezione antincendio. Queste funzioni verranno attuate localmente per ciascuna area impiantistica tramite dei Local Control Panel (LCP) presso le aree pozzo Salacaro 1 e Appia 1 e tramite il sistema DCS di centrale a Garaguso. I sistemi di controllo locale dei pozzi e della centrale non saranno interconnessi tra di loro. Entrambe le aree pozzo in oggetto saranno provviste di un sistema di rivelazione incendio del tipo a tappi fusibili e valvole manuali di emergenza.

3.3.12 Sistema antincendio

Nelle aree pozzo sono previste le attrezzature portatili di seguito elencate:

- Estintori portatili a polvere da 9 kg
- Estintori portatili a CO₂ da 5 kg
- Estintori carrellati a polvere da 50 kg

In generale, gli estintori a polvere verranno previsti in corrispondenza delle teste pozzo e delle apparecchiature, mentre gli estintori a CO₂ accanto ai quadri di comando in tensione. A supporto, verranno anche previsti estintori carrellati a polvere, in particolare, vicino alle apparecchiature.

3.3.13 Sistema di messa a terra

Nelle aree pozzo verrà realizzata una maglia di terra mediante l'utilizzo di piattina in acciaio zincato.

Tutte le apparecchiature e le masse metalliche installate nelle aree pozzo dovranno essere collegate all'impianto di terra mediante conduttori di protezione, o equipotenziali in corda di rame isolata.

I conduttori di protezione faranno capo alle piastre di raccolta in acciaio inox (BTH), installate a bordo delle apparecchiature. Tali piastre saranno collegate con conduttore di sezione opportuna alle piastre (BTH) derivate dalla maglia di terra principale.

3.3.14 Sistemi di misura gas tecnica presso gli impianti testa pozzo

Presso le teste pozzo verranno installati dei dispositivi idonei per la misura "tecnica" del gas naturale in modo continuo, effettuata mediante registratori meccanici (registratori "triplex").

3.4 AREA CENTRALE DI RACCOLTA GAS DI GARAGUSO

La flowline di trasporto del gas dai pozzi Salacaro 1 e Appia 1 termina il suo tracciato in corrispondenza dell'esistente Centrale di raccolta gas di Garaguso. La centrale funge attualmente oltre che da impianto di trattamento del gas estratto dal pozzo ubicato all'interno dell'area dell'area stessa (Accettura 3), anche da raccolta e trattamento del gas naturale proveniente dai i pozzi ubicati esternamente (Accettura 1, 2, 4 e 5). La nuova flowline terminerà con una valvola attuata di intercettazione ed un organo per la contabilizzazione fiscale della portata andandosi ad intestare su un manifold esistente.

Salvo controindicazioni scaturite in seguito a futuri studi di dettaglio non si prevedono particolari opere aggiuntive o di modifica impiantistica presso l'area della centrale dovute all'allacciamento dei due nuovi pozzi.

3.5 FLOW LINE

La costruzione della flowline verrà eseguita con tubi DN 100 - 4" d'acciaio di qualità secondo norme UNI EN 10208-2, forniti in barre predisposte alle estremità per l'accoppiamento mediante saldatura ad arco sommerso, complete di rivestimento esterno protettivo agli urti e dielettrico. I tubi saranno collaudati singolarmente in officina ed avranno una lunghezza media di 12 m circa. Per le deviazioni di tracciato e le variazioni di pendenza si provvederà all'inserimento di curve ricavate piegando il tubo con un raggio di curvatura uguale a 30-40 volte il suo diametro nominale, seguendo precise norme, oppure all'inserimento di curve prefabbricate con raggio pari a 5-7 volte il diametro nominale.

In corrispondenza degli attraversamenti di strade di considerevole importanza soggette a traffico veicolare intenso, la condotta sarà protetta con un altro tubo di acciaio di adeguate caratteristiche.

Il metanodotto sarà protetto dalle corrosioni con:

- Una protezione passiva, realizzata con rivestimento esterno dei tubi mediante polietilene applicato a caldo in fabbrica; i giunti di saldatura saranno protetti con manicotti termorestringenti.
- Una protezione attiva (protezione catodica), mediante impianti a corrente impressa. Essa avviene con il collegamento ad alimentatori a corrente continua che assicurano il mantenimento del potenziale tubo/terreno al di sotto della soglia di immunità del ferro (-0.85 V).

L'intera flow line sarà sottoposta a prova di collaudo idraulico di tenuta con pressione uguale a 1,30 volte la pressione massima di esercizio (MOP), per una durata di 48 ore. Il metanodotto avrà copertura minima di 1,50 m e larghezza dello scavo in sommità di circa 1,50 m.

Nel presente progetto, le valvole di sezionamento saranno n°4 così ubicate:

n° 1 Valvola all'interno Area pozzo Salacaro 1

n° 1 Valvola all'esterno Area pozzo Appia 1

n° 1 Valvola all'interno Centrale di raccolta gas di Garaguso

n° 1 Valvola nel Comune di Calciano località Masseria Bollettieri (intercettazione attraversamento F.S. Napoli – Grassano – Tricarico) installata in cameretta protetta da recinzione metallica e facilmente raggiungibile dalla rete stradale esistente.

3.6 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO della FLOW LINE

La flowline in progetto si inserirà esclusivamente sul territorio dei Comuni di Calciano e Garaguso nella provincia di Matera.

L'area interessata dal tracciato dal punto di vista geologico litologico è composta prevalentemente da sedimenti pelitici e pelitico sabbiosi con presenza di detriti di natura calcarea e calcareo marnosa.

Nella scelta del tracciato si è tenuto conto di questo fenomeno e si è cercato di posizionare la nuova infrastruttura in terreni più stabili possibile, cioè in parallelismo con le viabilità secondarie esistenti, esempio strade Comunali, Vicinali e strade secondarie a servizio dei campi agricoli.

3.7 DESCRIZIONE DETTAGLIATA

La nuova flowline prende origine dall'area pozzo Salacaro 1 a quota 198,40 m s.l.m. e si sviluppa in maniera lineare verso Sud / Sud Est per una lunghezza totale di 7100 m ca.

Una volta uscita dall'area recintata del pozzo Salacaro 1, dopo 40 m ca., attraversa la S.S. n° 407 (Basentana a quattro corsie) e dopo altri 100 m ca. attraversa la F.S. Napoli – Grassano – Tricarico, superata la ferrovia dopo ca. 50 m, viene realizzata una cameretta di intercettazione. Il tracciato prosegue in leggera salita in terreni coltivati a seminativo e dopo ca. 2000 m avviene l'innesto del collegamento proveniente dal pozzo Appia 1.

Proseguendo, in parallelo alla strada comunale Frazione Parata, dopo altri 1500 m ca. attraversa la S.P. di Accettura (ex S.S. n° 277).

Il tracciato continua su terreni agricoli coltivati a seminativi seguendo in parallelo la strada comunale Murgecchia. I terreni si presentano sostanzialmente ondulati ricoperti di vegetazione agricola ed arbustiva piuttosto rada fino a raggiungere il punto di consegna alla Stazione di raccolta gas di Garaguso a quota 197 m s.l.m.

3.8 ATTRAVERSAMENTI PRINCIPALI

Si può affermare che non esistono attraversamenti di grande difficoltà di esecuzione; di seguito ne elenchiamo i principali:

- Strada Statale n° 407 Basentana

- F.S. Napoli-Grassano-Metaponto
- Strada Provinciale di Accettura (ex S.S. n° 277)

Gli attraversamenti saranno effettuati prevalentemente con il metodo della trivellazione con macchina spingitubo.

3.9 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FLOW LINE DN 100 – 4”

Lunghezza totale del metanodotto	: 7,10 km
Diametro esterno della condotta	: DN 100 - 4” (114,3 mm)
Classificazione del metanodotto	: 1 ^a specie
Pressione massima di esercizio (MOP)	: 75 barg
Pressione di progetto (DP)	: 75 barg
Pressione di calcolo (MOP x 1,3)	: 97,5 bar
Gas vettoriato	: metano
Spess. min. della condotta (calcolato)	: 2.6 mm
Sovraspess. di corrosione	: 1,0 mm
Spessore adottato	: 6.35 mm
Grado di utilizzazione (f)	: 0,57
Qualità del materiale condotta	: UNI EN L360 MB
Carico unitario di snervamento (Rt0,5)	: 358 MPa
Pressione di collaudo idraulico(MOP x 1,3)	: 97,5 barg
Caratteristiche dei tubi	: SS (oppure SAW)
Diametro esterno tubi guaina	: DN200-8” (219.1mm)
Qualità del materiale tubo guaina	: API 5L Gr. X 52
Spessore dei tubi guaina	: 6.4 mm

3.10 CALCOLO SPESSORE DELLA CONDOTTA

Lo spessore dei tubi della flowline è stato determinato applicando la seguente formula prescritta da D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

$$t_{\min} = \frac{(MOP \times 1,25) * D_e}{20 * S_p}$$

MOP = 75 barg (pressione massima di esercizio) barg

$D_e = 114,3 \text{ mm}$ (diametro esterno della tubazione) mm

$S_p = f \times R_{t0,5}$ (sollecitaz. circonferenziale ammissib.) MPa

$f = 0,57$ (grado di utilizzazione)

$R_{t0,5} = 360 \text{ MPa}$ (carico unitario di snervamento min.garantito)

Sviluppando la formula sopraindicata si ottiene uno spessore del calcolo di:

$S = 2,61 \text{ mm}$ per tubazione $\varnothing 4''$

Considerando anche le tolleranze di fabbricazione (-12,5%) secondo UNI EN 10208-2 per tubi senza saldatura si conclude che lo spessore commerciale adottato dalle tabelle di unificazione ISO 3183, pari a 6,35 mm, è largamente compatibile con le prescrizioni della norma applicabile. La pressione di calcolo pari a $MOP \times 1,25$ permette la posa della flowline ad una distanza inferiore a 100 m da fabbricati appartenenti a nuclei abitati con popolazione superiore a 300 unità.

Inoltre, l'adozione del fattore di utilizzo di 0,57 garantisce la posa della flowline alla minore distanza di sicurezza possibile da fabbricati appartenenti a nuclei abitativi.

3.11 LEGGI, NORMATIVE E CRITERI PROGETTUALI IN MATERIA DI TUBAZIONI INTERRATE

3.11.1 Normativa di riferimento

La progettazione del metanodotto è stata eseguita nel rispetto della normativa seguente:

- Decreto Ministeriale 17 Aprile 2008
“Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8 (GU n. 107 del 8-5-2008)
- D.M. 23.02.71 Ministero dei Trasporti
“Norme tecniche per gli attraversamenti e i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto
- Circolare 09.05.72 Azienda Autonoma FF.S.
“Norme tecniche per gli attraversamenti e i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie”
- Lg198/58 e D.P.R.128/59 riguardante Cave e Miniere
- Lg896/76 e D.P.R.720/79 riguardante Zone Militari
- DLgs626/94 coordinato con il DLgs242/96
- Dlgs 81/2008 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

“Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici”

- Lg46/90 e D.P.R.447/91

“Norme per la sicurezza degli impianti” e “Regolamento di attuazione”

- Lg1086/71

“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, normale e precompresso e a struttura metallica”

- D.M.12.02.92 Ministero dei Lavori Pubblici

“Norme tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”

- D.M.12.02.82 Ministero dei Lavori Pubblici

“Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”

- D.M.11.03.88 Ministero dei Lavori Pubblici

“Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, criteri generali e prescrizioni per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle fondazioni”

3.12 CRITERI PROGETTUALI DI BASE DELLA FLOW LINE

Il tracciato della flow line è stato definito applicando i seguenti criteri:

- la possibilità di ripristinare le aree attraversate, riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti all’intervento, minimizzando l’impatto ambientale sulle aree attraversate
- transitare il più possibile in aree a destinazione agricola evitando ovvero limitando l’attraversamento di aree in cui è previsto uno sviluppo futuro per edilizia residenziale o industriale
- evitare per quanto possibile l’attraversamento di aree franose o soggette a dissesto idrogeologico, le aree di rispetto delle acque sorgive, le aree costituite da terreni paludosi e/o torbosi
- ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, determinando servitù di metanodotto e utilizzando, per quanto possibile, i corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti
- garantire al personale preposto all’esercizio e alla manutenzione della condotta di potervi accedere e operare in sicurezza

- La scelta del tracciato è stata determinata rispettando le prescrizioni relative a:
- distanze da fabbricati e nuclei abitati
- distanze da cave e miniere
- distanze da officine elettriche e sostegni di linee elettriche aeree
- zone militari
- parallelismi con strade in genere e acquedotti o fognature

3.12.1 Sistemi di misura fiscale gas presso la Centrale di Garaguso

Presso la Centrale di Garaguso verrà installato in arrivo della flow line un sistema per la misura fiscale del gas naturale proveniente dai pozzi Salacaro 1 e Appia 1.

Il sistema sarà realizzato in ottemperanza alla normativa in vigore, in particolare al Decreto Direttoriale 22.03.2011.

Tale sistema prevedrà i seguenti componenti principali:

- valvole di intercettazione installate a monte e a valle del misuratore
- un misuratore venturimetrico (flangia tarata) del gas naturale
- un convertitore di volume (flow computer)
- un registratore locale di dati meccanico (registratore triplex)

Tali apparecchiature saranno conformi alla normativa di costruzione vigente, in particolare, alle norme UNI, CEI o di altri organismi di normalizzazione europea.

3.13 GLI ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE GAS DI GARAGUSO

Nel corso degli anni la Edison ha tenuto costantemente sotto controllo l'evoluzione dei parametri operativi e degli indicatori di prestazione ambientale che sono riportati nella presente Dichiarazione Ambientale, come già nella precedente Dichiarazione 2005 e aggiornamenti 2006-2007.

Dal 2008 sono in corso attività di Work Over sui pozzi, dalle quali è atteso anche un miglioramento degli indicatori tecnico-ambientali riferiti al gas in uscita dalla Centrale.

Figura 15 - Sintesi degli aspetti ambientali della Concessione di Garaguso



Legenda:

ASPETTI DIRETTI: aspetti ambientali che un'organizzazione tiene sotto controllo direttamente.

ASPETTI INDIRETTI: aspetti ambientali che un'organizzazione non controlla direttamente ma su cui può esercitare un'influenza.

3.13.1 Aspetti ambientali diretti connessi all'utilizzo di risorse

La descrizione degli aspetti ambientali connessi alle attività di Coltivazione Gas Naturale sono di seguito riportati.

La società tiene costantemente sotto controllo l'evoluzione dei parametri operativi e degli indicatori di prestazione ambientale, e li comunica all'esterno tramite la presente Dichiarazione Ambientale e gli aggiornamenti annuali previsti.

Acqua

Il sito di Garaguso utilizza acqua non potabile che alimenta il sistema antincendio e i servizi. La fornitura, a causa dell'assenza di rete idrica, ed in ragione delle disponibilità e dei piccoli quantitativi necessari, è di origine esterna da parte di confinante che si approvvigiona da pozzo domestico regolarmente dichiarato. L'acqua viene accumulata in serbatoi di stoccaggio di tipo a doppia camera stagna, uno da 25 m³, destinato ai servizi antincendio, e l'altro da 5 m³, per i servizi igienico sanitari.

L'acqua per i servizi igienici passa attraverso un altro serbatoio da 1 m³ in cui viene effettuata la sanificazione mediante aggiunta di ipoclorito di sodio, le quali quantità vengono definite in seguito ad opportune valutazioni.

Per l'anno 2014 il consumo è stato stimato in 6 m³ per il servizio antincendio e in 18 m³ per i servizi igienici.

Gas Naturale

Nell'anno 2014, sono stati estratti 140.359 Sm³ di gas naturale per alimentare il comune di Garaguso.

A causa della forte riduzione della produzione di gas, non sono stati registrati autoconsumi in quanto il motocompressore e i riscaldatori non sono stati messi in marcia.

La riduzione dei volumi di gas estratto è dovuta al mancato ritiro da parte di ENI, cliente principale delle concessione "GARAGUSO", per le motivazioni precedentemente esposte.

Gasolio

L'aspetto non è significativo in considerazione dei limitati consumi dovuti al basso utilizzo del gruppo elettrogeno di emergenza, utilizzato prevalentemente per le prove di funzionamento settimanale (0,2 m³ nel 2014).

Energia elettrica

Per le attività di Centrale viene utilizzata energia elettrica fornita dalla rete in media tensione da cabina ENEL. Per l'alimentazione della protezione catodica dei metanodotti, viene fornita energia elettrica in bassa tensione da ENEL.

Presso la Centrale è installato un gruppo elettrogeno di soccorso, in marcia solo in caso di emergenza ed in mancanza di alimentazione della rete ENEL.

Nel 2014 il consumo di energia elettrica è stato di 54.136 MWh, valore leggermente inferiore rispetto all'anno precedente.

Utilizzo di materie prime e materiali ausiliari

Nell'anno 2014 non ci sono stati consumi di antigelo e olio lubrificante a causa della inattività del motocompressore dovuto al mancato ritiro di gas naturale da parte dell'ENI SPA.

La Società si propone di utilizzare materie prime e materiali ausiliari con il minor impatto ambientale e di ridurli ove possibile. Per tutti i prodotti utilizzati all'interno della Centrale sono disponibili le schede di sicurezza.

Trasporto del prodotto (Gas Naturale)

Il trasferimento del metano dai pozzi alla Centrale avviene tramite linee di collegamento interrate (*flow-line*).

Il gas naturale oggi viene consegnato alla Centrale Agip di Grottole alla pressione di 17-19 bar mediante un metanodotto di proprietà di Edison S.p.A. di diametro 6" e di lunghezza di 13,22 km.

Altresì, viene consegnato esclusivamente mediante un metanodotto di proprietà della S.G.I. S.p.A. di diametro 2" e lunghezza di 3,85 km alla presa ENEL Gas per le utenze del Comune di Garaguso (MT).

3.13.2 Aspetti ambientali diretti connessi alle emissioni inquinanti

Emissioni in atmosfera

Nel sito di Garaguso le emissioni in atmosfera vengono generate principalmente dall'impianto di trattamento e compressione del gas naturale.

I punti di emissione in atmosfera della concessione mineraria "Garaguso" sono autorizzati con Determinazione Dirigenziale n. 75AB/2009/D/1114 del 21/08/09 ai sensi del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Come previsto dalla stessa Autorizzazione, con cadenza annuale vengono effettuati i monitoraggi su tutti i punti di emissione e successivamente trasmessi alla Regione Basilicata, alla Provincia di Matera, all'A.R.P.A.B. e al Servizio Igiene e Sanità Pubblica di Matera.

A causa della forte riduzione della produzione di gas naturale, l'anno 2014 per la concessione mineraria "Garaguso" è caratterizzato da valori di emissione in atmosfera trascurabili in quanto i riscaldatori sono stati messi in marcia solo in occasione dei monitoraggi periodici, mentre il motocompressore è rimasto spento per tutto il corso dell'anno.

Area Centrale di Garaguso:

- Motocompressore alimentato a metano potenza termica 260 kW-camino E2;
- Riscaldatore pozzo AC3 alimentato a metano potenza termica 146 kW-camino E1;
- Gruppo elettrogeno di soccorso alimentato a gasolio da 50 kVA;

- Valvole di sicurezza collettate in torcia fredda.

Area Pozzi:

- Riscaldatore area pozzo AC1bis alimentato a metano potenza termica 146 kW camino E3;
- Riscaldatore area pozzo AC4 alimentato a metano potenza termica 146 kW-camino E5;
- Riscaldatore area pozzo AC2 alimentato a metano potenza termica 146 kW- camino E4.

Scarichi Idrici

Il sito di Garaguso ha un unico punto di scarico ubicato nella Centrale, che consiste in una fossa Imhoff a servizio degli uffici. Lo scarico è regolarmente autorizzato con Determinazione N° 2737 del 18/11/2014 dalla provincia di Matera.

Nel corso del 2014 sono state effettuate le analisi prelevando un campione a valle della fossa Imhoff come previsto dal piano delle analisi.

I valori degli inquinanti sono risultati conformi alle norme in vigore e all'autorizzazione.

I fanghi della fossa Imhoff vengono smaltiti all'occorrenza come rifiuto tramite ditte specializzate autorizzate.

Rifiuti

Le attività di coltivazione di gas naturale, in condizioni normali di esercizio, non sono particolarmente impattanti per quanto riguarda questo aspetto. L'unico rifiuto che necessita particolare attenzione per le quantità prodotte è l'acqua di strato, ossia l'acqua separata dal gas naturale dopo l'estrazione dello stesso dai pozzi. Le acque di strato della concessione mineraria di Garaguso appartengono alla famiglia dei rifiuti "non pericolosi".

I rifiuti prodotti dall'attività del sito possono variare sensibilmente solo in caso di nuove perforazioni e di interventi straordinari sugli impianti.

Il sito di Garaguso produce principalmente i seguenti tipi di rifiuti:

- rifiuti non pericolosi (acque di strato; rottami e imballaggi metallici; fanghi dalle fosse settiche);
- rifiuti pericolosi (oli esausti; materiali filtranti e altri oli; stracci e indumenti protettivi contaminati).

Le acque meteoriche raccolte nelle aree cementate di centrale, o nelle cantine di testa pozzo, in occasione di lavori di controllo o manutenzione, vengono gestite come rifiuto, caricate su autobotti e inviate ad impianti di depurazione.

La gestione dei rifiuti è regolata in tutte le fasi del processo di produzione, stoccaggio, trasporto e smaltimento in conformità alla normativa vigente e da apposite procedure interne. In alcuni casi è necessario ricorrere al trasporto ADR (*Accord Dangereuses par Route*), come ad esempio per le batterie esauste.

All'interno della Centrale sono state individuate delle aree per lo stoccaggio differenziato dei rifiuti suddivisi per tipologia, con appositi contenitori protetti dagli agenti atmosferici.

Il trasporto e lo smaltimento di tutti i rifiuti, pericolosi e non pericolosi, è effettuato tramite Società iscritte all'Albo dei trasportatori e smaltitori.

La produzione di rifiuti nell'anno 2014 è limitata ai soli fanghi della fossa settica CER 200304.

Rumore verso l'ambiente circostante

Il Comune di Garaguso non ha effettuato la zonizzazione del proprio territorio ai fini delle emissioni acustiche, l'intera area pertanto è attualmente ascritta alla zona "tutto il territorio nazionale".

Gli impianti di centrale non hanno subito negli anni alcun intervento che abbia modificato la significatività dell'aspetto ambientale rumore verso l'ambiente circostante.

L'ultimo monitoraggio sull'impatto acustico nel sito di Garaguso, che ha confermato il rispetto dei limiti di legge stabiliti dal DPCM 14/11/1997, sia nel periodo diurno che in quello notturno, è stato effettuato nel maggio 2012.

Odori

L'aspetto ambientale "odore" nel sito di Garaguso è poco significativo, ed è legato alle emissioni diffuse di idrocarburi nell'area degli impianti, senza interessare in modo rilevante l'ambiente circostante.

Impatto visivo

La Concessione di Garaguso ha un impatto visivo poco rilevante in quanto l'area di Centrale e le aree pozzo sono ben mimetizzate nell'ambiente naturale circostante, con presenza di alberi e vegetazione autoctoni.

Un impatto visivo rilevante potrebbe essere valutato durante attività occasionali di Work-Over e/o manutenzioni straordinarie, mediante Analisi Ambientale relativa all'attività specifica.

Tutte le attività ricadenti nella Concessione Mineraria di "Garaguso" vengono condotte nel rispetto della legge mineraria che impone il ripristino del territorio naturale dopo la dismissione degli impianti.

Nel caso di abbandono dei pozzi il ripristino ambientale avviene su autorizzazione dell'U.N.M.I.G (Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia), che certifica che tutti i lavori siano eseguiti in conformità ad un programma specifico.

Contaminazione del terreno

Precedentemente alla costruzione della Centrale, il terreno era destinato ad uso agricolo. In assenza di contaminazioni dovute ad attività pregresse non si è quindi ritenuto necessario effettuare campionamenti di terreno.

Né durante la fase di costruzione né durante l'esercizio si sono verificati incidenti che abbiano causato un inquinamento del terreno.

Per la raccolta delle acque di strato sono presenti serbatoi fuori terra di capacità unitaria di 9-11 m³ o vasche seminterrate da 10-26 m³ presso le singole aree pozzo. I serbatoi sono dotati di vasche di contenimento. E' inoltre presente una vasca di contenimento presso la cabina elettrica e un'area impermeabilizzata nel terreno circostante l'impianto di raffreddamento (Air Cooler).

Il rischio di contaminazione risulta limitato sia per le esigue quantità di prodotti e materie prime utilizzate, sia per le misure preventive adottate, quali adeguate vasche di contenimento, controlli periodici dello stato di conservazione dei bacini di contenimento, formazione continua del personale.

La Edison si impegna ad effettuare monitoraggi del terreno qualora si verificano eventi tali da pregiudicare l'attuale situazione.

Tabella 6 – Denominazione e numero dei serbatoi e delle vasche presenti in Centrale

	Capacità (m ³)
1 trasformatore - Centrale di Garaguso	0,1
Serbatoio interno gasolio del gruppo emergenza	0,1
Coppa olio di lubrificazione del motocompressore	0,15
Antigelo acqua di raffreddamento motore	0,7
Stoccaggio olio esausto da compressore e macchinari	1
Stoccaggio olio lubrificante in fusti	1
Serbatoi acqua di strato (C/o C.le/GRG - pozzo AC3; n° 2 da 9-11 m ³)	20
Serbatoi acqua di strato (C/o AC1, AC5; n° 2 da 9-11 m ³)	20
Serbatoio acqua di strato (C/o AC2)	9
Stoccaggio antigelo acqua di raffreddamento motore	0,2
Vasca di raccolta acque di strato presso il pozzo AC4	26

3.13.3 Aspetti ambientali diretti connessi a potenziali influenze sull'ambiente esterno

Inquinamento luminoso

Tale aspetto non ha nessun impatto verso l'ambiente, nonostante nel corso degli ultimi anni è stata migliorata l'illuminazione di centrale con l'installazione di nuove plafoniere e fari ad irraggiamento verso il basso. Un miglioramento è invece avvenuto in merito ai consumi energetici a seguito di tali interventi.

Nel mese di febbraio 2011 è stato eseguito il monitoraggio dell'illuminamento in ambiente di lavoro, con riferimento al D.lgs 9 aprile 2008 n° 81 Titolo II, Allegato IV. P. 1.10.

Sicurezza e salute dei lavoratori

Il personale di centrale è costituito da 4 persone (Capo centrale e tre operatori) che operano su un turno giornaliero.

La sicurezza e salute dei lavoratori della Centrale è gestita attraverso il Documento Salute e Sicurezza Coordinato di Coltivazione (DSSC Rev. 7 ottobre 2012).

L' impegno della Direzione per la Centrale di Garaguso in tema di sicurezza e salute dei lavoratori si concretizza nella valutazione dei rischi conformemente al DLgs 81/2008 Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro, con particolare riferimento a:

- Esposizione al rumore dei lavoratori;
- Rischio chimico;
- Igiene dei luoghi di lavoro;
- Attività lavorative;
- Informazione, formazione, addestramento e consultazione del personale interno ed esterno;
- Rischio minerario riferito ad impianti, apparecchiature, dispositivi di misura, di sicurezza, etc.;
- Sorveglianza sanitaria;
- Predisposizione di procedure/istruzioni operative finalizzate a prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza;
- Investimenti per il miglioramento della sicurezza.

Esposizione al rumore dei lavoratori

La valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori è effettuata con cadenza quadriennale.

I rilievi strumentali sono stati effettuati il 31/03/2011 ai sensi del D.lgs n. 81 del 9/aprile/2008 Titolo VIII Capo II (attuazione dell'art. 1 della Legge 2007, n. 123 in materia di Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), secondo criteri di misura riportati nelle Norme indicate nella Realazione Tecnica.

Tutti i dipendenti della Centrale di Garaguso svolgono le proprie mansioni alternandosi in attività di controllo centrale e controllo pozzi.

Per le mansioni di Responsabile Centrale e di Operatore Centrale, poiché l'esposizione quotidiana al rumore è variabile nell'arco della settimana, è stato valutato il Livello di esposizione settimanale al rumore.

I lavoratori ricevono un'adeguata formazione riguardo al rischio rumore, sono dotati di DPI e sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria come previsto dal Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro.

Le aree con livello sonoro superiore a 90 dB(A) sono dotate di appropriata segnaletica.

Di seguito si riporta la sintesi dei “Livelli di Esposizione Personale al Rumore” relativi ai dipendenti della Centrale, misurati su ciascuna postazione di lavoro ed in base ai tempi di esposizione forniti dal datore di lavoro.

Esposizione alle vibrazioni del personale di Centrale

L’esposizione del personale a vibrazioni è stato oggetto di valutazione attraverso il monitoraggio eseguito nel mese di marzo 2011 ed è risultato non significativo ai sensi del DLgs 187/05 per le attività svolte nella Centrale.

Esposizione a radiazioni ionizzanti

Nel corso dell’anno 2012 è stata effettuata un’indagine conoscitiva sulle attività svolte all’interno del sito estrattivo di Garaguso (rif. DLgs 230/95 Capo III bis) da cui è risultato che non vengono emesse radiazioni ionizzanti ai danni dei lavoratori e della popolazione.

Situazione infortunistica

Nel 2014 non si sono verificati infortuni al personale sociale del sito di Garaguso.

Gli Indici Infortunistici di Frequenza e Gravità, in accordo con la Normativa UNI 7249/2007, sono determinati dalle seguenti formule: Indice di frequenza $I_f = n^\circ \text{ infortuni} \times 1.000.000 / \text{ore lavorate}$; Indice di gravità $I_g = n^\circ \text{ giorni persi} \times 1.000 / \text{ore lavorate}$.

Effetti sull’ecosistema e biodiversità

La concessione mineraria di “Garaguso” si localizza a pochi chilometri a NE dal limite del “Parco Regionale di Gallipoli-Cognato”.

Il Parco ha un’estensione di 27.027 ettari compresi entro i confini dei comuni di Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano in provincia di Matera, e Castelmezzano e Pietrapertosa in provincia di Potenza.

Il Parco protegge un’ampia area posta al centro del territorio regionale che presenta importanti valori naturalistici, storici ed etnoantropologici, fra cui si annoverano la foresta di Gallipoli-Cognato estesa per oltre 4.200 ettari; il bosco di Montepiano formato da imponenti esemplari di cerro, macchia mediterranea con residui nuclei di leccio, rocce di arenaria, che formano i bizzarri profili delle Dolomiti Lucane di Castelmezzano e Pietrapertosa, resti della fortificazione della città lucana edificata nel IV sec. a.C. sulla sommità del Monte Croccia.

Le attività di Edison non influiscono in nessuna maniera sulle aree del Parco Naturale.

La tutela dell’ecosistema e della biodiversità è intesa come la salvaguardia degli organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l’ambiente esterno; la conservazione delle diverse specie presenti in natura, l’utilizzo equo e sostenibile delle risorse naturali ai fini dell’equilibrio biologico.

In occasione di altre attività straordinarie rilevanti (come ad esempio lavori di work-over, perforazione, posa di metanodotti, dismissione degli impianti) viene effettuata una analisi

ambientale con relativa valutazione della significatività degli aspetti ambientali connessi all'attività specifica.

Al termine di dette operazioni, vengono eseguite le opere di ripristino, allo scopo di riportare le aree interessate dai lavori allo stato originario. In tal modo gli effetti derivanti da queste opere vengono attenuati nell'immediato, con tendenza ad annullarsi nel tempo.

Edison mette in atto tutte le necessarie tecniche di ingegneria "naturalistica" ai fini dei ripristini ambientali.

In particolare i ripristini morfologici della vegetazione vengono effettuati in funzione delle caratteristiche del territorio, a seconda che si tratti di aree agricole, aree a bosco o aree con vegetazione di ripa.

Non sono stati segnalati fenomeni di subsidenza in corrispondenza dei pozzi e delle aree circostanti, attribuibili all'attività estrattiva dopo oltre 40 anni di storia produttiva nell'area.

Campi elettromagnetici

Edison ha provveduto alla rilevazione dell'eventuale inquinamento elettromagnetico nel aprile 2013.

I valori rilevati non superano quelli previsti dalla raccomandazione Comunitaria CE N° 519 del 12/07/1999, quelli della Commissione Internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP), quelli della Legge 36 del 22/02/2001 e DPCM 8 luglio 2003, i valori Tab.2 della Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004.

Detti rilievi sono stati altresì comparati a valutazioni già effettuate in altre centrali del gruppo Edison e si ritiene che il livello di esposizione ai campi elettromagnetici sia dei lavoratori all'interno del Sito sia delle persone eventualmente presenti nelle aree circostanti (sino a 300 m dal punto di emissione) siano inferiori ai limiti stabiliti dal DLgs 19/11/07 n. 257 "Attuazione della Direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici campi elettromagnetici", i cui limiti sono confermati dal D.Lgs 81/2008.

Sostanze lesive per la fascia di ozono e gas serra

Le unità di condizionamento presenti nel sito contengono gas R 404 C che non rientra tra le sostanze lesive per la fascia di ozono, ma rientra tra le sostanze ad effetto serra. Poiché tali apparecchi contengono singolarmente quantitativi inferiori a 3 kg di gas, non sono assoggettate ai controlli di cui al DPR 43/2012 ma sono comunque monitorati tramite libretto impianto MDI RGI 051 GRG. Nell'anno 2014 non vi è stata necessità di reintegro di gas refrigeranti.

Incidenti rilevanti

Il sito di Garaguso non rientra nel campo di applicazione del Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza

Edison S.p.A. ha adottato procedure per la gestione delle emergenze del sito di Garaguso predisponendo un Piano di Emergenza, che comprende anche le emergenze ambientali, con lo scopo di fornire uno strumento operativo per classificare le possibili situazioni di emergenza e per fronteggiarle qualora si dovessero verificare, coordinandosi con le altre parti interessate.

Tale Piano è stato distribuito al personale e alle imprese esterne operanti all'interno del Sito. Su tutto il territorio della Concessione sono stati collocati dei cartelli di pericolo con l'indicazione di numeri telefonici di emergenza.

Annualmente vengono effettuate prove di simulazione sulle risposte alle emergenze coinvolgendo il personale della Centrale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto dal Piano di Emergenza.

Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste per il Sito di Garaguso non rappresentano un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti limitando la durata e l'estensione dell'emergenza.

La situazione di emergenza può insorgere principalmente per:

- spargimenti di liquidi (olio lubrificante, glicole, etc.);
- scarichi accidentali dovuti a rottura (di condotte, serbatoi, etc.) o malfunzionamento delle apparecchiature;
- rumore dovuto a danni e/o rotture agli impianti di insonorizzazione;
- emissioni anomale (tracce di metano, NO_x, etc.) dovute a malfunzionamenti o guasti alle apparecchiature;
- rotture accidentali dei metanodotti;
- perdite da metanodotti;
- crolli, franamenti del terreno e delle strade di accesso ai piazzali dei pozzi, alla Centrale;
- incendio di parti di impianto;

Ad oggi non si sono verificate emergenze ambientali di alcun tipo nell'area di pertinenza della Concessione Mineraria di "Garaguso".

Nel seguito sono riassunte le situazioni di emergenza individuate come più significative ai fini ambientali.

Spargimenti di liquidi

Nel caso di spargimenti accidentali sul terreno, peraltro sempre minimi in considerazione delle quantità di sostanze e prodotti stoccati, sono previste procedure di intervento per limitare l'impatto sull'ambiente e comunque circoscriverlo all'interno della Centrale, impedendo la fuoriuscita di inquinanti attraverso gli scarichi. I pericoli di inquinamento a seguito di spargimenti sono pertanto limitati.

Si evidenzia che tutti i serbatoi ed i trasformatori ad olio sono dotati di adeguate vasche di contenimento in grado di contenere la capacità massima di ogni serbatoio e/o trasformatore.

Scarichi accidentali dovuti a rottura (di condotte, serbatoi, etc.) o malfunzionamento delle apparecchiature

La rete degli scarichi idrici è dotata di dispositivi in grado di impedire l'eventuale fuoriuscita non controllata di inquinanti con convogliamento nelle vasche di raccolta. Sono previste apposite procedure di intervento.

Rottura accidentale dei metanodotti

La rottura della tubazione di gas naturale non comporta rischi rilevanti né per l'ambiente né per le persone, in quanto gli impianti sono dotati di sistemi automatici che intervengono attuando la chiusura delle valvole di ingresso del gas naturale.

È stata realizzata la sigillatura testa e coda dei cavidotti elettrici, per evitare l'eventuale ingresso accidentale di gas.

Perdite da flow-line

La progettazione, costruzione e gestione degli impianti è tale per cui è stato minimizzato il rischio di scoppio e/o incendio in seguito a perdite dalle tubazioni.

Crolli, franamenti del terreno e delle strade di accesso ai piazzali dei pozzi, alla Centrale

Sono previsti controlli periodici a vista per individuare con tempestività i possibili pericoli per l'ambiente e la popolazione locale dovuti a crolli e smottamenti. Il piano di emergenza riporta i comportamenti da tenere in caso di pericolo e le modalità di coordinamento con le autorità competenti.

Incendio di parti di impianto

La Centrale è dotata di dispositivi antincendio approvati dai Vigili del Fuoco e da UNMIG che intervengono per lo spegnimento in caso di incendio. Il rischio di incendio è stato valutato mediante il Documento Sicurezza Salute Coordinato (DSSC).

Il 30/01/2015 la Centrale di Garaguso ha ottenuto il rinnovo del Certificato Prevenzione Incendi in conformità a quanto indicato nel D.P.R. 01/08/2011 n.151.

Allarme incendio e di emergenza generale

È stata predisposta e diffusa la planimetria con l'indicazione dei punti di evacuazione e raccolta in caso di allarme incendio ed emergenza generale. Altresì viene distribuita la scheda informativa di comportamento generale da osservare presso la Centrale di Garaguso, di prassi consegnata su supporto cartaceo alle imprese esterne operanti in Centrale, ai visitatori, agli appaltatori, ai subappaltatori e ai fornitori.

3.13.4 Il programma ambientale e gli obiettivi di miglioramento 2015-2017

Sotto il profilo del programma di miglioramento, è da rimarcare che il sito di Garaguso dal 2003 ad oggi ha sostanzialmente esaurito le possibilità di intervento sul piano strutturale, pertanto gli

obiettivi di miglioramento per il prossimo triennio sono sostanzialmente improntati su miglioramenti di carattere gestionale, nella logica del continuo progredire, anche se su scala più ridotta, delle prestazioni ambientali.

OBBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTO	SCADENZA E STATO DI AVANZAMENTO	RISORSE ECONOMICHE IN K€	RESPONSABILITÀ
Emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti, contaminazione del terreno, utilizzo delle risorse, rumore, odori, incidenti e situazioni di emergenza.					
Mitigare le emissioni in atmosfera riducendo il relativo impatto ambientale	Abbattimento del 100% delle emissioni dirette provenienti dai motocompressore	Sostituzione del motocompressore con un elettrocompressore	Dicembre 2016	3900 K€	Direzione Edison D.R.
Mitigare l'aspetto rumore verso l'esterno riducendo il relativo impatto ambientale	Abbattimento del 20% delle emissioni sonore provenienti dal motocompressore	Sostituzione del motocompressore con un elettrocompressore	Dicembre 2016	3900 K€	Direzione Edison D.R.
Migliorare la gestione e il controllo degli impianti	Controllo e mantenimento in massima efficienza degli impianti (incremento dei controlli del 30% rispetto al 2011)	Mantenere costantemente uno stato di buona conservazione con l'uso di specifiche procedure gestionali	Dicembre 2015	4,00 K€	Resp. Operativo Garaguso/Resp. Produz./D.R.
Impiegare in modo razionale ed efficiente le risorse, elettriche ed i materiali.	Riduzione del consumo di energia elettrica (riduzione del 10% rispetto al 2012)	Acquisto e installazione di lampade a risparmio energetico su tutti i punti luce ove applicabile	Dicembre 2015	1,00 K€	Resp. Operativo Garaguso/Resp. Produz./D.R.
Comportamento ambientale dei fornitori					
Migliorare il comportamento delle imprese in campo	Migliorare la selezione dei fornitori ed il controllo della loro attività attraverso una maggiore partecipazione del personale del Distretto. Promuovere il miglioramento dei livelli di comportamento ambientale e di sicurezza delle imprese (Almeno 10 audit/anno). Redigere una scheda di valutazione ad ogni nuovo contratto stipulato. (valutazione fornitori, audit a fornitori e formazione ambiente e sicurezza sul 100% dei fornitori)	Effettuazione di audit presso i fornitori e nei cantieri; compilazione delle schede di valutazione dei fornitori a fine contratto; Formazione e informazione a imprese come da "Programma di formazione" con applicazione della procedura tecnica gestionale "Gestione delle emergenze ambientali misure e modalità operative (spandimenti) accidentali di liquidi e altre emissioni".	2015 - 2018	10,00 K€	Direzione Edison Garaguso/Resp.
Migliorare la salute e sicurezza dei lavoratori	Migliorare le condizioni di illuminamento dell'ambiente o della postazione di lavoro (attuazione del 100% degli interventi suggeriti)	La gestione dovrà rispettare le zone e le azioni individuate nella relazione "VALUTAZIONE DELL'ILLUMINAMENTO IN AMBIENTE DI LAVORO" Relazione febr. 2011	Dicembre 2017	10,00 K€	Direzione Edison Resp. Operativo Garaguso/Resp. Produz./D.R.

3.14 CRONOPROGRAMMA

3.14.1 Attività e Attrezzature

Posa della Flow line

Trasporto impianto: *Camion*

Scavo trincea rete di terra e condotta interrata: *1 Escavatrice*

Posa in opera apparecchiature (separatore, colonne di disidratazione): *Gru semovente*

Collegamento impianti e saldature: *Saldatrice, smerigliatrice e tagliatubi*

Posa di cavi: *Manuale*

Collaudo: *Pompa idraulica*

Tempi complessivi stimati 60 giorni

Ripristino finale al termine della produzione (decommissioning)

Area impianto

- Decompressione, evacuazione liquidi presenti nelle apparecchiature e smaltimento a discarica autorizzata.
- Rimozione di tutte le sostanze e prodotti chimici, olii lubrificanti contenuti nelle apparecchiature, tubazioni e serbatoi presenti.
- Demolizione ed asportazione delle strutture metalliche di recinzione.
- Demolizione ed asportazione di strutture (vasche, pozzetti di raccolta) e verifica della assenza di eventuale situazione di contaminazione indotta (caratterizzazione dei suoli).
- Asportazione su tutta la superficie dello strato di riporto costituito da materiale arido inerte fino a raggiungimento del sottostante terreno naturale in posto.
- Prelievo e ricollocazione del terreno naturale precedentemente accantonato con ripristino dell'originale strato di coltivo e raccordo con le adiacenti quote di piano campagna naturale.
- Livellamento e regolarizzazione di eventuali assestamenti e ripristino del profilo colturale mediante apporto di sostanze ammendanti e specifiche lavorazioni.
- Ripristino finale della attività agricola.

Tempi complessivi stimati 150 giorni

Flow Line

- Smantellamento e/o recupero degli impianti e/o strutture di collegamento.

4. QUADRO AMBIENTALE

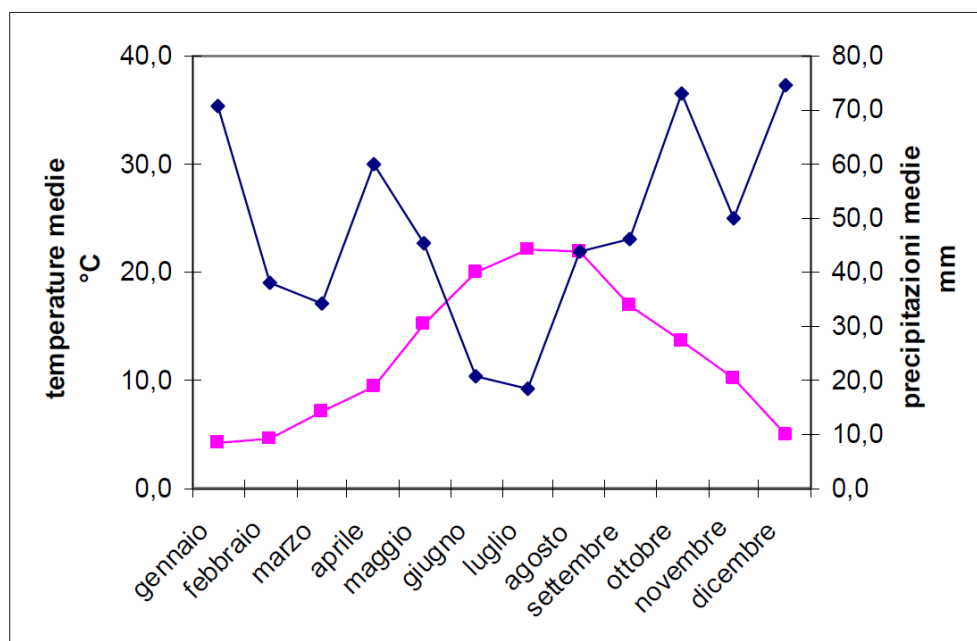
4.1 STATO DEL CLIMA E DELL'ATMOSFERA

Dall'osservazione ed elaborazione dei dati delle stazioni termpluviometriche di Tricarico, Calciano ed Grassano, si nota come il tratto del fiume Basento che scorre nel territorio di Calciano sia caratterizzato da un bioclimate di transizione tra il tipo mesomediterraneo umido-subumido delle aree interne a ridosso dei rilievi appenninici, ed il tipo mesomediterraneo arido dei territori costieri e sub-costieri dell'Arco Jonico. L'elaborazione dei dati climatici è stata effettuata sui dati termpluviometrici di Albano di Lucania, (a monte del sito) e di Grassano (in prossimità del sito).

Particolare attenzione è stata rivolta alla individuazione del regime delle precipitazioni in quanto da questo dipendono sia la portata del fiume, come quantità di acqua e come variazione annuale, sia la tipologia ed estensione degli habitat dell'alveo.

Stazione di Albano di Lucania (893 m s.l.m.)

Per la stazione di Albano di Lucania (893 m s.l.m.) il periodo di osservazione è di 66 anni, dal 1921 al 1939, e dal 1951 al 2002. La piovosità media totale è di 737,44 mm/a con punte massime nei mesi di novembre e dicembre e minime nel mese di luglio. L'andamento mostra una mediterraneità molto attenuata dal breve periodo di aridità estiva.



Stazione di Grassano (578 m s.l.m.)

Per la stazione di Grassano (578 m s.l.m.) il periodo di osservazione delle precipitazioni e delle temperature è di 62 anni, dal 1922 al 1939, dal 1951 al 1977 e dal 1986 al 2002. La piovosità media annuale risulta di 654.3 mm/a con punte massime nei mesi di novembre e dicembre e minime nei mesi agosto. Dal diagramma ombrotermico di Bagnouls–Gausson si evidenzia un periodo di aridità estiva nei mesi di giugno, luglio e agosto.

L'elaborazione degli indici di Stress per la vegetazione (Mitrakos, 1982) segnala periodi di stress da aridità nei mesi estivi, e con minore intensità, nel mese di aprile. Significativo e prolungato risulta anche lo stress da freddo nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio.

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media tot annua
61	56,8	59,6	47,3	51,5	39,1	35,4	32,2	54,7	65,3	78,2	73,3	654,3

4.1.1 Analisi del regime anemometrico

L'analisi del regime anemometrico è stata basata sui dati storici pubblicati dall'ISTAT e sui dati delle stazioni del SAL di Ferrandina e Grassano Scalo per le quali sono disponibili le serie 2001 - 2005.

I dati storici sulle frequenze annuali dei venti sono suddivisi per settore di provenienza e per classi di velocità. Per quanto riguarda la provenienza dei venti si considerano 16 settori di ampiezza pari a 22.5 gradi, individuati in senso orario a partire dal Nord geografico.

Le classi di velocità sono, invece, così suddivise:

Classe 1: velocità compresa tra 0 e 1 nodo;

Classe 2: velocità compresa tra 2 e 4 nodi;

Classe 3: velocità compresa tra 5 e 7 nodi;

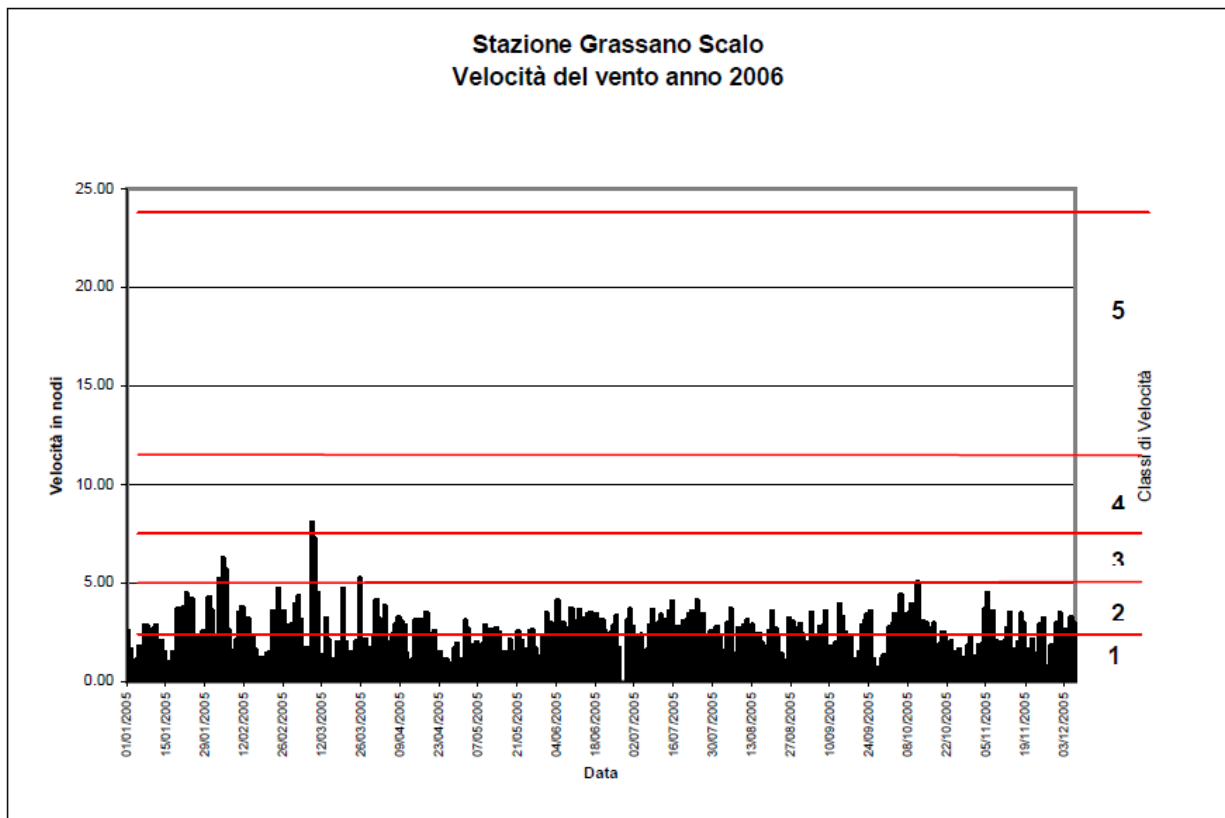
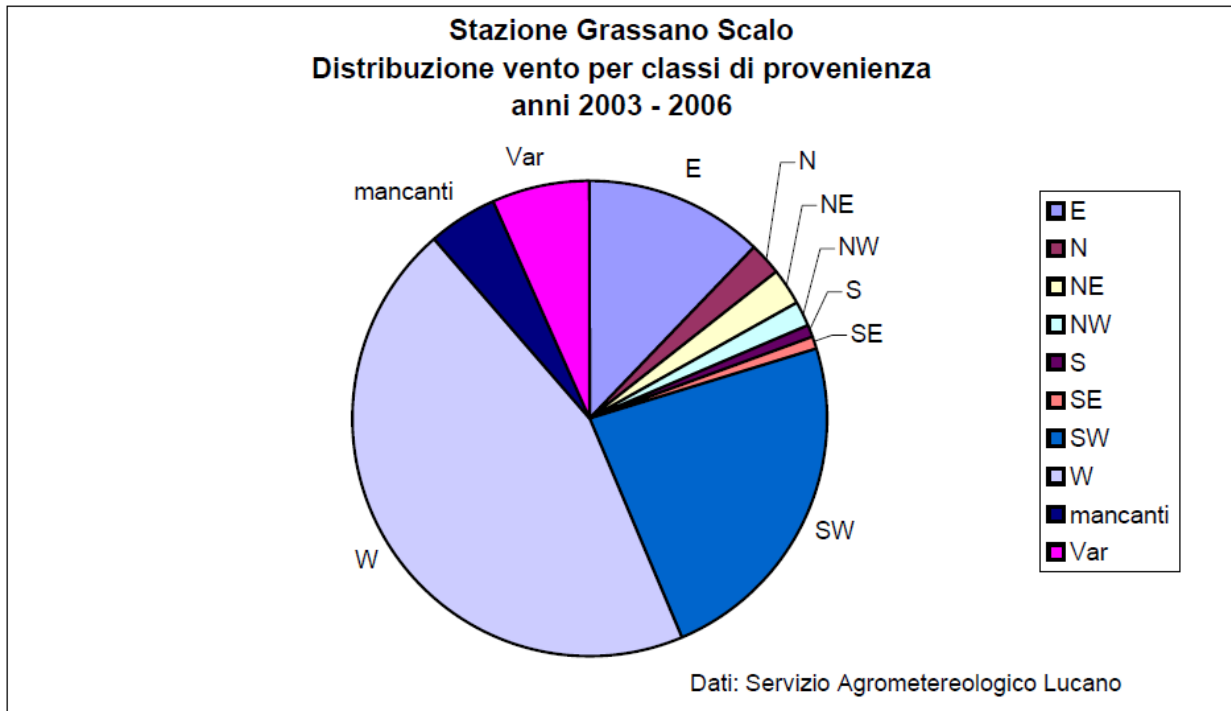
Classe 4: velocità compresa tra 8 e 12 nodi;

Classe 5: velocità compresa tra 13 e 23 nodi;

Classe 6: velocità maggiore di 24 nodi.

In generale la zona è caratterizzata da venti dominanti provenienti dai quadranti occidentali W-SW.

Per quanto riguarda le classi di velocità i rilevamenti per la stazione di Grassano Scalo, più simile per caratteristiche morfologiche e altimetriche all'area di insediamento della Centrale, evidenziano una netta prevalenza per le prime 2 classi, con qualche sporadico evento in classe 3 soprattutto nel periodo invernale, sempre con intensità moderata.

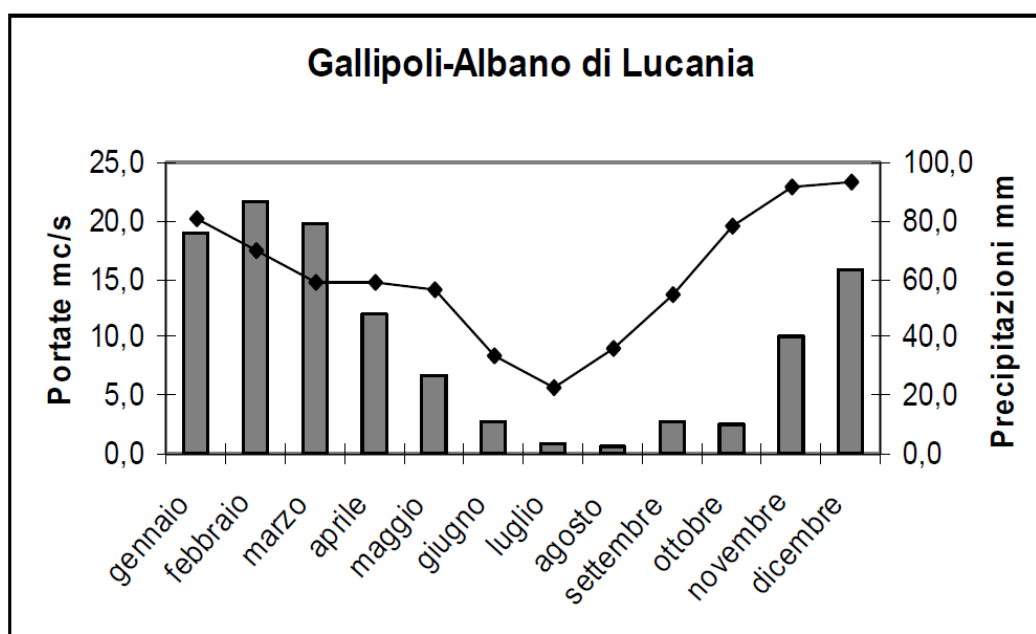


4.2 ACQUE SUPERFICIALI

Lungo il fiume Basento sono dislocate 3 stazioni per la misurazione delle portate: Pignola, Gallipoli e Menzena. Le portate aumentano man mano che ci avviciniamo alla foce per i graduali apporti da parte dei torrenti che affluiscono al Basento, mentre le precipitazioni tendono a diminuire andando dalla zona appenninica verso la foce. La portata del fiume malgrado le numerose captazioni, non è mai nulla, in quanto le varie sorgenti montane sono alimentate da precipitazioni medio - elevate (> di 1500 mm/a di pioggia e neve). Inoltre, anche nel tratto in cui il Basento attraversa il territorio SIC-ZPS “Valle Basento, Grassano Scalo, Grottole”, si verificano episodi di aumento della portata di centinaia di mq/s in corrispondenza degli sversamenti o dall’apertura della diga della Camastra. Questi eventi sono rilevabili in seguito a periodi invernali o primaverili particolarmente piovosi.

I dati relativi alla portata del fiume Basento sono stati elaborati per la stazione di Gallipoli, posta a monte del sito. Pur non vicinissima, è tuttavia oltre che l’unica disponibile in questo tratto del fiume, anche significativa in quanto è situata a valle della confluenza con il Torrente Camastra e a monte di un tratto fluviale privo di insediamenti urbani, captazioni, su terreni che avvicinandosi al sito divengono meno permeabili (da arenarie e depositi terrigeni del Flysch di Gorgoglione alle argille plio-pleistoceniche della Fossa Bradanica).

Il grafico ottenuto mette in relazione la portata con le precipitazioni evidenziando un andamento annuale tendenzialmente costante nel corso del tempo.



4.3 RUMORE

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico non avendo predisposto i Comuni di Garaguso e Calciano, una propria zonizzazione acustica si fa riferimento alla normativa contenuta nel D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Le possibili fonti di emissione acustica sono localizzate all'interno delle aree pozzo.

Per la valutazione delle emissioni è necessario distinguere la fase di normale esercizio dell'impianto da tutte le altre fasi di durata limitata e/o incidentali che possono verificarsi durante la vita dell'impianto, vale a dire le fasi di primo avviamento (start-up) o di ripartenza dopo un periodo di fermata; oppure situazioni di estrema emergenza che richiedano particolari azioni di messa in sicurezza dell'impianto come ad esempio la depressurizzazione dello stesso, oppure provochino l'intervento delle valvole di sicurezza a seguito ad anomalie di funzionamento.

Nello svolgimento delle sue funzioni ordinarie l'impianto in oggetto, in condizioni di progetto, produce significative e costanti emissioni sonore dovuta alle valvole riduttrici di pressione. Durante le fasi di transitorio o di emergenza possono verificarsi fenomeni di emissione sonora di breve durata dovuti all'unità di sfiato in atmosfera ("vent") o all'intervento di valvole di sicurezza.

Le fonti di emissione sonora sono principalmente rappresentate da:

- Valvole di riduzione della pressione (PCV) e valvole duse (HCV);
- Sfiati di gas in atmosfera;
- Riscaldatore gas.

Tipo di Emissione	Start-up	Transitorio	Emergenza	Normale Esercizio
Valvole riduzione pressione (PCV) e valvole duse (HCV)	SI	SI	NO	SI
Valvole di sicurezza(PSV)	NO	NO	possibile	NO
Apparati per sfiato di gas in atmosfera (soffione)	possibile	NO	possibile	NO
Riscaldatore gas	SI	SI	NO	SI

Se si considerano le emissioni sonore generate dal riscaldatore gas del tutto trascurabili, in quanto normalmente inferiori ai 50 dB(A), si evince che le uniche emissioni sonore a carattere continuativo e non riconducibili a eventi incidentali sono costituite dal rumore proveniente dalle valvole riduttrici di pressione.

Ecco i valori di massima emissione sonora calcolati per Appia 1d:

-Emissioni sonore dalla valvola duse (410-HCV-01) a bordo skid riscaldatore gas (410-FZ-001) in area pozzo Appia 1 durante il normale esercizio **55,6 dB(A)**

-Emissioni sonore dalla valvola duse (410-HCV-03) a bordo skid riscaldatore gas (410-FZ-001) in area pozzo Appia 1 durante il normale esercizio **50,5 dB(A)**

-Emissioni sonore dalla valvola duse (410-HCV-04) a bordo skid riscaldatore gas (410-FZ-001) in area pozzo Appia 1 durante il normale esercizio **55,1 dB(A)**

Le aree pozzo, sia per quanto riguarda Salacaro 1D che Appia 1D, sono inserite entro una zona che può essere classificata nella Classe III (area di tipo misto, trattandosi di aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici) per la quale sono stati fissati i valori limite contenuti nel D.P.C.M. 14 novembre 1997. L'area Pozzo Salacaro 1D, inoltre, è ubicata entro una zona con presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie (S.S. 407 Basentana e linea ferroviaria Potenza-Metaponto)

4.4 CARATTERI PEDOLOGICI

Nel complesso il territorio di questa provincia pedologica presenta caratteri che ne limitano fortemente l'uso agricolo, quali le pendenze elevate e spesso fattori climatici legati all'altitudine. Nelle fasce altimetriche più alte e sui versanti più ripidi l'uso del suolo è essenzialmente silvo-pastorale.

Gli allevamenti presenti sono sia di bovini che, in misura maggiore, di ovini e caprini. Alle quote più basse e sulle superfici con pendenze non troppo elevate, si è insediata un'agricoltura di tipo tradizionale, che associa le tipiche colture arboree della vite e dell'olivo ai seminativi. In questa provincia si è verificato, forse più che in altre, quel progressivo abbandono dell'attività agricola che è un fenomeno generalizzato nelle aree collinari e montane italiane. Attualmente, le colture praticate sono costituite da cereali (grano duro, orzo, avena), foraggiere annuali e poliennali, in minor misura legumi, oltre alle già menzionate colture della vite e dell'olivo.

In tali aree andrebbe evitata la messa a coltura dei versanti a maggior pendenza e l'eccessivo carico di bestiame sui pascoli, attuando tecniche di gestione dei suoli di tipo conservativo.

L'abbandono dell'agricoltura rende ancora più importante la conservazione e la manutenzione delle reti di regimazione del deflusso delle acque meteoriche, al fine di conservare il suolo dall'erosione e dal dissesto idrogeologico, fenomeni diffusi in questo territorio.

Le formazioni arbustive a prevalenza di ginestre e cespugli spinosi (*Spartium junceum*, *Rosa* spp., *Rubus* spp., *Prunus* spp., ecc.). Sono presenti, inoltre, rimboschimenti a prevalenza di conifere (*Pinus* spp., *Cupressus* spp.).

Residui delle estese formazioni boschive di querce caducifoglie, che un tempo probabilmente caratterizzavano questo territorio, si sono talora conservati, come ad esempio nel Parco di Gallipoli-Cognato. Le tipologie più rappresentative del territorio sono state inquadrare nell'associazione *Physosperma verticillati-Quercetum cerris*, ben caratterizzata da un gruppo di specie endemiche quali *Lathyrus jordani* e *Heptaptera angustifolia* (Fascetti, 1996) e da complessi forestali con specie di provenienza forestale come *Quercus frainetto* e *Carpinus orientalis*. Le formazioni erbose e cespugliose sono rappresentate da consociazioni substeppeiche di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea nonché consociazioni erbose secche seminaturali con facies coperte da cespugli (*Festuco-Brometalia*).

UNITÀ 6.4

Suoli delle superfici ondulate di basso e medio versante su alternanze di marne e arenarie (Formazione di Serra Palazzo). Si trovano sulle aree montuose localizzate in gran parte presso il margine appenninico orientale. I corsi d'acqua sono poco incisi, e i versanti sono in genere lunghi e con un marcato gradiente altimetrico. Le pendenze sono molto variabili: in genere gli alti versanti hanno pendenze elevate, da acclivi a fortemente acclivi, mentre i medi e bassi versanti sono debolmente o moderatamente acclivi. Le quote sono comprese tra i 200 e i 1.000 m s.l.m., e le fasce altimetriche più diffuse sono tra 400 e 700 m. L'uso del suolo è costituito da un'alternanza di boschi e pascoli. Le aree agricole, presenti nelle fasce altimetriche più basse e

nelle aree a minore pendenza, sono subordinate, anche se localmente possono interessare superfici non trascurabili, come, ad esempio, presso Garaguso.

I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per rimozione dei carbonati e brunificazione. Nelle aree in cui prevale la componente marnosa sono diffusi i suoli San Pietro, sulle superfici caratterizzate da una forte componente arenacea i suoli Biscione.

Suoli prevalenti

Suoli San Pietro (SPT1)

Suoli molto profondi, a tessitura da franco sabbiosa a franco sabbioso argillosa, con scheletro assente o scarso. Non calcarei, hanno reazione neutra o subalcalina, e un alto tasso di saturazione in basi. Il loro drenaggio è buono, la permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts fine loamy, mixed, active, mesic.

Classificazione WRB: Eutric Cambisols.

Suoli Biscione (BIS1)

Suoli simili ai precedenti, ma con un contenuto più elevato di sabbia. Hanno infatti tessitura franco sabbiosa in superficie, sabbioso franca in profondità. Sono molto profondi, non calcarei, e presentano reazione subalcalina, talora alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi.

Hanno una capacità di scambio cationica bassa in tutto il profilo. Il loro drenaggio è moderatamente rapido, la permeabilità moderatamente alta.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts coarse loamy over sandy, mixed, active, mesic.

Classificazione WRB: Eutric Cambiso

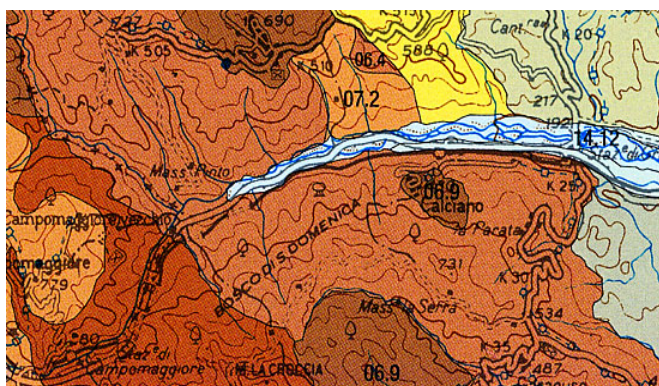


Figura 16 - Da Carta Pedologica Regione Basilicata

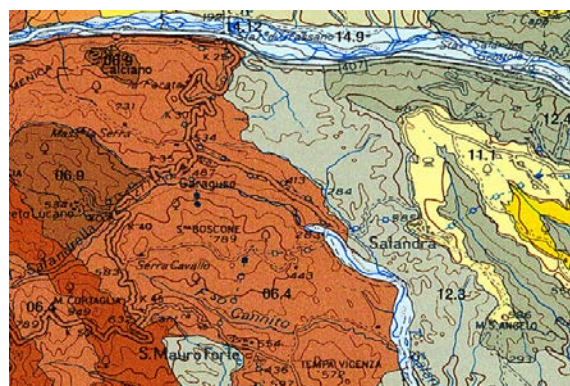


Figura 17 - Da Carta Pedologica Regione Basilicata

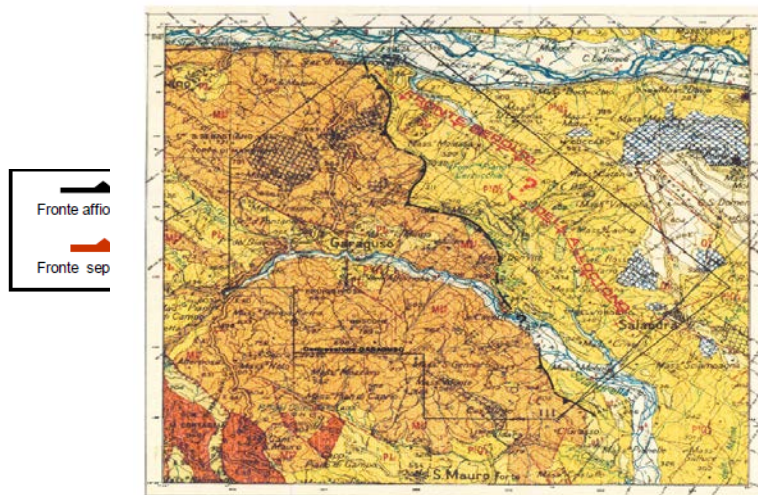
4.5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Morfologicamente l'intera area ricade in minima parte nel medio bacino del Torrente Salandrella e principalmente in quello del Fiume Basento.

Geologicamente la Concessione è ubicata nel settore meridionale della Fossa Bradanica, ed è posta al passaggio tra il fronte affiorante dei thrust appenninici alloctoni e i depositi clastici plio-pleistocenici dell'avanfossa.

Lungo una ideale sezione trasversale NE-SO dell'area della Concessione, il basamento carbonatico mio-cretacico della Piattaforma Apula, in progressiva risalita verso NE, appare caratterizzato da faglie prevalentemente distensive. I depositi clastici pliocenici sovrastanti sono costituiti, per la maggior parte, da facies torbiditiche a bassa efficienza, si appoggiano in discordanza sui calcari mio-cretacici e sono spesso rappresentati da potenti intercalazioni sabbiose. I reservoir principali del campo di Accettura si concentrano nella parte alta di questa sequenza.

Al di sopra della serie pliocenica, nell'area è presente una unconformity a cui segue la ripresa della sedimentazione nel Pleistocene, con una monotona successione di argille/siltiti prevalenti e sottili livelli sabbiosi di spessore al massimo metrico (strati sottili), talora mineralizzati a gas.



L'attività tettonica dell'area, con la migrazione dei sovrascorrimenti appenninici verso quadranti orientali, ha generato la messa in posto dell'Alloctono mediante falde con litologia prevalentemente argillosa in cui si trovano immersi, in maniera spesso caotica, terreni di litologie eterogenee.

La presenza dell'Alloctono è stata osservata in tutti i pozzi perforati nel campo.

L'evoluzione geologica dell'area può essere così schematicamente ricostruita:

- l'Avampaese apulo rimane emerso fino all'Oligocene;
- dal Miocene si ha deposizione di calcari di ambiente poco profondo;
- nel Pliocene hanno luogo un'ingressione marina e una fase tettonica distensiva a livello dei carbonati, con formazione di un'avanfossa in cui si depositano sedimenti clastici provenienti dalle falde appenniniche;

- al passaggio Pliocene-Pleistocene si registra una fase di quiescenza tettonica con deposizione di sedimenti torbiditici provenienti da NO, lungo l'asse del bacino e strutturazione dell'unconformity;
- nel Pleistocene, l'area è investita dall'Alloctono con sedimentazione torbiditica più matura ai margini del bacino e successivi depositi deltizi, fino alla colmatazione.

Si instaura una fase tettonica compressiva che riprende i precedenti lineamenti distensivi, dando origine alla struttura di Accettura;

- l'ultima fase tettonica recente è distensiva, con faglie dirette di collasso che creano un'ulteriore compartimentazione nella zona di culminazione del campo.

4.5.1 Caratteri geomorfologici

Buona parte del territorio oggetto di studio ricade nel territorio collinare - montano propriamente detto, caratterizzato da vasti crinali arrotondati e da versanti più o meno ripidi, spesso interrotti da zone a minor pendenza, particolarmente in corrispondenza di aree nelle quali le marne prevalgono sulle arenarie.

Sono numerose le frane, antiche e recenti. Le caratteristiche geologiche e tettoniche ed il cattivo governo delle acque hanno favorito le diffusioni di varie forme di dissesto. Trattasi di dissesti di grandi dimensioni, molto complessi con meccanismi tra scorrimenti roto - tralazionali, colamenti e soliflussi.

Le aree direttamente interessate dalla Flow line non presentano particolari condizioni di instabilità anche se si provvederà ad una razionale gestione delle acque di precipitazione che, imbibendo i termini litologici argillosi insieme alle elevate pendenze, hanno favorito l'innescarsi di fenomeni di instabilità. Colamenti, soliflussi e scorrimenti superficiali si evidenziano nel tratto di flow line che corre nel territorio di Garaguso dove sono maggiormente affioranti le Argille di Gravina con verso valle le forme calanchive tipiche di questi terreni.

Tra c.da Nannarella e c.da I Laghi è stata cartografata un'area molto estesa caratterizzata da fenomeni roto traslativi accentuatisi con le piogge degli ultimi anni. Comunque la zona è a monte dell'area di imposta della Flow line né influisce sulla stessa. Aree instabili sono state cartografate a monte della SP 277 a valle della Strada comunale Calciano - Garaguso. In particolare soliflussi e colamenti interessano i terreni limitrofi alla SC Aria della Corte.

Considerando che le problematiche di instabilità diffusa dipendono da un inesistente reticolo di drenaggio e colletta mento delle acque si opereranno interventi di raccoglimento delle stesse con cunette in massi e griglia avvolgente nelle aree segnalate nella Carta degli Interventi di sistemazione. Per quanto concerne il Fosso della Parata (agro di Calciano) e il Fosso di Pietrascritta (agro di Garaguso sottostante la SS 277) qui saranno messe in opere delle briglie in legno e massi mentre il Fosso della Parata deve essere ripulito a monte della SC Garaguso - Calciano. Per la SC Aria della Corte si prevede la costruzione di cunette con tombini che accompagneranno le acque verso il fosso principale mentre un intervento di ingegneria

naturalistica è previsto i sinistra della stessa strada insieme a trincee drenanti. Le aree sono segnalate nella Carta degli Interventi di sistemazione.



Esempio di intervento con briglia



Esempio di intervento con cunetta in pietra e rete zincata

4.5.2 Idrogeologia e permeabilità

L'aspetto idrogeologico dell'area di studio è stato affrontato raccogliendo informazioni riguardanti la distribuzione, le caratteristiche dei terreni e la presenza di pozzi e sorgenti che sono state visualizzate nella Carta Idrogeologica.

I vari tipi di terreni distribuiti nell'area di studio sono stati raggruppati in complessi, distinti in base alle loro caratteristiche idrogeologiche. L'operazione è stata effettuata tenendo conto del tipo di permeabilità delle otto tipologie litologiche presenti. Di conseguenza i complessi possono includere terreni molto diversi tra loro, specialmente relativamente agli aspetti stratigrafici e cronologici, poiché hanno in comune il fatto di comportarsi in maniera simile dal punto di vista idrogeologico

I complessi idrogeologici individuati con la suddetta modalità risultano i seguenti.

- Complesso dei depositi alluvionali attuali e recenti, costituito essenzialmente da depositi di alveo del Fiume Basento, quindi in prevalenza da ciottoli, ghiaie e sabbie, talora con matrice limo-argillosa, caratterizzati da un'alta permeabilità primaria
- Complesso dei depositi alluvionali terrazzati antichi, costituito anche questo da depositi di alveo del Fiume Basento, quindi in prevalenza da ciottoli, ghiaie e sabbie, talora con matrice limo-argillosa, caratterizzati da una medio-alta permeabilità primaria.
- Complesso dei depositi pelitici marini, indicati come Argille di Gravina quindi costituito da argille grigio-azzurre, con intercalazioni di argille sabbiose verso il tetto della formazione. Sono caratterizzate da una permeabilità bassa, talvolta nulla, che può essere considerata primaria per la presenza di passaggi e lenti argilloso-sabbiose.
- Complesso dei depositi di Flysch dell'Arenarie di Stigliano e della Formazione di Serra Palazzo. Trattasi di quarzoareniti con scarso legame argilloso, in banchi talora gradati, con rari e sottili livelli di argiloscisti e di alternanze arenaceo-calcareo-marnose in grossi banchi, con sottili intercalazioni di calcari marnosi e di brecciole, caratterizzati da una bassa permeabilità di tipo secondario.

I primi due complessi possono essere sede, se le condizioni idrologiche sono favorevoli, di falde acquifere di subalveo con discreta potenzialità, soprattutto in corrispondenza dei corsi d'acqua principali, mentre gli altri pressoché privi di falde acquifere di una certa importanza, possono, tutt'al più, essere sede di una circolazione idrica sotterranea di interesse del tutto locale.

Infine, mentre il complesso dei Flysch può essere sede di acquiferi in rete anche di una certa importanza, quello dei depositi prevalentemente argillosi è pressoché privo di falde acquifere di una certa importanza o, tutt'al più, sede di una circolazione idrica sotterranea di interesse del tutto locale. Per quanto concerne gli aspetti idrogeologici e riferendosi a quanto detto precedentemente, emerge che i terreni affioranti nel territorio in esame sono caratterizzati da una permeabilità generalmente bassa per la netta prevalenza della frazione argillosa. In tali terreni, in corrispondenza soprattutto di intercalazioni di litotipi più permeabili (sabbie, arenarie, calcareniti, ecc.), possono tuttavia rinvenirsi falde acquifere sospese di interesse del tutto locale, che talora possono emergere in corrispondenza di piccole sorgenti.

Non si segnalano nel tratto interessato manifestazioni sorgive significative.

Le sorgenti possono essere ricondotte, essenzialmente, a due gruppi. Al primo appartengono quelle situate in corrispondenza di contatti litologici e/o tettonici tra formazioni a differente grado di permeabilità, al secondo quelle che si rinvergono all'interno della medesima formazione. Queste seconde indicano l'esistenza di una circolazione idrica locale, alquanto modesta, in corrispondenza di intercalazioni più permeabili, presenti nelle formazioni a prevalente contenuto argilloso, oppure alla presenza di una fascia di alterazione superficiale.

I pozzi, generalmente profondi pochi metri, captano le acque circolanti nello spessore più superficiale delle formazioni flyschiodi e sono solitamente ubicati in corrispondenza della testata dei corsi d'acqua. Il livello piezometrico, nei periodi maggiormente piovosi, si stabilizza

generalmente a quote molto prossime al piano di campagna e l'andamento del livello è, in linea di massima, influenzato dal regime pluviometrico e pertanto è suscettibile di sensibili variazioni stagionali.

In particolare è da segnalare l'area de "I Laghi" in agro di Calciano, una zona pianeggiante alla base del pendio fino al pozzo Appia 1d. Qui i livelli di falda misurati nei piezometri eseguiti sono tutti prossimi al piano campagna. Nell'area della strada comunale Aria della Corte i livelli piezometri sono più bassi tra – 10.30 e – 14.60 mt. Presso il Pozzo Salacaro 1d il livello di falda è a circa – 5.00 mt.

4.5.3 Sismicità

Dal punto di vista geo-strutturale emerge che il territorio in esame è inserito in quelle che sono le principali strutture sismo-genetiche dell'Appennino Meridionale, dalle quali sono dipesi eventi sismici di alta intensità. Sulla base di studi sismologici recenti e passati si evidenzia, in linea del tutto generale, che la regione è interessata da una forte e diffusa sismicità e presenta i principali distretti sismici nelle località di Potenza, Marsico Nuovo, Lagonegro-Maratea, Massiccio del Pollino e Vulture. Le aree ad attività sismica più marcata possono essere individuate nella zona del Vulture e del Potentino. Più in particolare si evidenzia che la zona del Potentino, in cui si colloca l'ambito di studio, è stata interessata nel passato e recentemente da una importante attività sismica connessa sia ad epicentri locali sia ad epicentri con origine in aree esterne a quella in esame. Questi ultimi hanno generato gli eventi sismici d'intensità più elevata.

Dall'analisi del Catalogo Sismico si evince che l'attività locale è caratterizzata, nel suo complesso, da eventi di media intensità (V°-VI° MCS), pur non mancando episodi di notevole gravità come il terremoto del primo febbraio 1626 con epicentro a Tito.

Nel Catalogo dell'Istituto Nazionale di Geofisica al citato evento sismico è stato assegnato il IX grado della scala MCS, mentre in una revisione a cura di Branno et Al. (1985) è stata stimata un'intensità dell'VIII grado MCS. In base alla carta delle isosiste relative al sisma con epicentro a Tito, si deduce che nel territorio in esame l'intensità di tale terremoto sia da attribuirsi al VI grado MCS.

Gli eventi sismici verificatisi nell'area nel 1858 (13/06/1858, 12/07/1858, 29/11/1858) e quelli del novembre 1861, del 5 ottobre 1953, del 2 febbraio 1983 e del 23 luglio 1986, hanno fatto registrare valori compresi fra il V ed il VI grado MCS. Più in particolare a quest'ultimo evento è stato attribuito una magnitudo di $M_I = 4.5$ (Petrini et Al, 1986).

Per quanto riguarda i terremoti connessi con zone epicentrali limitrofe al territorio di studio, meritano particolare attenzione per i notevoli risentimenti registrati nel Potentino (con intensità fino all'VIII grado MCS), gli eventi dell'Irpinia (8/09/1694, 23/07/1930, 21/08/1962, 23/11/1980), del Vulture (14/08/1851) e infine della Basilicata - Cilento (16/12/1857).

4.6 USO DEL SUOLO DELL'AREA DI INTERVENTO

Le tipologie cartografate sono le seguenti:

Superfici agricole con colture erbacee (Seminativi non irrigui - incolti temporanei)

Superfici agricole con colture arboree (colture arboree)

Superfici calanchive con prevalenza di vegetazione erbacea

SUPERFICI AGRICOLE CON COLTURE ERBACEE (INCLUSO GLI INCOLTI TEMPORANEI)

Le colture erbacee occupano la maggior parte del territorio considerato. Le colture erbacee in questo settore del territorio, sono rappresentate da seminativi non irrigui adibiti prevalentemente a colture cerealicole e, in subordine, a colture foraggere, spesso ricche di piante spontanee. Alcune di tali superfici restano temporaneamente incolte per uno e due anni prima di essere riutilizzate, pertanto sono state considerate come seminativi in funzione del loro utilizzo prevalente.

SUPERFICI CALANCHIVE CON PREVALENZA DI VEGETAZIONE ERBACEA

Le superfici calanchive occupano una porzione considerevole dell'area vasta considerata. Mostrano una elevata complessità vegetazionale sia sotto il profilo fisionomico-strutturale che vegetazionale, rappresentando spesso un mosaico di vegetazioni fra loro interconnesse sotto il profilo dinamico. Infatti laddove i fenomeni erosivi ed il disturbo antropico risultano minimi si osserva un progressivo passaggio verso formazioni arbustive di macchia con prevalenza di sclerofille o di formazioni di tipo pre-forestale con predominanza di roverella con un conteggio floristico ricco di specie sempreverdi.

INCOLTI

Ampie superfici agricole risultano talvolta a riposo per uno o più anni, ospitando una vegetazione tipicamente infestante.

SUPERFICI AGRICOLE CON COLTURE ARBOREE

Le colture arboree risultano scarsamente presenti nell'ambito del territorio considerato. Di fatto le superfici con colture arboree risultano ubicate su terreni meno profondi rispetto ai seminativi.

4.7 VEGETAZIONE E FLORA

I Comuni di Calciano e Garaguso sono caratterizzati da un territorio che, seppure in prevalenza agricolo - forestale presenta ancora alcuni residui di risorse paesaggistiche e storico- culturali.

Attualmente, dal punto di vista naturalistico, permangono ancora alcuni elementi di valore, in primo luogo le aree boscate lontane dall'area di progetto.

Oggi tutto il contesto appare uniforme e caratterizzato in prevalenza dalle attività agricole.

Le siepi che costituiscono ancora oggi in relazione alla regressione degli habitat naturali, interessanti rifugi e/o corridoi ecologici per la fauna locale, sono comunque rare. I filari rilevabili

sono in prevalenza caratterizzati da specie quali il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il rovo (*Rubus* spp), non interessati dai lavori in oggetto.

In conclusione, per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, come messo in evidenza dalla carta dell'uso del suolo, l'area di studio è caratterizzata in prevalenza da ambiti agricoli (seminativi in primo luogo).

Di fatto la struttura della vegetazione prevalente nell'area di studio si identifica con il paesaggio agrario. L'area direttamente interessata dal progetto comprende in prevalenza ambiti agricoli a prevalenti colture cerealicole e foraggere.

Secondo la carta delle serie di vegetazione della Basilicata (Di Pietro et al. In Blasi 2010) l'area in esame è caratterizzata da due importanti tipologie di vegetazione spontanea:

1) La serie ionica costiera della roverella su depositi argillosi (*Lauro-Quercenion pubescentis*). E' una tipologia vegetazionale che si sviluppa prevalentemente sui terrazzi retrostanti le pianure del litorale ionico. Il substrato è caratterizzato da terrazzi argilloso-conglomeratici, colline argillose o marnose con clima termo-mesomediterraneo, ombrotipo da secco a umido-subumido.

Si tratta di comunità dominate da *Quercus pubescens* s.l., all'interno delle quali si rinvengono diverse specie della macchia mediterranea e alcune specie tipiche dei querceti caducifogli termofili dello *Ptilostemo-Querceion*. La presenza di uno strato dominante discontinuo consente l'ingresso nel sottobosco di numerose specie arbustive termofile, quali *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Rosa sempervirens* e, in alcuni casi anche di specie della gariga quali *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, *Cistus monspeliensis*, e *Dorycnium hirsutum*.

Le forme di degradazione di questa fitocenosi matura sono rappresentate da:

- mantelli e cespuglieti a *Pistacia lentiscus*, *Rosa sempervirens*, *Rhamnus alaternus* nella variante edafoferofila;
- mantelli a *Spartium junceum* nei versanti esposti a nord;
- aspetti di *Rosa-Rubetum* nella variante edafomesofila;
- gariga a *Cistus eriocephalus* e *Cistus monspeliensis*;
- praterie aride a *Stipa capensis*, *Stipa austroitalica* e *Stipa bromoides*;
- pratelli dell'*Helianthemetea annuae*.

Su ampie superfici attribuibili a questa tipologia vegetazionale sono stati eseguiti interventi di rimboschimento con lo scopo di contrastare i fenomeni erosivi in atto utilizzando essenzialmente Pino nero (*Pinus nigra*) e cipresso comune (*Cupressus sempervirens*).

2) la serie del *Geosigmeto* ionico mesomediterraneo secco-subumido delle aree soggette ad erosione calanchiva (*Camphorosmo monspeliaceae-Lygetum sparti*, *Camphorosmo monspeliaceae*, *Atriplicetum halimi*, *Cardopato corymbosi-Lygetum sparti*, *Arundinetum*

plinianae, Helictotricho convoluti-Pistacatum lentisci) tipica del territorio collinare del materano attraversato dal medio corso dei fiumi Sinni, Agri, Cavone-Salandrella, Basento e Bradano.

Vaste estensioni di territorio soggette ad erosione lineare veloce, risultano caratterizzate da particolari morfotipi (calanchi), sui quali si instaurano fitocenosi in grado di tollerare le peculiari condizioni ambientali: substrato (argille azzurre di origine marina), chimismo (presenza di cloruri), clima (con prolungato periodo di aridità estiva e piogge brevi ed intense nella stagione autunnale). Le varie comunità si articolano in funzione dei diversi ambiti microgeomorfologici:

Popolamenti alo-xerici della "lama del calanco" a *Camphorosma monspeliaca*, *Lygeum spartum* e *Mantisalca duriaei*, con bassi valori di copertura (fino al 20%), su versanti ad acclività media (fino a 20%) con prevalenti esposizioni meridionali riferibili all'associazione *Camphorosmo monspeliaceae-Lygetum sparti*.

Popolamenti stagionali a terofite con locale dominanza di *Hedysarum glomeratum*, copertura medio-bassa (< 60%), su versanti mediamente acclivi (fino a 20°) e scarsamente interessati da fenomeni erosivi, su substrati argillosi (*Medicago coronatae* – *Hedysaretum glomerati*,) o con intercalazioni sabbiose (*Medicago coronatae* – *Hedysaretum glomerati* subass. *plantagnetosum albicantis*, SAGINETEA MARITIMAE)

Popolamenti stagionali a terofite della parte alta dei morfotipi calanchivi, su substrati in erosione e mobili, argillosi e argilloso-sabbiosi, debolmente detritici (*Anagallido foeminae* – *Atractyletum cancellatae*, HELIANTHEMTEA ANNUAE)

Popolamenti alo-nitrofilo paucispecifici a *Camphorosma monspeliaca*, *Atriplicex halimus* e locali addensamenti a *Suaeda fruticosa* in corrispondenza della base dei calanchi e di depressioni umide o stagionalmente inondate, con bassi valori di copertura (fino al 20%), su versanti ad acclività medio-elevata (>20%) e prevalenti esposizioni meridionali, riferibili all'associazione *Camphorosmo monspeliaceae - Atriplicetum halimi*, PEGANO-SALSOLETEA.

Praterie meso-igrofile con valori di copertura medio-elevati (60-90%), negli impluvi o su versanti prevalentemente settentrionali a *Hordeum secalinum*, *Polygonum tenoreanum* e *Piscris scaberrima* (*Hordeum secalini-Polygonetum tenoreani*, THERO-BRACHYPODIETEA RAMOSI).

Pascoli xerofitici con i thero brachypodieti a *dactylis hispanica*, con valori di copertura elevati (>80%) (*Cardopato corymbosi-Lygetum sparti*, THERO-BRACHYPODIETEA RAMOSI)

Praterie mesofile a prevalenza di terofite e con ingressione di specie di ambienti ruderali e sinantropici, con valori di copertura medio-elevati (60-90%), su versanti mediamente acclivi (fino a 20°) e scarsamente interessati da fenomeni erosivi (*Scorpiuro muricati* – *Hedysarietum coronariae*, ARTEMISIETEA VULGARIS), più raramente in depressioni subpianeggianti di origine colluviale (*Scorpiuro muricati* – *Hedysarietum coronariae* subass. *plantagnetosum psyllii*, ARTEMISIETEA VULGARIS).

Popolamenti paucispecifici o quasi monofitici ad *Arundo pliniana*, a copertura elevata (<80%), su substrati argillosi e argilloso-sabbiosi, impluvi e versanti ad accività variabile da debole ad elevata e falda fratica sub-superficiale (*Arundinetum plinianae*, ARTEMISIETEA VULGARIS).

Popolamenti pionieri a prevalenza di terofite che colonizzano depositi colluviali e colate di fango alla base del calanco (*Parapholido strigosae*–*Hodeetum maritimi*, FRANKENIETEA PULVERULENTAE).

Macchia mediterranea residuale e frammentaria a prevalenza di *Pistacia lentiscus* localizzata su superfici a bassa acclività e limitata erosione (*Helictotricho convoluti*-*Pistacetum lentisci*, QUERCETEA ILICIS).

4.8 FAUNA

La fauna rinvenibile nell'area di studio rappresenta solo una piccola parte di quella potenzialmente presente nell'intero comprensorio territoriale.

4.8.1 Uccelli

Gli Uccelli rappresentano il gruppo faunistico di maggior interesse ai fini del presente studio, poiché, oltre ad essere il gruppo vertebrato rappresentato localmente dal più alto numero di specie, sono uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e gestionale e tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini, 1985; Furnes & Greenwood, 1993; Crosby, 1994). Inoltre, il volo attivo li espone quali potenziali vittime a causa della collisione con gli aerogeneratori.

La comunità ornitica nidificante nell'area di studio (quindi nell'area buffer, ma data l'esiguità della stessa l'analisi è stata estesa anche oltre affinché la medesima possa essere considerata valida e significativa) delinea una spiccata connotazione mediterranea, con diverse specie tipiche dei climi caldi e secchi e una scarsa presenza di Uccelli continentali e/o montani.

Degna di nota è la nidificazione della Sterpazzola di Sardegna e dello Zigolo capinero, anche se le rispettive densità sono risultate essere molto basse rispetto ad altri luoghi limitrofi. Probabilmente lo sfruttamento agricolo del sito influenza la presenza di queste specie, legate almeno in parte a formazioni di macchia mediterranea e gariga.

Altrettanto scarse le densità riscontrabili per la Calandrella e la Monachella, entrambe specie decisamente a proprio agio su terreni aridi e privi di vegetazione (calanchi, campi arati), pertanto sono da rapportare potenzialmente in base alla presenza di queste ultime tipologie di terreni.

Al novero delle specie "steppiche" che preferiscono queste tipologie ambientali possono far seguito la Ghiandaia marina, il Calandro e l'Averla capirossa, tutte e tre nidificanti a bassa densità nell'area vasta di studio.

Di particolare interesse risulta la presenza saltuaria del Grillaio osservato, in alcuni periodi (migrazione) quasi sempre con alcune decine di individui in caccia sui campi o posati sui cavi elettrici. E' possibile che alcune coppie possano potenzialmente nidificare nelle antiche masserie presenti in zona. Tra gli altri rapaci osservati si sottolinea come il Nibbio bruno e il Nibbio reale

siano decisamente comuni durante il periodo di studio, risultando essere i rapaci con il maggior numero di contatti.

Durante i sopralluoghi e da osservazioni storiche utilizzate, per gli uccelli nidificanti sono stati anche osservati alcuni soggetti di passo oppure erratici, che hanno attraversato l'area di studio durante i loro voli; è il caso, ad esempio, dell'Airone bianco maggiore, Albanella reale, Falco cuculo, Gruccione.

4.8.2 Mammiferi chiroteri

Nell'area di studio sono state valutate come potenzialmente presenti ben sei specie, delle quali due sono state valutate vulnerabili in Italia secondo le liste rosse nazionali (Agnelli et al., 2007). Nella tabella successiva sono elencate le specie e le forme di tutela con i relativi numeri di allegato in cui sono inserite, ai sensi della convenzione di Berna (19/09/1979), convenzione di Bonn (23/06/1979) e Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

FAMIGLIA	SPECIE	BERNA	BONN	HABITAT	RED LIST*
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2*	2	4	LC
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	2	2	4	LC
Miniopteridae	<i>Miniopterus schreibersii</i>	2	2	2,4	VU
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	2	2,4	VU
Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	2	2	4	LC
Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	2	4	NT

E' ipotizzabile che alcune specie censite, come *Nyctalus leisleri* e *Miniopterus schreibersii*, rilevate solo nell'area di utilizzo del territorio esclusivamente nel periodo primaverile, essendo specie migratorie su medie e lunghe distanze. Probabilmente le suddette specie sono temporaneamente presenti nell'area a causa della presenza di edifici abbandonati, potenzialmente utilizzati come rifugi e di una buona disponibilità di aree trofiche

Nel sito in oggetto, oltre a quelle brevemente descritte sopra, si evidenziano un gran numero di taxa animali quali ad esempio il Tasso, l'Istrice, il Gatto selvatico, la volpe, il cinghiale.

All'interno del sito l'unico Ungulato presente allo stato selvatico è il Cinghiale che nell'area come nella maggior parte dei paesi europei, negli ultimi anni ha fatto registrare uno spettacolare aumento della distribuzione geografica. Nell'attuale panorama della gestione faunistica italiana, il Cinghiale riveste un ruolo peculiare e problematico, sia per le sue caratteristiche biologiche che per la grande adattabilità alle condizioni ecologiche più varie. (Spagnesi & Toso, 1991). Si ritiene improbabile che vi siano luoghi di particolare pregio per la fauna invertebrata tali da rendere il valore dell'area superiore rispetto ai territori circostanti ed adiacenti e, quindi, non si ritiene probabile che vi siano popolazioni relitte d'invertebrati a rischio di conservazione, concentrate nell'area direttamente interessata dal progetto.

4.9 STATO DEGLI ECOSISTEMI

La valutazione dello stato degli ecosistemi comporta il riconoscimento delle unità ambientali che definiscono l'ecomosaico caratteristico dell'area di studio che come abbiamo visto nei paragrafi precedenti è caratterizzato da una costante e prioritaria presenza di aree agricole ed incolti.

Le unità ecosistemiche individuabili nel territorio sono le seguenti:

Ecosistema agricolo prevalente (seminativi, pascolo);

Ecosistema urbano (abitato di Calciano, tessuto insediativo sparso, infrastrutture viarie);

Ecosistema naturale e/o semi-naturale (corsi d'acqua e canali minori, aree cespugliate).

Le zone agricole e le residuali aree incolte presentano una ridotta funzionalità da un punto di vista ecosistemico dovuta alla progressiva sottrazione, operata dall'uomo, di spazi marginali, di siepi, filari e fossi di scolo. A causa di questa riduzione degli elementi naturali, lo scarso contingente faunistico ospitato dall'ecosistema agricolo risulta costituito principalmente dalle specie faunistiche più tipiche di aree aperte e comunque da specie generaliste, adattatesi a qualsiasi situazione ambientale anche disturbata.

L'ecosistema urbano è caratterizzato da centri abitati, sia a forma di nucleo compatto (Calciano), sia articolati in sistemi diffusi come c.da Parata. Gli abitati costituiscono, dopo gli ambiti produttivi, il fattore più evidente di pressione esercitata dall'uomo sulle risorse naturali. Negli ambiti caratterizzati da insediamenti (a nucleo, sparsi e/o diffusi), soprattutto in campagna, si rinvengono spesso, come aree relittuali, alcuni frammenti di terreno, utilizzati a scopi agricoli (vigneti ed orti), destinati a verde privato oppure lasciati incolti. Alle aree residenziali si aggiungono pochi insediamenti artigianali.

Nell'ecosistema naturale, la presenza di "corridoi ecologici", che garantiscono la connettività fra le diverse aree naturali, è legata principalmente al sistema idrografico. All'interno di alcuni fossi e canali è possibile rinvenire lembi di fitocenosi ripariali ed elofitiche di sponda in grado di ospitare specie vegetali assenti negli ambienti agricoli circostanti e di offrire rifugio temporaneo e possibilità di movimento "protetto" a diverse specie di micromammiferi, uccelli, rettili e anfibi.

Dal punto di vista della funzionalità ecologica, in area vasta, è quindi la rete idrografica a rappresentare l'elemento di maggiore interesse.

4.10 PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

Infine, vengono illustrati e descritti in area locale, gli elementi paesaggistici caratterizzanti l'immediato intorno dell'area in oggetto.

L'area della Concessione "Mass. Monaco" interessa un contesto paesaggistico collinare prevalentemente agricolo in quanto caratterizzato da seminativi e incolti sul versante della val Basento (colture cerealicole prevalenti).

L'area di imposta della postazione "SALACARO 1D" è attualmente recintata e circondata principalmente da terreni agricoli.

Nell'intorno dell'area si rileva la presenza di case rurali non abitate e, ad una certa distanza dal sito, sono inoltre individuabili pochi ambiti artigianali dismessi. In evidenza inoltre la presenza di ambiti di reti stradali e ferroviarie. Si rilevano anche alcuni ambiti arborati tipo uliveti in prevalenza diffusi nell'intorno dell'area pozzo.

Dal punto di vista delle specie arboree e arbustive presenti si rilevano specie autoctone e naturalizzate frammiste a specie alloctone di chiaro impianto artificiale. Il paesaggio agricolo è in parte diversificato dalla presenza di canali di scolo che però presentano, caratteri sostanziali di naturalità. Il principale corso d'acqua di rilievo è il Fiume Basento che scorre a nord.

Le case rurali presenti nell'intorno del pozzo non sono abitate ma rappresentano depositi attrezzi agricoli principalmente anche se frequentate temporaneamente.

L'area di pertinenza del Pozzo Appia 1d è coltivata a seminativo. Il terreno è recintato. L'area è coperta parzialmente da manto erboso ad eccezione della zona di testa pozzo e dei piazzali in cemento. E' dotato di un cancello di ingresso.

Nell'intorno dell'area pozzo, a circa 350 m a nord dell'area di impianto, si rileva la presenza di una masseria.



Una visuale verso Calciano e la Valle del Basento

In termini qualitativi il paesaggio esprime una certa integrità ed una qualità visiva riconducibile a quella ordinaria espressa dai territori collinari. Questi esprimono una varietà di colori che si susseguono con il variare delle stagioni, dalle diverse sfumature del verde nel periodo primaverile ed estivo alle diverse sfumature del giallo e del rosso e delle tinte brune nel periodo autunnale e invernale. L'area si connota come priva di riconosciute qualità sceniche e panoramiche e di sistemi naturalistici di particolare pregio. Infatti tale contesto paesaggistico rappresenta l'area esterna sia del Parco Naturali di Gallipoli Cognato e delle Dolomiti Lucane che del SIC-ZPS IT 9220260 (Valle del Basento Grassano scalo – Grottole). Non si segnalano area vincolate dal punto di vista archeologico e architettonico.

Questa capacità dei luoghi ad accogliere le modeste variazioni previste in progetto non crea effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. Comunque saranno promosse tutta una serie di misure da mettere in atto durante la fase realizzativa e che saranno funzionali ai limitati ripristini ambientali.

Le aree poste al piede del versante destro della val Basento, proprio per la loro destinazione prevalentemente agricola e artigianale, hanno un elevato grado di sensibilità per quanto concerne gli scavi in trincea (necessari per la costruzione della Flow line). Pertanto, alla fine delle attività di rinterro delle condotte, da eseguire ricomponendo l'assetto geomorfologico precedentemente rimosso, tali aree saranno nuovamente e rapidamente riutilizzabili per le attività agricole.

Oltre alla scarsa visibilità ed accessibilità delle aree interessate dall'intervento si evidenzia che la soluzione progettuale prevede di garantire i "minori problemi di compatibilità paesaggistica" in quanto, la costruzione della linea seguirà la viabilità di accesso ai pozzi con brevi tratti in piste dedicate e prosegue lungo tratturi e strade esistenti. Per quanto concerne l'area Pozzo di Salacaro 1d, per la vicinanza e visibilità dalla SS 407, questa sarà contornata da alberi e arbusti schermanti autoctoni come previsto anche nel RU del Comune di Calciano.

Di seguito, in via preventiva, sono illustrati alcuni tratti della condotta sulle aree di imposta della stessa.

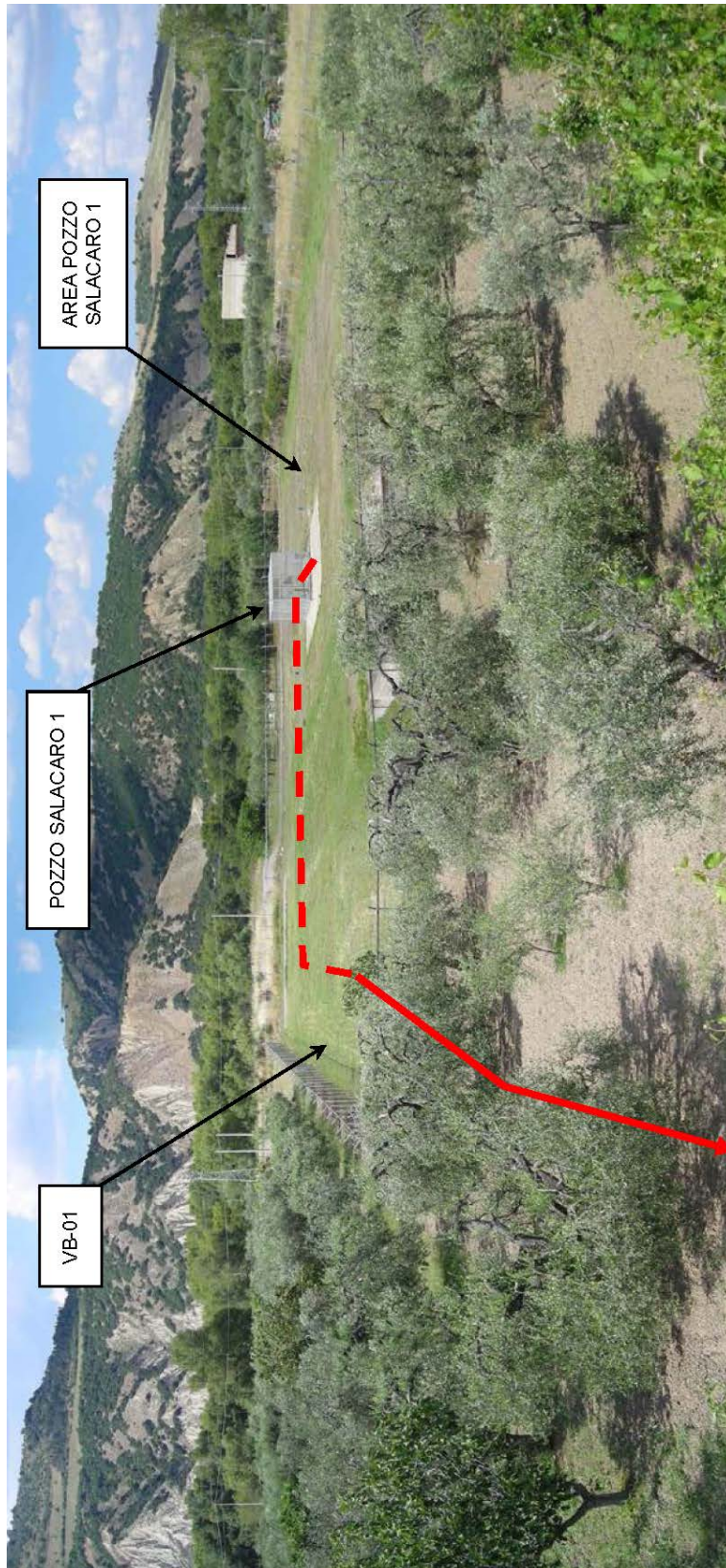


Foto 1



Foto 2



Foto 3

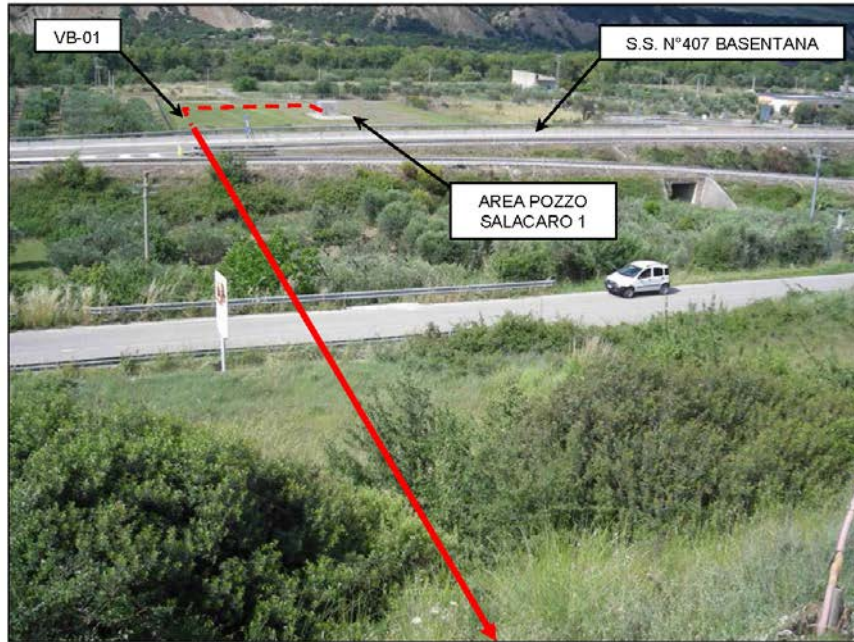


Foto 4



Foto 5

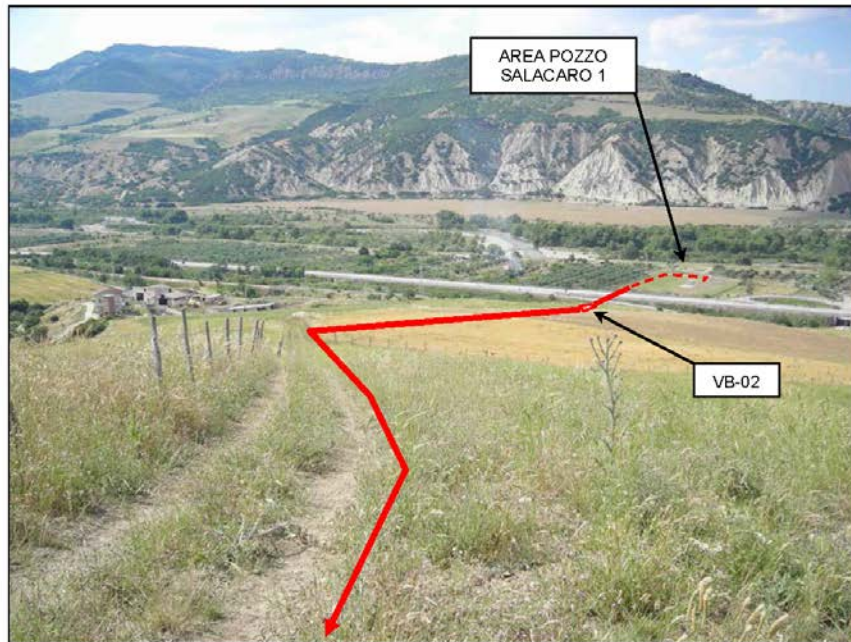


Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

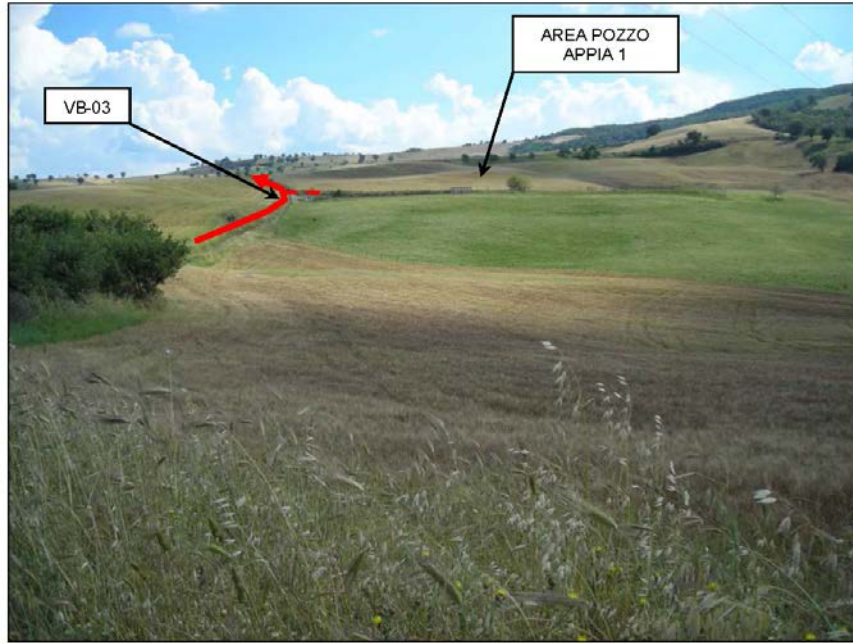


Foto 10

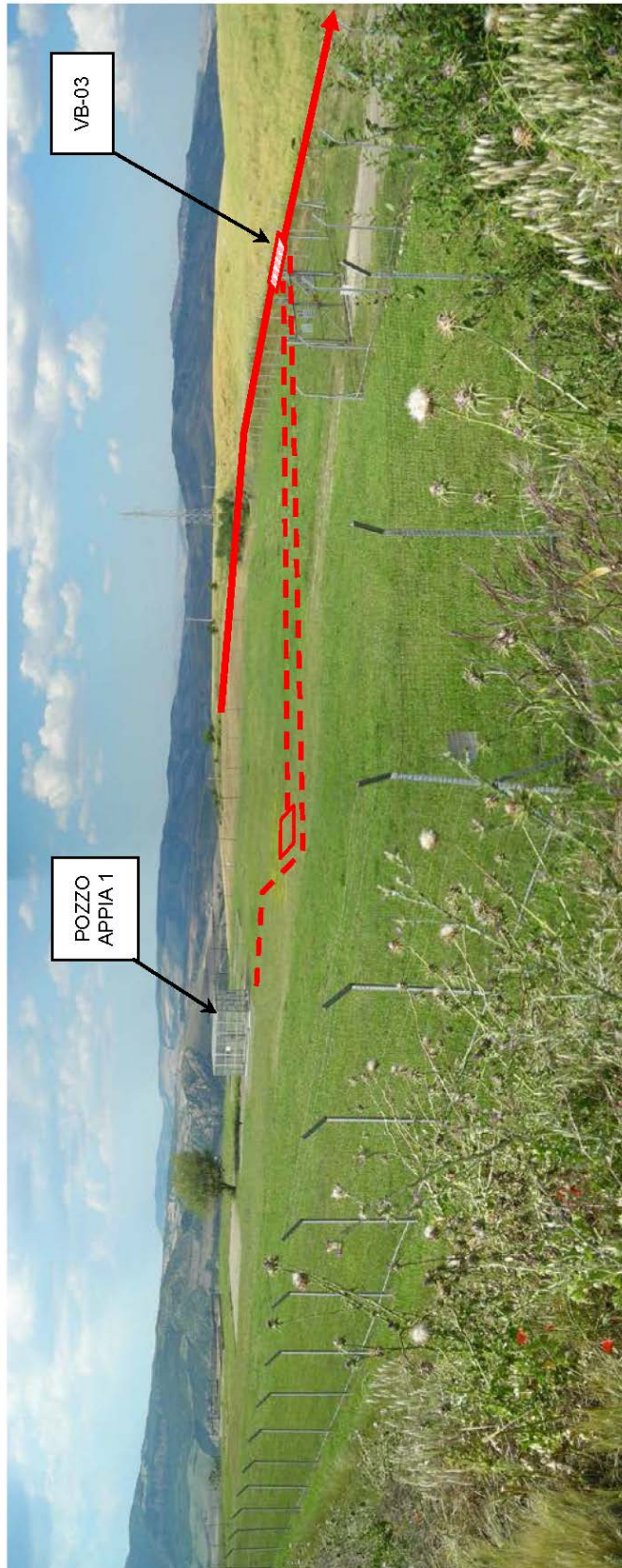


Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

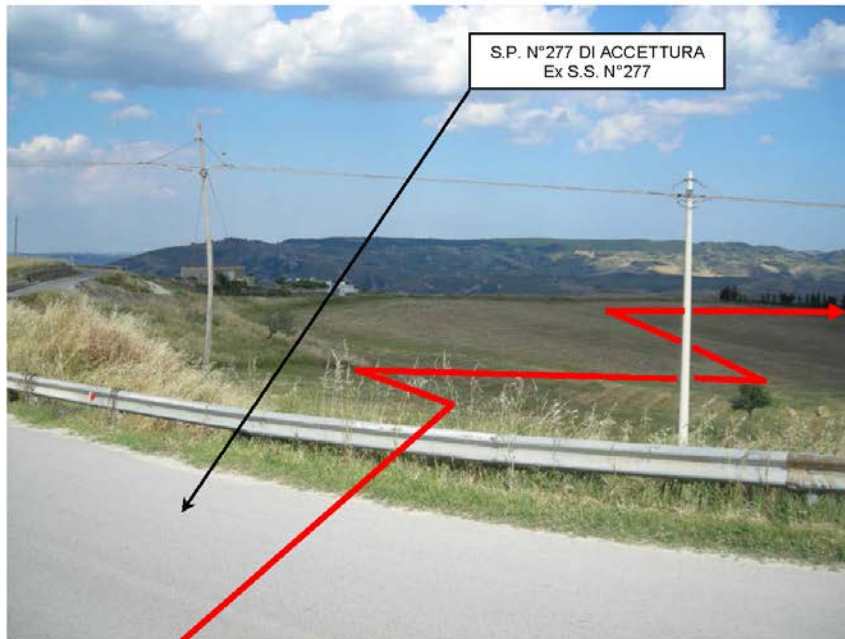


Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24

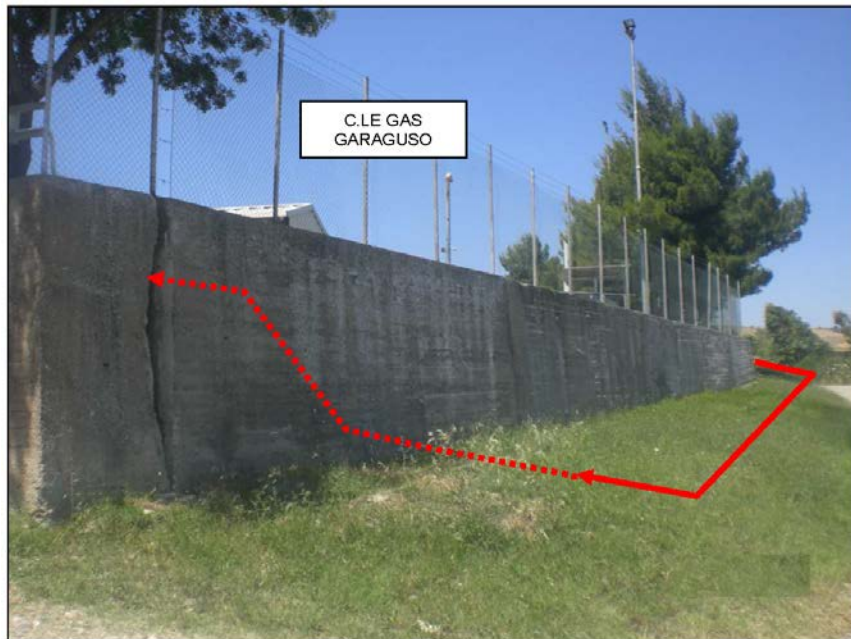


Foto 25

I punti di ripresa fotografica sono indicati nella tavola "Ubicazione Scatti Fotografici" allegata a questo studio.

4.11 RUMORE

Le operazioni da eseguirsi in fase di cantiere interessano modesti lavori civili di nuova cantierizzazione per la realizzazione di opere quali la rete scolante, la rete di terra, gli scavi per le condotte, l'installazione ed il montaggio di parti meccaniche ed impiantistiche (in larga parte preassemblate presso le industrie fornitrici).

La durata di tale fase è stimabile nell'ordine di 2 – 3 mesi con utilizzo in situ, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere, di normali mezzi d'opera quali escavatore, autogrù ed autocarri per il carico/scarico dei materiali e apparecchiature connesse.

Le emissioni di rumori o vibrazioni in fase di costruzione sono pertanto imputabili essenzialmente al rumore dei motori dei mezzi d'opera durante la movimentazione dei materiali.

Escavatore cingolato = 81.0 dB(A);

Camion/Camion con gru = 80.0 dB(A);

Il relativo impatto indotto, peraltro estremamente limitato nel tempo, può essere del tutto assimilato a quello di un normale cantiere temporaneo per realizzazione di opere civili, operante esclusivamente in periodo diurno.

Nell'esecuzione di lavori verrà curata la manutenzione ed efficienza dei mezzi impiegati che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda l'avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione.

Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente in funzione mezzi o macchinari, riducendo le operazioni stesse ai normali orari lavorativi diurni.

Le emissioni sonore in fase di esercizio della centrale sono ricollegabili essenzialmente al funzionamento di apparecchiature ed impianti della Centrale.

L'elenco delle sorgenti sonore e delle rispettive emissioni è stimabile schematicamente come segue:

- 65.0 dB(A) (separatore);
- 60 dB(A) (generatore, compressore, riscaldatore);

Tali emissioni sonore, in fase di esercizio, risultano complessivamente ridotte e compatibili (come livello diurno e notturno) con le caratteristiche dell'area in esame in relazione alla distanza dai recettori.

Un ulteriore contributo, seppure estremamente ridotto, appare ascrivibile al traffico veicolare alla piazzola per visite periodiche e manutenzioni.

Considerata l'occasionalità di tali accessi, le corrispondenti emissioni non sono ritenute significative.

Per quanto riguarda le vibrazioni, il funzionamento dell'impianto in esame non comporta la presenza di parti meccaniche in movimento in quanto implica un funzionamento in continuo secondo modalità di flusso costante.

Non è prevista pertanto alcuna emissione di vibrazioni.

4.12 SALUTE PUBBLICA E CARATTERI SOCIO-ECONOMICI

In Basilicata la speranza di vita alla nascita è di 78,9 anni negli uomini (vs Italia 78,8) e di 84,1 nelle donne (vs Italia 84,2), la speranza di vita a 65 anni di 18,3 (vs Italia 18,1) e 21,5 (vs Italia 21,8) rispettivamente. La speranza di vita in buona salute e libera da disabilità della popolazione regionale risulta tendenzialmente inferiore alla media nazionale alle diverse età (range 15 - 75 anni) con differenze di genere che privilegiano il sesso femminile sino ai 65 anni, come si evince dai dati sotto riportati.

A seguire si riportano i dati regionali di prevalenza di cronicità per tipo di malattia (valori assoluti e tassi per 100 persone) - anni 1999-2000 vs anni 2004-2005

A livello regionale l'andamento della popolazione è in decremento.



Andamento della popolazione residente

BASILICATA - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Prevalenza di patologie secondo stime Istat

(Basilicata vs Italia – anni 1999-2000 vs anni 2004-2005)

Patologie	Anni 1999-2000			Anni 2004-2005		
	Basilicata V.A.	Basilicata Tassi*100	Italia Tassi*100	Basilicata V.A.	Basilicata Tassi*100	Italia Tassi*100
Malattie allergiche	56.280	9,38	9,90	52.178	8,74	10,92
Diabete	28.800	4,80	3,75	32.775	5,49	4,45
Cataratta	20.100	3,35	3,22	17.040	2,84	2,90
Ipertensione a.	70.740	11,79	11,87	76.237	12,77	13,77
Infarto miocardico	8.400	1,40	1,13	9.552	1,60	1,74
Angina pectoris	3.600	0,60	0,89	3.224	0,54	0,69
Altre mal. del cuore	20.880	3,48	3,39	16.059	2,69	3,16
Ictus cerebrale	5.580	0,93	0,87	7.462	1,25	1,13
Bronchite/Enfisema	32.500	5,42	4,36	34.506	5,78	4,57
Asma bronchiale	19.500	3,25	3,10	19.940	3,34	3,54
Malattie della pelle	15.540	2,59	3,26	19.940	3,34	3,54
Mal. della tiroide	23.640	3,94	2,77	26.266	4,45	3,42
Artrosi/Artrite	130.320	21,72	18,39	109.848	18,40	18,74
Osteoporosi	28.740	4,79	4,72	32.417	5,43	5,21
Ulcera gastr/duod.	27.720	4,62	3,01	17.970	3,01	2,46
Calcolosi renale	12.240	2,04	1,53	18.567	3,11	2,32
Cirrosi epatica	840	0,14	0,20	2.209	0,37	0,25
Cefalea/Emicrania	59.520	9,92	8,96	47.044	7,88	7,91
Parkinsonismo	5.400	0,90	1,11	3.224	0,54	0,30
Depressione/Ansietà	n.r.	n.r.	n.r.	24.477	4,10	5,35
Altr. mal. s. nervoso	17.520	2,92	3,58	9.552	1,60	0,99
Demenze senili	n.r.	n.r.	n.r.	3.522	0,59	0,47
Altro	17.400	2,90	3,81	12.537	2,10	3,52

Trend di prevalenza tumori maligni

Basilicata	2000	2005	2008	2010
Maschi	4.351	5.503	6.058	6.408
Femmine	5.181	6.565	7.268	7.768
Totale	9.532	14.073	15.334	14.176
% popolazione	1,6	2,4	2,6	2,6
Italia	2000	2005	2008	2010
Maschi	619.776	750.038	806.103	839.851
Femmine	792.431	958.732	1.034.820	1.085.518
Totale	1.412.207	1.708.770	1.840.923	1.925.369
% popolazione	2,8	3,0	3,1	3,3

Per gli indicatori regionali di mortalità (tassi std per 10.000 residenti) si fa riferimento in generale ai dati Istat 2004, che evidenziano per la Basilicata un tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause pari a 69,2*10.000 residenti vs Italia 70,2 e malattie del sistema circolatorio e tumori – tutt'prima e seconda causa di morte.

Nello specifico, la mortalità per malattie del sistema circolatorio si attesta al valore di 30,0*10.000 vs Italia 27,3, quella per tumori – tutti al valore di 18,9*10.000 vs Italia 23,1. In evidenza al 2004 la più bassa mortalità nella popolazione femminile per cancro della mammella (Basilicata: 1,59 per 10.000; Italia: 2,76), una mortalità per infarto del miocardio e disturbi circolatori dell'encefalo superiore alle corrispondenti medie nazionali (IMA – Basilicata: 6,30 per 10.000; Italia: 4,95; Disturbi circolatori dell'encefalo – Basilicata: 8,37 per 10.000; Italia: 7,28) ed una più alta mortalità per malattie non tumorali dell'apparato digerente (Basilicata: 3,67 per 10.000; Italia: 3,11) nonché per malattie non tumorali del sistema nervoso (Basilicata: 1,97 per 10.000; Italia: 1,88) e diabete mellito (Basilicata: 2,88 per 10.000; Italia: 2,18).

Malattia	N. casi 2003		Incidenza 2003		N. casi 2006		Incidenza 2006	
	Basilicata	Italia	Basilicata	Italia	Basilicata	Italia	Basilicata	Italia
Brucellosi	6	631	1,0	1,1	6	456	1,0	0,8
Diarrea infettiva	14	2.571	2,3	4,4	3	2.955	0,5	5,0
Epatite A	8	1.920	1,3	3,2	4	890	0,7	1,5
Epatite B	5	1.284	0,8	2,2	3	1.068	0,5	1,8
Epatite NANB	4	423	0,7	0,7	4	322	0,7	0,6
Epatite virale n.c.	0	44	0,0	0,1	0	21	0,0	0,0
Febbre tifoide	6	396	1,0	0,7	1	219	0,2	0,4
Legionellosi	6	607	1,0	1,0	4	814	0,7	1,4
Meningite mening.	0	281	0,0	1,0	0	148	0,0	0,2
Morbillo	72	11.978	12,1	20,3	1	571	0,2	1,0
Parotite epidemica	42	3.777	7,0	6,4	7	1.455	1,2	2,5
Pertosse	20	1.278	3,3	2,2	2	836	0,3	1,4
Rosolia	55	1.615	9,2	2,7	1	257	0,2	0,4
Salmonellosi	60	10.902	10,0	18,5	49	6.506	8,2	11,0
Scarlattina	70	25.273	11,7	42,8	45	17.341	7,5	29,4
Tbc polmonare	23	3.127	3,8	5,3	17	2.990	2,8	5,1
Tbc extrapolmonare	9	1.159	1,5	1,9	1	1.144	0,2	1,9
Tbc forme miste	1	231	0,2	0,4	1	254	0,2	0,4

Numero e trend d'incidenza (*100.000) malattie infettive notificate più rilevanti per frequenza e impatto – periodo 2003/2006.

Struttura Demografica ed Insediamenti nei comuni dell'area

Popolazione residente nei comuni dell'intorno– fonte ISTAT per i dati al 2001; fonte Anagrafe comunale per il dato al 2009

COMUNE	Sup.	CENTRI (ISTAT 2001)	NUCLEI (ISTAT 2001)	CASE SPARSE (ISTAT 2001)	TOTALE 2001 (ISTAT 2001)	TOTALE 2009
Pietrapertosa	67,24	1133	29	150	1312	1154
Castelmezzano	33,61	859	-	111	970	894
Accettura	89,27	2360	-	76	2436	2055
Calciano	48,68	829	23	41	893	814
Oliveto Lucano	31,47	563	-	24	587	530

La struttura demografica è stata analizzata con riferimento ai dati ISTAT dell'ultimo censimento disponibile.

L'entità demografica dei comuni è compresa tra i 587 residenti di Oliveto Lucano e i 2436 di Accettura. La popolazione residente vive prevalentemente nei centri, così come si evince dalla tabella precedente. I dati disponibili al 2009 evidenziano peraltro un decremento della popolazione residente in tutti i comuni.

I soli comuni di Pietrapertosa e Calciano presentano nuclei censiti Istat: in comune di Calciano il nucleo di Parata. Dai dati ISTAT si rileva altresì una scarsa presenza di popolazione sparsa (case sparse), specie nei comuni di Oliveto e Calciano.

La lettura dei dati di sintesi permettono di tracciare un quadro della struttura insediativa, intesa in senso demografico, costituito da una presenza umana numericamente modesta, prevalentemente accentrata; si rilevano pochissimi nuclei e abitazioni rurali sede di residenza, a fronte di estensioni amministrative di discreta entità, quali, ad esempio, quella del comune di Accettura, (il più esteso tra quelli ricadenti in area di parco), ove non sono presenti nuclei abitati e la popolazione "sparsa" e dunque residente sul territorio è pari a circa il 3% della popolazione totale. A fronte di tale situazione demografica, sul territorio si rileva una significativa presenza di edilizia rurale sparsa (case e masserie) nonché di piccoli agglomerati rurali di tipologia originaria pressoché inalterata e in abbandono. Tale situazione si rintraccia particolarmente nei territori comunali di Pietrapertosa, Castelmezzano ed Accettura, i comuni più "montani".

Da ciò può dedursi il progressivo abbandono delle campagne quale sede di residenza della popolazione, al quale è conseguita la tendenza al progressivo abbandono delle tradizioni agrarie, colturali e zootecniche che nei secoli scorsi hanno connotato l'identità del territorio. Residuano tracce di tali tradizioni produttive nella forma del paesaggio rurale specie in territorio di

Castelmezzano, Pietrapertosa ed Accettura, ove insiste il numero più consistente di aziende zootecniche e di masserie

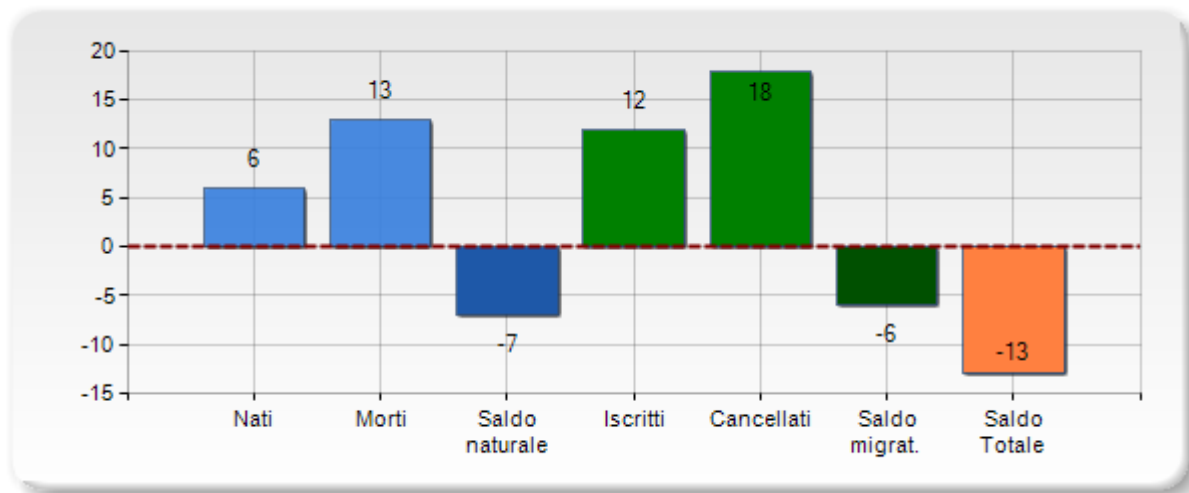
Dati Demografici Calciano

BILANCIO DEMOGRAFICO (Anno 2013)

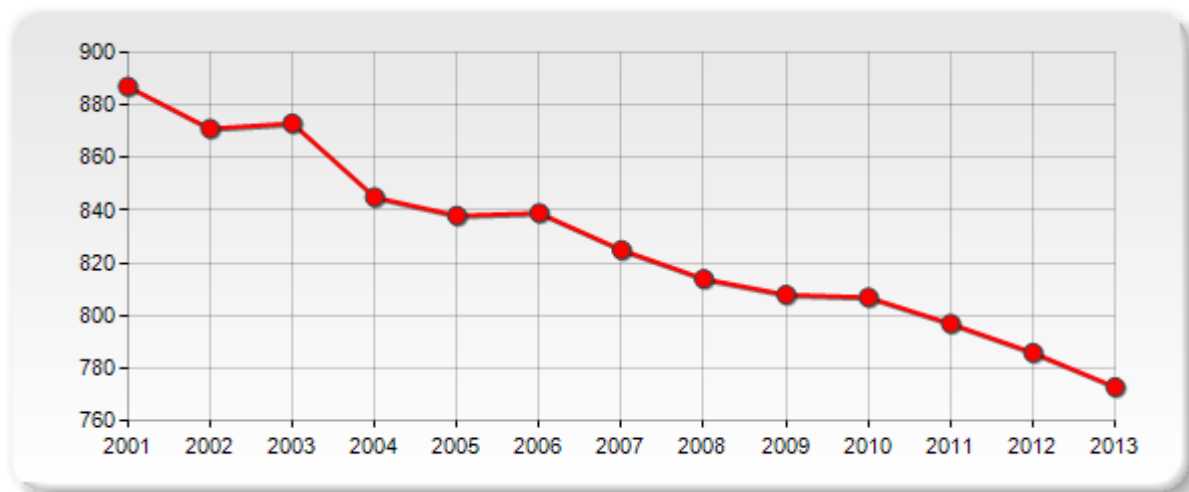
Popolazione al 1 gen.	786
Nati	6
Morti	13
Saldo naturale	-7
Iscritti	12
Cancellati	18
Saldo Migratorio	-6
Saldo Totale	-13
Popolazione al 31° dic.	773

TREND POPOLAZIONE

Anno	Popolazione (N.)	Variatione % su anno prec.
2001	887	-
2002	871	-1,80
2003	873	+0,23
2004	845	-3,21
2005	838	-0,83
2006	839	+0,12
2007	825	-1,67
2008	814	-1,33
2009	808	-0,74
2010	807	-0,12
2011	797	-1,24
2012	786	-1,38
2013	773	-1,65



Bilancio Demografico



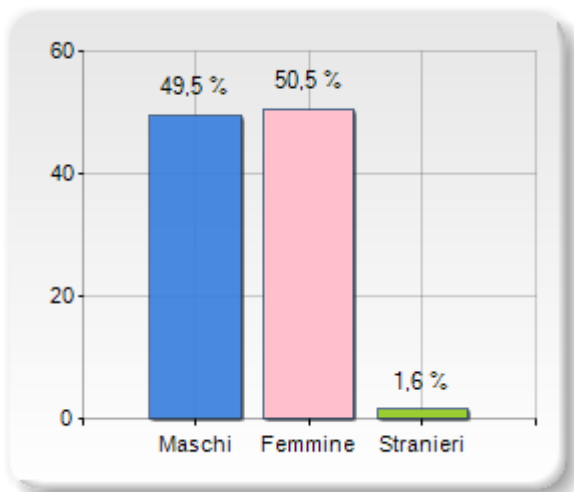
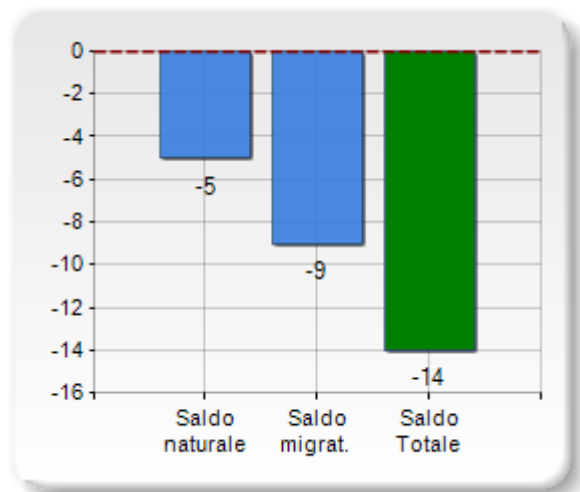
Trend popolazione

Dati Demografici GARAGUSO
TERRITORIO

Regione	Basilicata
Provincia	Matera
Sigla Provincia	MT
Frazioni nel comune	2
Superficie (Kmq)	38,60
Densità Abitativa (Abitanti/Kmq)	28,3

DATI DEMOGRAFICI (Anno 2013)

Popolazione (N.)	1.094
Famiglie (N.)	464
Maschi (%)	49,5
Femmine (%)	50,5
Stranieri (%)	1,6
Età Media (Anni)	42,2
Variazione % Media Annuua (2008/2013)	-1,28

INCIDENZA MASCHI, FEMMINE E STRANIERI (Anno 2013)

BILANCIO DEMOGRAFICO (Anno 2013)


BILANCIO DEMOGRAFICO (Anno 2013)

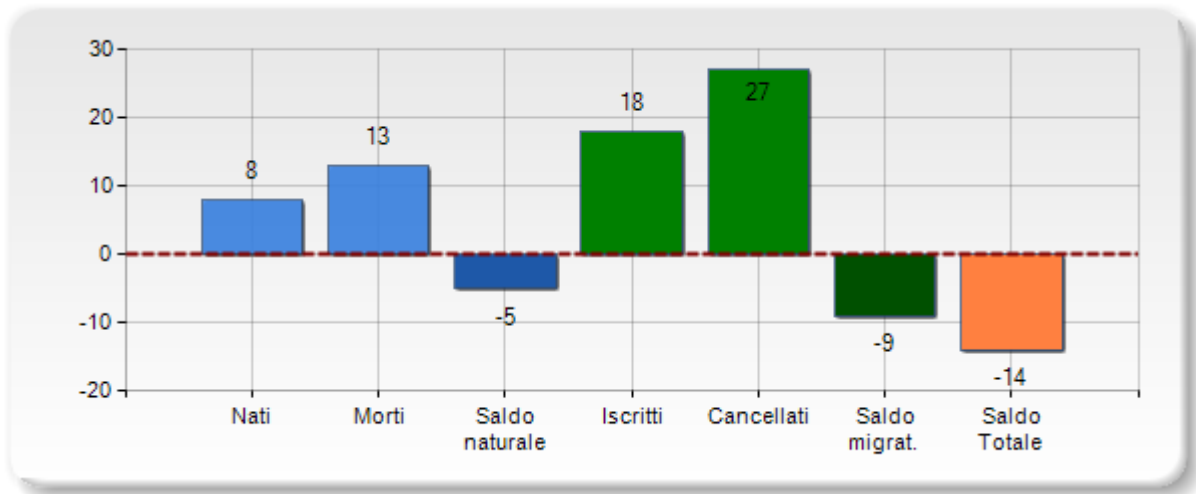
Popolazione al 1 gen.	1.108
Nati	8
Morti	13
Saldo naturale	-5
Iscritti	18
Cancellati	27
Saldo Migratorio	-9
Saldo Totale	-14
Popolazione al 31° dic.	1.094

TREND POPOLAZIONE

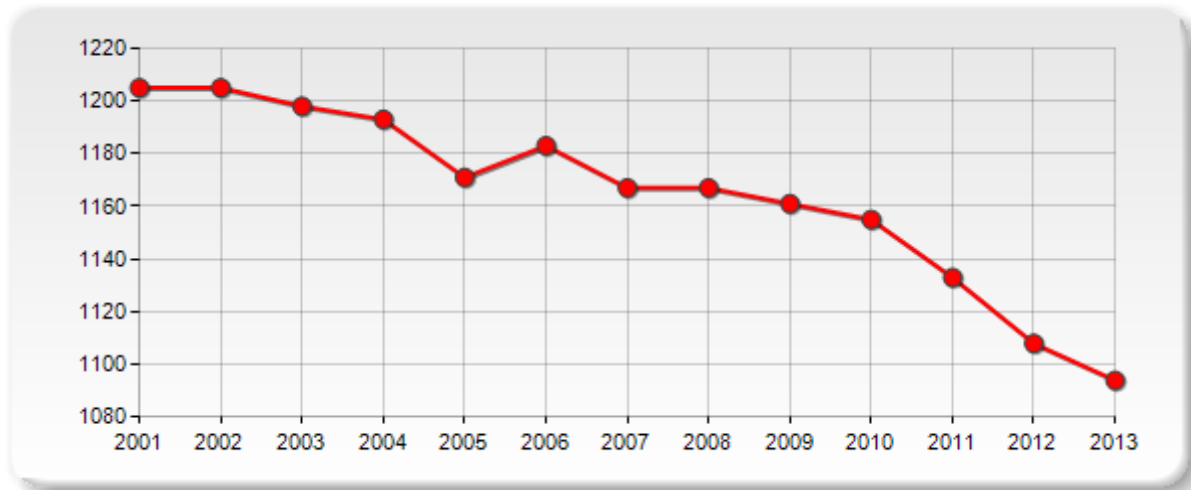
Anno	Popolazione (N.)	Variarione % su anno prec.
2001	1.205	-
2002	1.205	+0,00
2003	1.198	-0,58
2004	1.193	-0,42
2005	1.171	-1,84
2006	1.183	+1,02
2007	1.167	-1,35
2008	1.167	+0,00
2009	1.161	-0,51
2010	1.155	-0,52
2011	1.133	-1,90
2012	1.108	-2,21
2013	1.094	-1,26

 Variazione % Media Annuale (2007/2013): **-1,07**

 Variazione % Media Annuale (2010/2013): **-1,79**



BILANCIO DEMOGRAFICO



TREND POPOLAZIONE

5. IMPATTI DEL PROGETTO

5.1 PREMESSE E DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA ADOTTATA PER LA STIMA E LA DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

In questa fase dello studio vengono prese in esame le potenziali interferenze derivanti dalle operazioni previste nelle diverse fasi del progetto sulle componenti ambientali caratterizzate nell'analisi territoriale.

In questa fase è oggetto di valutazione sia la fase temporanea di cantiere prevista per l'allestimento dell'impianto, sia la fase di esercizio dell'impianto stesso.

Le attività previste dal progetto presentato consistono in attività consolidate che si svolgono correntemente nel territorio e che rispondono a specifici requisiti di legge e ad una specifica normativa di settore.

Tutte le operazioni previste sono condotte con riferimento ad altrettanto consolidate procedure operative, rispondono ad elevati standard di qualità e sostenibilità, ad elevati standard di sicurezza per l'ambiente e le persone e prevedono l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili.

E' obiettivo primario della Edison Spa l'esecuzione in sicurezza di tutta l'attività per garantire la salvaguardia dell'ambiente e la salute e non arrecare danno alcuno alle risorse, ai beni del territorio, tantomeno alla popolazione locale ed al suo stato di benessere.

Durante tutta l'attività di coltivazione sarà attivato un appropriato piano di monitoraggio che prevedrà il controllo delle componenti ambientali ritenute maggiormente significative.

Premesso e considerato quanto sopra esposto, il presente studio di impatto ambientale, articolato nei tre quadri di analisi, Programmatico, Progettuale ed Ambientale ha effettuato una caratterizzazione essenziale degli elementi necessari alla descrizione delle diverse fasi di progetto e del sistema territoriale interessato, riferendo quindi le informazioni ritenute essenziali per consentire le verifiche di competenza da parte degli Enti nella procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Dalle informazioni territoriali ed ambientali riferite al sito ed al contesto di inserimento dell'impianto e dagli stralci cartografici riportati nel quadro ambientale è possibile desumere le sensibilità presenti e dal quadro programmatico sono desumibili i relativi vincoli di tutela dettati dalla pianificazione urbanistico-territoriale che evidenziano il regime di salvaguardia per ogni zona.

Considerazioni circa la valutazione dei potenziali rischi-fattori di impatto connessi con la produzione di gas, sono state anticipatamente riferite.

Nel presente capitolo vengono quindi presi in esame gli impatti e le potenziali interferenze derivanti dalle differenti fasi operative previste dal progetto con l'ambiente, valutando le componenti del sistema antropico e del sistema naturale prese in esame.

Le potenziali interferenze vengono discusse esprimendo in sintesi un giudizio di impatto qualitativo sulla base di quattro criteri "durata nel tempo dell'impatto", "reversibilità-non reversibilità dell'impatto", "grado di intensità dell'impatto", "dimensione dell'ambito di influenza".

Ogni giudizio è stato quindi corredato da una descrizione di sintesi che dettaglia le motivazioni che hanno portato alla formulazione del giudizio medesimo.

In tale modo è stato possibile ricondurre ad un sistema di semplice uso e comprensione l'insieme dei potenziali impatti.

Questo approccio in particolare in quanto associato a descrizioni qualitative di sintesi, è stato preferito ad altri possibili, per altro più complessi e basati sul calcolo matriciale, proprio per l'immediatezza e la semplicità d'uso, in considerazione della tipologia di progetto in esame.

Con la formulazione del giudizio di impatto vengono identificate quindi le classi di giudizio, rappresentate con metodo "*semaforico*"

Una matrice di sintesi riassuntiva ha preso infine in considerazione i potenziali fattori e gradi di impatto derivanti dalle principali attività previste dal progetto.

In conclusione l'obiettivo del presente studio è stato quello di evidenziare le situazioni potenzialmente più vulnerabili presenti nell'area di studio e descriverne le potenziali interazioni con le operazioni previste dal progetto.

5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI E DEI FATTORI DI IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI CON RIFERIMENTO ALLE OPERAZIONI DI PROGETTO PER LE FASI DI CANTIERE ED ESERCIZIO DEL PROGETTO

Le interferenze con l'ambiente ed i potenziali fattori di impatto significativo sono di seguito descritti per ogni componente ambientale presa in esame nel Quadro Ambientale del presente studio.

Oltre a quanto discusso di seguito si rimanda per ogni approfondimento su metodologie operative, rischi, tecniche di prevenzione degli impatti ambientali, alle considerazioni esposte nel Quadro Progettuale.

Tabella 7 - Criteri di giudizio

Tempo	Reversibilità	Entità	Influenza
Breve Termine (BT)	Reversibile (RV)	Lieve (LV)	Locale (LC)
Lungo Termine (LT)	Stabile (SB)	Grave (GR)	Strategico (ST)
	Non Reversibile (NR)		

A titolo esemplificativo, in considerazione della tipologia di progetto preso in esame vengono semplificati nella tabella seguente, i giudizi di impatto espressi, in 4 classi principali.

Il colore riportato in tabella può di fatto riferirsi al diverso livello di attenzione che deve essere adottato in funzione dell'entità dei rischi delle operazioni previste e quindi dei relativi potenziali impatti con le componenti ambientali interessate.

Tabella 8 - Sintesi del giudizio

Impatto fittizio (inesistente)	Impatto basso (sono disponibili esclusivamente disturbi-interferenze reversibili)	Impatto basso-medio (interferenza limitata ma evidente sulla componente ambientale senza effetti negativi significativi)	Impatto alto (interferenza negativa non reversibile con effetti strategici)
--	---	--	---

5.2.1 Le fasi di progetto e i fattori di perturbazione

5.2.1.1 Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Installazione di un impianto di trattamento del gas naturale, che consiste nell'adeguamento dell'esistente area pozzo, utilizzata in passato per la perforazione del pozzo esplorativo e nel relativo allestimento al suo interno dell'impianto stesso.

L'impianto di trattamento e le tubazioni giungeranno al cantiere già preassemblate e sarà quindi necessario solo l'esecuzione di lavori meccanici-elettrostrumentali per il montaggio dell'impianto già prefabbricato e delle condotte fuori terra:

I mezzi previsti in questa fase sono:

- Utilizzo saldatrici, smerigliatrici, attrezzatura leggera;
- Utilizzo mezzi meccanici leggeri;
- Utilizzo macchine movimento terra (finitura lavori);

Costruzione della Flow Line che comporta la posa di una di una condotta in bassa pressione di diametro ridotto (DN 100 mm) e la relativa realizzazione di una trincea a sezione ridotta.

I mezzi previsti in questa fase sono:

- Utilizzo macchine movimento terra (scavo e reinterro);
- Utilizzo saldatrici, smerigliatrici, attrezzatura leggera;
- Utilizzo mezzi meccanici leggeri.

Fattori di perturbazione:

Durante le fasi di cantiere l'installazione dell'impianto di trattamento del gas naturale richiede semplicemente l'esecuzione di lavori leggeri all'interno della postazione esistente dei pozzi Salacaro 1d e Appia 1d. Considerata la presenza di piazzole esistenti su cui saranno collocati gli impianti, non sono previsti lavori civili significativi in particolare non sono previste ulteriori superfici da impermeabilizzare né è pertanto prevista l'occupazione di nuovo suolo.

Si evidenzia che l'impianto e le tubazioni giungeranno al cantiere già preassemblate e sarà quindi necessario solo il riassetto con eventuali aggiustaggi in cantiere che comportano il limitato utilizzo di saldatrici e smerigliatrici. Questa attività comporta quindi prevalentemente lavori di assemblaggio meccanici-elettrostrumentali. A fine cantiere è prevista la pulizia ed una modesta ricarica del piazzale con graniglia inerte di piccola pezzatura.

La fase di costruzione del metanodotto, comporterà invece lo scavo in trincea e l'occupazione temporanea di una porzione di suolo destinata alla pista di lavoro per la posa della condotta stessa, l'assemblaggio e la saldatura delle tubazioni; questa attività indurrà inoltre temporanee modifiche dell'assetto pedologico e saranno localizzate nelle sole aree interessate dalle operazioni.

L'approvvigionamento idrico (cantiere, collaudo della condotta, ecc.) avverrà mediante autobotte. Il liquido utilizzato per il collaudo verrà recuperato e trasportato presso idoneo recapito di trattamento e smaltimento.

L'impiego di mezzi meccanici ed apparecchiature per l'esecuzione di tutti i lavori necessari per la messa in produzione dell'area pozzo sarà causa di una modesta emissione di rumore nell'ambiente e di limitate emissioni di inquinanti in atmosfera (gas di scarico), oltre che di un aumento temporaneo del traffico locale.

I cantieri avranno quindi modeste interazioni con il paesaggio e, indirettamente in termini di disturbo, sulla vegetazione e la fauna oltre che sulla popolazione residente; potranno inoltre essere prodotti rifiuti speciali non pericolosi.

5.2.1.2 Fase di esercizio (coltivazione del giacimento)

Funzionamento dell'impianto

- Separazione gas/acqua di formazione con l'impiego di un separatore verticale;
- Riduzione della pressione e misura del gas per la successiva consegna al metanodotto;
- Gestione dell'impianto e monitoraggi.

Fattori di perturbazione:

L'attività in esercizio non costituirà impedimento o limitazione all'uso abituale del territorio circostante.

Anche l'area attraversata dalla condotta, dopo la chiusura dello scavo, sarà restituita al proprio uso (agricolo prevalente) e tornerà nello stato antecedente l'intervento.

Non sono inoltre previste sostanziali emissioni di inquinanti o rumore in atmosfera, scarichi liquidi, produzione di rifiuti, ad eccezione di quanto prodotto nelle normali attività di gestione-manutenzione delle apparecchiature e nell'utilizzo dei mezzi di supporto logistico.

Le apparecchiature presenti sull'area pozzo presentano minimo ingombro; saranno localizzate dentro la recinzione esistente e saranno relativamente visibili dal paesaggio agricolo circostante.

Il ciclo di funzionamento previsto per gli impianti installati non si ritiene possa porre problematiche particolari di carattere ambientale per i seguenti motivi:

- Il gas da trattare è praticamente puro al 99%, contiene una modesta quantità di vapor d'acqua e non contiene composti solforosi od anidride carbonica.
- Il gas naturale non subisce alcuna trasformazione chimica, ma solamente un processo fisico (separazione meccanica dell'acqua di giacimento) che non modifica le sue caratteristiche iniziali;
- L'acqua raccolta e accumulata nella vasca di raccolta liquidi, viene smaltita periodicamente con autocisterne ed inviata a centri di smaltimento specializzati ed autorizzati per la depurazione;
- Il rumore in fase di esercizio dell'impianto è limitato e non determina effetti significativi di impatto sui recettori.

Ripristino finale (al termine della fase di esercizio)

- Smontaggio dei moduli di produzione e delle tubazioni di collegamento, previa depressurizzazione e svuotamento degli eventuali liquidi presenti;

- Chiusura mineraria dei pozzi in accordo alle direttive fornite dall'Organo di Controllo UNMIG;
- Verifica della assenza di eventuali situazioni di contaminazione indotta;
- Demolizione delle solette ed altre opere in cemento, e trasporto a discarica autorizzata;
- Asportazione della recinzione e dello strato di riporto del piazzale costituito da materiale arido inerte con cui era stato realizzato il piazzale;
- Ricollocazione del terreno naturale, con ripristino dell'originale strato coltivo e delle quote di piano;
- Livellamento, regolarizzazione, ripristino del profilo colturale mediante lavorazione del terreno (aratura);
- Ripristino finale della attività agricola.

Fattori di perturbazione:

Le interazioni con l'ambiente sono sostanzialmente riconducibili a fattori di disturbo propri di una normale attività di cantiere limitata e temporanea. Al termine della fase di coltivazione del giacimento, tutto il sito sarà quindi restituito al proprio uso (agricolo prevalente) e tornerà nello stato antecedente l'intervento, in accordo alle disposizioni prescritte dalla normativa mineraria vigente.

5.3 Clima e atmosfera

Per il tipo di progetto non sono prevedibili effetti climalteranti.

Le operazioni di cantiere consistono in operazioni di adeguamento della postazione esplorativa, di demolizione parziale di alcune strutture esistenti e di realizzazione di esigue opere civili, installazione e montaggio parti meccaniche e impiantistiche (in larga parte preassemblate presso le industrie fornitrici).

La durata di tale fase è stimabile nell'ordine di 2 mesi con utilizzo in loco, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere, di normali mezzi d'opera quali escavatore, carrelli elevatori, autogrù ed autocarri per il carico/scarico dei materiali.

Le emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di costruzione sono pertanto imputabili essenzialmente alle polveri ed ai fumi di scarico delle macchine e dei mezzi pesanti impiegati per il trasporto e il montaggio delle apparecchiature di processo dell'impianto, nonché delle apparecchiature connesse (compressori e generatori).

In fase di cantiere, gli interventi che possono generare inquinamento atmosferico, seppure limitato e temporaneo, sono da riferirsi quindi all'utilizzo ed alla circolazione dei mezzi a motore.

L'inquinamento derivante dal transito e dall'attività dei mezzi meccanici durante l'attività di allestimento dell'impianto non può considerarsi comunque significativo rispetto alla situazione generata dalla circolazione viaria che già caratterizza l'area di intervento e rispetto alle attività antropiche che si svolgono al contorno.

In relazione alla tipologia ed al numero dei mezzi utilizzati, si può ragionevolmente affermare che il relativo impatto sull'atmosfera sia da considerarsi fittizio o quanto meno basso, in quanto i mezzi al lavoro costituiscono una presenza temporanea totalmente assimilabile al transito veicolare di automezzi e di macchine agricole nel territorio circostante. Il disturbo derivante dalle attività di cantiere per produzione di inquinamento (gas di scarico) e polveri è dunque limitato, in quanto i mezzi utilizzati sono in numero limitato, sono adottati tutti gli idonei accorgimenti di prevenzione ed il periodo di esecuzione dei lavori è decisamente contenuto.

Le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel del modesto numero dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di inquinanti in aria, non si ritiene possano comportare situazioni di concentrazione allarmanti in rapporto agli standard di riferimento previsti dalla legge e/o alterazioni qualitative significative e sostanziali, anche in relazione al ridotto numero di mezzi al lavoro ed al tipo di motori utilizzati.

Per quanto riguarda le polveri originate dal movimento dei mezzi si precisa inoltre che i mezzi di trasporto procederanno sempre a bassa velocità e le piste di cantiere saranno sempre mantenute bagnate.

In considerazione del modesto numero dei mezzi di trasporto utilizzati per il montaggio degli impianti e di una adeguata pianificazione del lavoro di cantiere non sono prevedibili effetti di congestionamento del traffico sulla rete viaria esistente.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti sulla componente atmosfera dovranno comunque trovare applicazione i seguenti accorgimenti:

- Procedere all'impiego di mezzi in buone condizioni di funzionamento curandone la manutenzione e prevedendo l'utilizzo di carburanti di alta qualità;
- Utilizzare mezzi Euro 5 con filtri antiparticolato;
- Evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;
- Procedere al transito sulle aree sterrate a bassa velocità;
- Provvedere all'umidificazione dei tratti di strada sterrati nei periodi secchi.

Il relativo impatto indotto, peraltro estremamente limitato nel tempo, può essere del tutto assimilato a quello di un piccolo cantiere convenzionale temporaneo per la realizzazione di opere civili.

Fase di esercizio dell'impianto

Non sono previste emissioni sostanziali di gas in atmosfera in condizioni di esercizio. Le sole emissioni in atmosfera in fase di esercizio dell'impianto sono ricollegabili allo sfiato di gas naturale che avviene solo in fasi operative straordinarie (emergenza per incendio, apertura valvole di sicurezza, ecc.) o durante interventi di manutenzione di particolare rilevanza, peraltro con entità quantitativa minimale.

Il gas di sfiato è metano (gas naturale) che viene convogliato al soffione assicurando così la dispersione in atmosfera dei gas in sicurezza.

Un ulteriore contributo, seppure estremamente ridotto, appare infine ascrivibile al traffico veicolare alla piazzola per le visite periodiche e manutenzioni che, considerato il fatto che l'impianto è auto controllato e non stabilmente presidiato da personale, è valutabile mediamente in un automezzo per giorno

L'esercizio dell'impianto può quindi considerarsi produrre interferenze di modesta entità sull'atmosfera e comunque nessun impatto significativo tale da alterare in maniera sostanziale la qualità dell'aria; inoltre in considerazione della occasionalità ed entità delle emissioni si ritiene che l'impatto associato possa essere considerato di bassa significatività.

Ripristino territoriale finale

Il relativo impatto indotto, peraltro estremamente limitato nel tempo può essere del tutto assimilato a quello di un normale cantiere temporaneo per realizzazione o rimozione di opere civili della durata di 2 mesi circa (rumore, polveri, gas di scarico).

- Transito dei mezzi in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino territoriale (emissioni gas di scarico; polveri)
- Sfiati in fase di esercizio

Durante le attività giornaliere di cantiere sono previste limitate emissioni di gas di scarico dei veicoli in transito/in attività ed una connessa possibile produzione di polveri durante la circolazione dei mezzi stessi.

Effetti complessivi reversibili che si ritengono di impatto contenuto.

Si ipotizzano contenuti e limitati le emissioni durante l'esercizio.

Clima

Fittizio/Nullo

Atmosfera

BT-RV-LV-LC

5.4 Uso del Suolo

I lavori di preparazione dell'area di intervento non comporteranno alcuna occupazione di nuove aree, prevedono l'utilizzo dell'attuale superficie della postazione dei pozzi Salacaro 1D e Appia 1D, oggi già sottratti all'uso agricolo. La flow line attraverserà tratti sterrati (tratturi), asfaltati e aree agricole incolte e seminate a cereali.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

L'area di intervento corrisponde all'area di pertinenza di due postazioni esplorative esistenti, attualmente messe in sicurezza e recintate, su cui nulla varierà in quanto le aree che saranno interessate dagli impianti sono già predisposte.

I lavori di scavo per la messa in opera delle condotte di allaccio alla rete prevedono, alla fine degli stessi, di restituire le aree all'uso originario. Quindi la porzione di suolo interessata dallo scavo sarà accantonata temporaneamente a bordo pista per poi essere ricollocata al top dello scavo dopo il rinterro.

La realizzazione della condotta di collegamento comporterà un temporaneo interessamento delle porzioni di territorio necessarie ai fini della esecuzione delle operazioni di scavo e posa della condotta. Al termine dei lavori, in relazione alle condizioni di ripristino ambientale previste, nonché alla profondità di posa della condotta ed alla conseguente assenza di qualsivoglia nuova struttura in superficie, gli impatti indotti in termine di perdita di suolo naturale o di limitazione nello svolgimento degli utilizzi attuali sono di fatto da considerarsi nulli.

Fase di esercizio dell'impianto

Durante la fase di esercizio dell'impianto non è prevista alcuna ulteriore fase di modifica sostanziale dello stato dei luoghi.

Per tutta la durata prevista di esercizio dell'impianto gli impatti indotti in termine di perdita di suolo naturale o di limitazione nello svolgimento degli utilizzi attuali sono di fatto nulli. Al termine dell'esercizio si provvederà a ripristinare lo stato dei luoghi alle condizioni agricole ante operam.

Ripristino territoriale finale

Riguardo a tale fase operativa gli interventi proposti non prevedono alcun impatto sull'uso del suolo comportando peraltro una situazione nettamente migliorativa rispetto alla presente, in quanto si riconduce l'area occupata alla sua funzione originale di uso agricolo.

Il periodo e l'entità dell'occupazione di suolo, seppure di medio-lungo termine è comunque temporaneo.

Uso del Suolo

LT-RV-LV-LC

5.5 Caratteri Geologici e Geomorfologici

Le attività di adeguamento dell'area esistente prevedono operazioni lievi che non possono considerarsi causa di compromissioni dell'attuale geomorfologia dei luoghi.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Le attività di preparazione dell'area non possono considerarsi alterare l'attuale assetto geomorfologico locale in quanto interessano una superficie di limitata estensione in due postazioni pozzo già esistenti.

L'attività di costruzione della Flow Line attraverserà aree di crinale e aree di pianura. Alcune aree attraversate dalla condotta necessitano di sistemazioni idrauliche che sono state considerate ai fini progettuali e incrementeranno la stabilità delle aree attraversate.

Fase di esercizio dell'impianto

L'area di intervento corrisponde all'area di pertinenza di una postazione esistente, messa in sicurezza. Per quanto concerne la Flow line, in caso di incidenti riguardanti eventuali rotture della stessa per fenomeni franosi, entrerà in funzione il blocco del flusso gas in caso di emergenza (ESD) o per ragioni di processo (PSD) tramite quadro locale (LCP), strumentazione idonea (pilotti) e organi di intercettazione attuati (valvole). Il blocco ESD prevede anche la funzione di depressurizzazione delle linee e degli apparecchi tramite rilascio in atmosfera del gas naturale contenuto nella sezione di impianto compresa fra le linee di intercettazione di monte (wing c/o testa pozzo) e valle (partenza metanodotto). Il rilascio in atmosfera del gas avviene tramite apposito apparecchio (soffione) installato in posizione sicura (sia presso Salacaro1 che Appia 1)

Ripristino territoriale finale

Riguardo a tale fase operativa gli interventi proposti non prevedono alcun impatto sulla geomorfologia locale comportando peraltro una situazione nettamente migliorativa rispetto alla presente.

Gli interventi di recupero idraulico forestale previsti incrementeranno la stabilità delle aree mentre si ritengono non rilevanti gli effetti del progetto a livello territoriale.

Geomorfologia

Fittizio

5.6 Suolo e sottosuolo

Il mantenimento dell'area della postazione esplorativa per la messa in produzione dei pozzi ha previsto una alterazione temporanea del suolo di maggiore periodo (sottrazione di suolo agricolo). I fori dei pozzi sono già stati realizzati e sono opportunamente isolati dalle formazioni geologiche attraversate.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Le operazioni necessarie non prevedono l'utilizzo di macchinari o sostanze potenzialmente pericolose dal punto di vista ambientale; parimenti, durante questa fase, non è prevista alcuna forma di scarico di reflui sul suolo o nel sottosuolo.

Nel caso di svuotamento di vasche o serbatoi (ad esempio al termine della prova di pressurizzazione idraulica a cui le norme esistenti prevedono sia sottoposto l'impianto prima dell'avviamento), questo verrà effettuato mediante l'utilizzo di attrezzature specifiche con pompaggio-raccolta delle acque mediante autobotti per il successivo conferimento ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

Gli interventi proposti non si ritiene possano prevedere alcuna possibilità di insorgenza di fenomeni di contaminazione del suolo o impatto sostanziale.

Nel corso del cantiere sarà utilizzato come servizio igienico un w.c. autoportante di tipo chimico.

La posa in opera della Flow line, in considerazione della scarsa profondità di collocazione del tubo (-1.50 mt), non influirà sui caratteri di suolo e sottosuolo considerando che dopo la posa si ricreeranno le condizioni iniziali.

Fase di esercizio dell'impianto

Durante la fase di esercizio non è previsto alcun genere di scarichi in quanto i cicli di produzione sono previsti avvenire senza l'utilizzo di particolari agenti o prodotti esterni.

Tutti i materiali utilizzati saranno conferiti in discariche autorizzate.

La presenza comunque, in corrispondenza di tutte le aree di installazione e funzionamento degli impianti, di superfici pavimentate, permette di evitare la fuoriuscita di eventuali sostanze contaminanti consentendo la preservazione del suolo e del sottosuolo.

Ripristino territoriale finale

Le necessità di cantiere (peraltro estremamente limitate) verranno soddisfatte mediante l'utilizzo di cisterne o autobotti; non è prevista alcuna forma di scarico sul suolo o nel sottosuolo.

Nel caso di pulizia, svuotamento di tubazioni, vasche o cisterne, questo verrà effettuato mediante utilizzo di attrezzature specifiche con raccolta delle acque in autobotti per il conferimento ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

Il suolo sarà oggetto di ripristino al termine delle operazioni. La produzione di rifiuti è controllata ed i rifiuti/reflui gestiti a norma di legge ed in modo tale da prevenire ogni possibile sversamento anche accidentale e quindi inquinamento.

Le tecnologie in uso sono consolidate e sicure.

Non sono previsti danni e/o alterazioni del suolo e del sottosuolo tali da compromettere la sicurezza ambientale e/o l'assetto delle formazioni attraversate dal pozzo e quindi del territorio in genere.

Suolo e Sottosuolo

BT-RV-LV-LC

5.7 Acque superficiali e sotterranee

Non è previsto l'utilizzo di risorse idriche locali per gli approvvigionamenti necessari allo svolgimento delle operazioni di cantiere. Durante i lavori sono presi tutti gli eventuali accorgimenti e precauzioni previsti a norma di legge al fine di evitare ogni possibile fenomeno di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

Il transito dei mezzi e le operazioni non si ritiene possano generare effetti alteranti la qualità delle acque superficiali e/o la funzionalità ecologica di tali ambienti.

In area locale non si rilevano corpi idrici significativi e/o di interesse ecologico privi sostanzialmente di elementi di naturalità.

Non sono pertanto interferiti dalle operazioni di cantiere l'assetto degli alvei attivi, la naturalità dei bacini d'acqua in genere (laghetti temporanei) presenti nell'intorno.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Le operazioni necessarie non comporteranno alcun attingimento di acque dal sottosuolo o da corsi d'acqua superficiali. Le eventuali necessità di cantiere (peraltro estremamente limitate ed occasionali) verranno soddisfatte mediante l'utilizzo di cisterne o di taniche montate su camion.

Parimenti non è prevista alcuna forma di scarico sul suolo o nel sottosuolo.

Nel caso di svuotamento di vasche o cisterne preesistenti, tale operazione verrà effettuata mediante utilizzo di attrezzature specifiche con raccolta delle acque in cisterne o autobotti ai fini del conferimento ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

Alla luce di quanto accennato, gli interventi proposti non prevedono alcun impatto.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti sulla componente risorse idriche dovranno comunque trovare applicazione i seguenti accorgimenti:

Verrà posta particolare attenzione ai fini di prevenire eventuali sversamenti occasionali.

Per quanto concerne la Flow line, in fase di costruzione potrà interferire con la falda idrica sotterranea nella zona de "I Laghi": Qui saranno predisposti Well Points per l'abbassamento temporaneo della stessa e trincee drenanti.

Fase di esercizio dell'impianto

Durante la fase di esercizio non è prevista alcuna necessità di attingimento di acque dal sottosuolo o da corsi d'acqua superficiali; gli eventuali fabbisogni saranno soddisfatti a mezzo apporto con autobotti.

Per quanto riguarda gli scarichi previsti, l'assenza di personale fisso in loco non comporta la necessità di servizi igienici.

Le eventuali acque di lavaggio degli impianti (connesse ad interventi di manutenzione straordinaria) verranno raccolte entro vasche a tenuta e, previo pompaggio in autobotti, convogliate ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti sulla componente risorse idriche dovranno comunque trovare applicazione i seguenti accorgimenti:

Verranno curate le modalità di periodica raccolta delle acque reflue ed il conseguente conferimento agli impianti autorizzati;

Le vasche di raccolta saranno dotate di segnalatore di livello per il preavviso di avvenuto raggiungimento di condizioni prossime al riempimento, in particolare saranno dotate di un dispositivo di alto livello che in caso di attivazione provvede al fermo dell'impianto.

Per quanto concerne la Flow line, le opere di tipo idraulica forestale costruite saranno soggette periodicamente a manutenzione.

Ripristino territoriale finale

Tutte le operazioni descritte non comporteranno alcuno attingimento di acque dal sottosuolo o da corsi d'acqua superficiali. Le eventuali necessità di cantiere (peraltro estremamente limitate) verranno soddisfatte mediante l'utilizzo di cisterne o autobotti; parimenti non è prevista alcuna forma di scarico sul suolo o nel sottosuolo.

Nel caso di pulizia, svuotamento di tubazioni, vasche o cisterne, questo verrà effettuato mediante utilizzo di attrezzi specifici con raccolta delle acque in autobotti per il conferimento ad impianti di smaltimento/trattamento autorizzati.

Non si ritiene possano determinarsi, con le cautele adottate, peggioramenti qualitativi della rete idrografica. Non si prevedono derivazioni o inquinamenti di acqua superficiale-sotterranea.

Acque superficiali e sotterranee

BT-RV-LV-LC

5.8 Flora e vegetazione

L'area di intervento è agricola e priva di elementi di naturalità sostanziale. Non essendo previsti inquinamenti particolari, emissioni pericolose e/o sversamenti inquinanti non si prevedono effetti indiretti su ambiti limitrofi.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Tutte le operazioni descritte verranno svolte in un breve lasso di tempo interessando aree che attualmente non presentano alcuna caratteristica ambientale di significanza o pregio, peraltro poste a rilevante distanza da aree naturali protette o da parchi in genere.

In termini di naturalità, così come evidenziato nell'analisi del quadro programmatico, si rileva la presenza di un ambito classificato come sic – zps.

Tale ambito non sarà oggetto di alcuna compromissione-alterazione.

In relazione al carattere di temporaneità delle operazioni ed allo stato della vegetazione in area locale (agricoltura prevalente) gli effetti indotti sulla vegetazione sono da considerarsi sostanzialmente fittizi.

Il transito dei mezzi e le operazioni di cantiere non prevedono tagli di vegetazione erbacea e/od arborea arbustiva di interesse naturalistico. Può considerarsi prevedibile il solo calpestio di ambiti con vegetazione erbacea di carattere marginale durante la posa della condotta di allaccio.

Fase di esercizio dell'impianto

Durante la fase di esercizio non sono previsti interventi che comportino interferenze sulla flora e la vegetazione della zona.

Si evidenzia che le norme minerarie in vigore, per evidenti ragioni di minimizzazione del carico d'incendio, non prevedono la presenza di piantumazioni in area mineraria.

Ripristino territoriale finale

Al termine degli interventi le aree occupate dall'impianto verranno dismesse e restituite agli usi agricoli. In tale senso gli interventi proposti sono valutabili come apportatori di impatto positivo sull'ambiente in quanto tesi alla restituzione di aree all'uso agricolo.

Taglio eventuale di vegetazione marginale presente nelle aree agricole dove è prevista la posa della condotta.

Calpestio.

Flora-Vegetazione

BT-RV-LV-LC

5.9 Fauna

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Premesso quanto evidenziato nel quadro conoscitivo del presente studio, gli effetti dovuti ad una diretta interazione dei lavori sulle risorse biotiche che caratterizzano le aree di intervento possono considerarsi trascurabili, in primo luogo perché nelle zone in questione, in quanto

agricole, antropizzate e soggette a disturbo (traffico veicolare, agricoltura, aree produttive, frequentazione in genere), non si ipotizzano presenze faunistiche di particolare interesse, in secondo luogo perché il disturbo causato dalla fase di cantiere, è assimilabile all'attività agricola e può semplicemente determinare l'allontanamento temporaneo di quegli individui animali che possono essersi trovati a sostare occasionalmente nell'area e la migrazione degli stessi verso siti meno esposti.

Il contesto territoriale immediatamente all'esterno del perimetro del cantiere è interessato dalla presenza di strade, ferrovia, aree agricole. Poche le siepi e i filari arboreo-arbustivi che possono rappresentare idonee situazioni di rifugio, sono presenti nei fossi e canali ma qui non si opererà. L'unico fosso interessato dalla flow line sarà attraversato in subalveo.

Gli habitat naturali di rilevante interesse ecologico sono localizzati ad alcuni chilometri dall'area di lavoro.

Non essendo prevista dal progetto alcuna sottrazione di risorse naturali, alcuna alterazione anche indiretta di habitat di interesse naturalistico, alcuna trasformazione negativa permanente o sostanziale dell'uso del suolo e nessuna forma di inquinamento chimico-fisico significativa, l'unico fattore di impatto sulla fauna vertebrata è il temporaneo disturbo da rumore (e da frequentazione). A tale riguardo si ribadisce che l'area interessata dai lavori non si ritiene possa costituire un sito strategico per la nidificazione di specie faunistiche di interesse.

Fase di esercizio dell'impianto

In considerazione delle caratteristiche dell'impianto non sono prevedibili impatti sulle componenti faunistiche.

Ripristino territoriale finale

Al termine degli interventi le aree occupate verranno dismesse e restituite alla agricoltura.

Disturbo temporaneo da rumore sulle specie faunistiche potenzialmente presenti nelle aree agricole interessate direttamente dal progetto e nei siti limitrofi.

Fauna
BT-RV-LV-LC

5.10 Ecosistemi

L'area agricola si inserisce in un ambito antropizzato circoscritto dalla rete viaria di comunicazione e da insediamenti dove gli unici elementi di naturalità sono costituiti da alcuni alberi afferenti alle corti rurali.

L'area di imposta del cantiere non interessa nodi e/o corridoi ecologici della rete locale e provinciale.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Gli interventi, considerato anche il traffico previsto di cantiere, per propria tipologia non si ritiene possano essere causa di alterazione della funzionalità ecologica del territorio a scala di area vasta, in quanto consistono in operazioni puntuali, localizzate in un ambito agricolo seminaturale (al di fuori di siti di interesse naturalistico e quindi di nodi e corridoi strategici della rete ecologica territoriale), temporanee e reversibili.

A scala locale non sono evidenziabili elementi di interesse particolarmente significativi; tutto l'ambito è racchiuso dalla rete viaria di comunicazione (ferrovia, rete stradale e tratturi) oltre che da insediamenti che ne precludono il *continuum* ecologico. La rete idrografica presente localmente è costituita esclusivamente da fossi minori.

Fase di esercizio dell'impianto

Non si prevedono alterazioni degli ecosistemi rispetto a quanto evidenziato allo stato attuale.

Ripristino territoriale finale

Al termine degli interventi le aree occupate dal progetto verranno dismesse e restituite alla agricoltura o piantumate.

In tale senso gli interventi proposti sono valutabili come apportatori di impatto positivo sull'ambiente in quanto tesi alla restituzione di aree all'uso agricolo o alla creazione di localizzate situazioni seminaturali di potenziale interesse ecologico.

Ecosistemi

Nulla/Fittizio

5.11 Agricoltura e attività agronomiche

L'occupazione del terreno è attualmente possibile grazie a specifico accordo di affitto con i proprietari del terreno stesso. L'attività prevista in questa fase di progetto, per propria tipologia, non si ritiene possa essere causa di disturbo sulle attività agricole ed agronomiche che si svolgono al contorno.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

L'area di intervento corrisponde all'area di pertinenza di una postazione esistente.

La realizzazione della condotta di collegamento alla Centrale di Garaguso comporterà un temporaneo interessamento delle porzioni di territorio agricolo.

A termine lavori, in relazione alle condizioni di ripristino ambientale previste, nonché alla profondità di posa della condotta (circa 1,5 m) ed alla conseguente assenza di qualsivoglia nuova struttura in superficie, gli impatti indotti in termine di perdita di suolo naturale o di limitazione nello svolgimento degli utilizzi attuali sono di fatto da considerarsi nulli.

Fase di esercizio dell'impianto

I terreni agricoli occupati non saranno danneggiati irreversibilmente nell'assetto e/o nella capacità produttiva; al termine del progetto sarà ripristinato lo stato dei luoghi ante operam ed il sito sarà restituito totalmente all'uso agricolo.

Lo scotico del terreno è stato appositamente conservato a seguito dell'attività esplorativa, in situ, per consentire una adeguata attività di ripristino finale del suolo agricolo in qualsiasi fase di progetto.

Ripristino territoriale finale

I terreni agricoli occupati non saranno danneggiati irreversibilmente nell'assetto e/o nella capacità produttiva; al termine del progetto sarà ripristinato lo stato dei luoghi ante operam ed il sito sarà restituito totalmente all'uso agricolo.

Occupazione-sottrazione limitata e temporanea di suolo agricolo non significativa sullo stato della produttività locale.

I piazzali esistono già da molti anni ed è ormai inserito nel territorio circostante.

Agricoltura

BT-RV-LV-LC

5.12 Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Per l'area di intervento si evidenziano relazioni con il sistema dei beni tutelati di cui al D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. e in particolare con l'area del Parco regionale di Gallipoli Cognato.

La realizzazione dell'impianto non prevede alcun danneggiamento diretto e/o compromissione dell'assetto della viabilità storica o di ulteriori ambiti vincolati.

Nel caso in cui dal passaggio dei mezzi pesanti si dovessero determinare inattese alterazioni dello stato di conservazione della rete viaria, la Edison Spa assicura il completo ripristino dello stato di fatto.

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

Dal punto di vista dell'intervisibilità dinamica l'area di intervento su SALACARO 1d è percepibile dalla SS 407 Basentana.

Il cantiere è inoltre percepibile dalle utenze della ferrovia oltre che da alcuni tratti della rete di strade di accesso ai campi limitrofi.

Il cantiere in oggetto ha comunque carattere puntuale temporaneo e pertanto non può considerarsi alterare significativamente e permanentemente i caratteri peculiari e l'assetto paesaggistico del territorio di interesse sia alla scala locale che tantomeno di area vasta.

Sono possibili quindi relazioni temporanee in termini di intervisibilità e/o di impatto visivo negativo sul contesto paesistico relazionabili alla presenza del cantiere, alla circolazione dei mezzi e del personale addetto ai lavori, di carattere locale e reversibile che possono considerarsi non significative.

Fase di esercizio dell'impianto

Il progetto prevede l'utilizzo dell'attuale superficie della postazione del pozzo Salacaro 1D e Appia 1D

Il paesaggio viene alterato solo parzialmente dall'inserimento delle unità di impianto in considerazione delle modeste dimensioni degli impianti.

Ripristino territoriale finale

Al termine degli interventi le aree occupate dal progetto verranno dismesse e restituite alla agricoltura.

In tale senso gli interventi proposti sono valutabili come apportatori di impatto positivo sull'ambiente in quanto tesi alla restituzione di aree all'uso agricolo o alla creazione di localizzate situazioni seminaturali di potenziale interesse paesaggistico.

Intrusione del cantiere e dell'area di impianto che determina detrazione visiva seppure temporanea e reversibile.

Patrimonio storico

Nulla/Fittizio

Paesaggio

LT-RV-LV-LC

5.13 Salute e benessere dell'uomo

Sulla salute ed il benessere dell'uomo, in considerazione della tipologia di progetto non sono previsti impatti sostanziali ma esclusivamente situazioni di potenziale disturbo e disagio (produzione di polveri, rumore e vibrazioni durante le attività di cantiere), sulle casette rurali prossime al sito oltre che eventualmente sulla circolazione viaria in relazione al traffico dei mezzi pesanti lungo la viabilità locale.

In considerazione del fatto che la cantieristica è programmata opportunamente e che i mezzi in movimento contemporaneo sono in numero ridotto, non sono previsti fenomeni di congestionamento del traffico locale.

Non sono inoltre previste alterazioni significative della qualità dell'atmosfera e/o fenomeni di inquinamento di particolare rilevanza. Il traffico veicolare può difatti generare esclusivamente gas di scarico le cui emissioni sono da considerarsi non sostanziali rispetto al traffico veicolare che caratterizza la rete viaria ed il territorio locale, così come l'eventuale produzione di polveri e/o di rumori.

Fase di installazione dell'impianto di estrazione del gas naturale e costruzione flow line (cantiere)

Le operazioni previste sono assimilabili a quelle di un normale cantiere temporaneo; pertanto non si ravvisano possibilità di impatti sostanziali indotti sulla salute pubblica.

Il cantiere è gestito dalle rigorose norme minerarie, nel rispetto della sicurezza per l'ambiente e i luoghi di lavoro, che prevedono a fronte delle attività, la predisposizione di uno specifico Documento di Sicurezza e Salute Coordinato, a tutela dei lavoratori impegnati.

L'attività è controllata e monitorata da un Sorvegliante ai fini della Sicurezza, durante tutto il periodo di svolgimento dei lavori.

Fase di esercizio dell'impianto

In sintesi, il progetto non si ritiene possa compromettere in modo alcuno la salute pubblica, né individuale, data la natura, le dimensioni, la funzione e le modalità di utilizzo delle tecnologie in uso.

La valutazione del pericolo di incidenti rientra nella casistica riferita al tipo di lavori e cantiere previsti.

L'attività prevista dal progetto consiste in una tipologia di attività consolidata; tali attività si svolgono correntemente nel territorio e devono rispondere a specifici requisiti di legge e ad una specifica normativa di settore.

L'impianto di trattamento che sarà utilizzato è di ultima generazione, con sistemi di controllo e regolazione a logica elettronica e pneumatica che determina il blocco immediato e la messa in sicurezza degli impianti e l'allarme al personale reperibile, in caso di situazioni anomale o di pericolo.

Tutte le operazioni previste prevedono quindi l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, sono condotte con riferimento ad altrettanto consolidate procedure operative, rispondono non solo ad elevati standard di qualità e sostenibilità ma anche ad severe norme e Leggi che regolano l'attività mineraria, a tutela sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Le società Contrattiste della scrivente Società, in ottemperanza alle norme minerarie vigenti ed alle Procedure Operative, predispongono un Manuale Operativo con specifiche Procedure di

Prevenzione e Controllo degli incidenti ed un Piano di Emergenza altrettanto specifico per l'impianto e le apparecchiature utilizzate nonché per le lavorazioni svolte all'interno del cantiere.

L'attività è controllata e monitorata da un Sorvegliante ai fini della Sicurezza, durante tutto il periodo di svolgimento dei lavori. Sono previsti sistemi di autocontrollo e di sicurezza, è prevista la presenza periodica di personale altamente qualificato e periodicamente aggiornato.

Obiettivo primario della Società proponente è l'esecuzione in sicurezza dei programmi operativi per garantire la salvaguardia dell'ambiente e la salute e non arrecare danno alcuno alle risorse, ai beni del territorio, tantomeno alla popolazione locale ed al suo stato di benessere.

Ripristino territoriale finale

Le operazioni previste sono assimilabili a quelle di un normale cantiere temporaneo; pertanto non si ravvisano possibilità di impatti sostanziali indotti sulla salute pubblica.

Disturbo limitato da rumore in fase di cantiere;

Incremento temporaneo del traffico veicolare in area locale e produzione di polveri in fase di cantiere;

Rischio di incidenti.

Salute

BT-RV-LV-LC

Benessere

BT-RV-LV-LC

5.14 Rumore

Fase di installazione dell'impianto per estrazione del gas naturale e posa in opera flow line (cantiere)

La durata di tale fase è stimabile nell'ordine di 2 – 3 mesi con utilizzo in loco, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere di normali mezzi d'opera quali escavatore, autogrù ed autocarri per il carico/scarico dei materiali e apparecchiature connesse (generatori, compressori, saldatrici, ecc.).

Le emissioni di rumori o vibrazioni in fase di costruzione sono pertanto imputabili essenzialmente al rumore dei motori dei mezzi d'opera, alla esecuzione delle operazioni di montaggio ed alla movimentazione dei materiali.

Il relativo impatto indotto, peraltro estremamente limitato nel tempo, può essere del tutto assimilato a quello di un normale cantiere temporaneo per realizzazione di opere civili.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti dalla produzione di rumore dovranno comunque trovare applicazione i seguenti accorgimenti:

- Verrà curata la manutenzione e l'efficienza dei mezzi operativi impiegati per il montaggio, che dovranno risultare a norma sia per quanto riguarda le caratteristiche costruttive (marchiatura CE) sia per quanto riguarda la avvenuta effettuazione di periodici interventi di revisione e manutenzione;
- Le operazioni di cantiere verranno effettuate evitando di tenere inutilmente in funzione mezzi o macchinari, riducendo le operazioni di cantiere ai normali orari lavorativi.

Fase di esercizio dell'impianto

Le emissioni sonore in fase di esercizio della centrale sono ricollegabili essenzialmente al funzionamento di apparecchiature e impianti e con in media valori pari a 60 dB(A).

Sulla base delle conoscenze note e del ridotto livello di decompressione indotto, le emissioni risultanti, valutate ad un metro di distanza dalla sorgente, sono previste avere livelli sonori in linea con le prescrizioni normative.

Tali emissioni risultano complessivamente ridotte e non influenzabili il clima acustico ai ricettori sensibili individuati.

Un ulteriore contributo, seppure estremamente ridotto, appare ascrivibile al traffico veicolare alla piazzola per visite periodiche e manutenzioni. Considerata l'occasionalità di tali accessi le corrispondenti emissioni sonore non sono ritenute significative.

Per quanto riguarda le vibrazioni, il funzionamento dell'impianto in esame non comporta la presenza di parti meccaniche in movimento in quanto implica un funzionamento in continuo secondo modalità di flusso costante.

Non sono previste pertanto particolari e significative vibrazioni.

Ripristino territoriale finale

Le operazioni previste sono assimilabili a quelle di un normale cantiere temporaneo; pertanto le emissioni sonore e le vibrazioni indotte sono del tutto assimilabili a quanto inducibile da un normale cantiere temporaneo per realizzazione di opere civili.

Disturbo limitato da rumore in fase di cantiere, in particolare sulle seguenti componenti:

- Benessere dell'uomo (disagi minimi per la popolazione residente);
- Fauna locale (disturbo)

5.15 Rifiuti

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti e l'inquinamento dell'ambiente, dell'aria, dell'acqua e del sottosuolo, non è previsto alcun impatto significativo, sia per quanto riguarda l'uso di mezzi meccanici, sia per quanto riguarda la tipologia di opere e la qualità dei materiali utilizzati.

Ogni possibile rifiuto prodotto a seguito delle attività di indagine ordinaria è gestito secondo le normative vigenti in materia e conferito in discariche autorizzate.

Fase di installazione dell'impianto di trattamento del gas naturale (cantiere)

Nel corso delle attività di cantiere si prevede che possano essere generati, in funzione delle lavorazioni effettuate, i seguenti tipi di rifiuti la cui quantità può essere stimata comunque modesta:

- Legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, ecc.;
- Residui plastici, RSU;
- -Scarti dall'utilizzo di cavi, ecc.;
- Residui ferrosi;
- Olio proveniente dalle apparecchiature nel corso dei montaggi e/o avviamenti.

Tutti i rifiuti verranno gestiti e smaltiti sempre nel rispetto della normativa vigente.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti dalla produzione di rumore dovranno comunque trovare applicazione i seguenti accorgimenti:

- Verrà curata la selezione dei rifiuti prodotti secondo tipologie omogenee nonché l'effettuazione di sollecito sgombero di quanto prodotto previa raccolta in appositi contenitori protetti dalla pioggia.

Fase di esercizio dell'impianto

Durante l'esercizio dell'impianto saranno generati limitate quantità di residui di tipo domestico (o ad essi assimilabili) e di rifiuti industriali.

I rifiuti urbani o assimilabili saranno in limitata quantità e, opportunamente differenziati e smaltiti secondo quanto prevede la normativa vigente.

Nell'impianto verranno generati anche limitate quantità di rifiuti di origine industriale, sia in forma liquida che solida, derivanti dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di gestione degli impianti.

I principali rifiuti industriali prodotti durante l'esercizio dell'impianto sono:

- Acqua di formazione derivante dalla separazione del gas estratto;
- Cartucce filtri meccanici;

La sostituzione delle cartucce dei filtri meccanici presenti nell'impianto avrà una frequenza biennale; il volume complessivo delle cartucce dei filtri da sostituire e smaltire sarà pari a 1 mc ogni 2 anni.

La sostituzione dei filtri dell'impianto di disidratazione avverrà soltanto episodicamente, a causa di intasamento con impurità eventualmente presenti nel gas, e normalmente dovrebbe avvenire una volta ogni 2 anni.

Tutti i rifiuti prodotti verranno stoccati e, quindi, smaltiti, in linea con le prescrizioni delle normative vigenti.

Ripristino territoriale finale

Le operazioni previste sono assimilabili a quelle di un normale cantiere temporaneo.

Tutti i rifiuti prodotti verranno stoccati e, quindi, smaltiti, in linea con le prescrizioni delle normative vigenti.

Tutte le tipologie di rifiuti prodotti sono gestite a norma di legge.

Complessivamente, tutte le tipologie di rifiuti prodotti non presentano caratteristiche di significativa pericolosità risultando correttamente trattabili e smaltibili secondo normali forme di gestione.

Rifiuti

BT-RV-LV-LC

6. MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI

La sintesi delle potenziali interferenze ambientali derivanti dalle operazioni di cantiere e dall'esercizio dell'impianto, viene rappresentata attraverso una matrice che riassume quanto prima riferito.

Le interferenze principali prevedibili sono quindi rapportate con le componenti ambientali e le relative sensibilità discusse nel quadro conoscitivo della presente relazione e riportate in matrice con il relativo grado di impatto (es. alto, medio, basso, fittizio).

Le interferenze e quindi gli impatti ambientali sono valutabili dall'analisi del grado di interazione fra le azioni previste dal progetto (entità e tipo di perturbazioni indotte) con le sensibilità delle componenti ambientali e delle risorse territoriali, naturali, antropiche, socio-economiche e culturali.

La metodologia di valutazione qualitativa delle interferenze adottata nel presente studio si ritiene sufficientemente rappresentativa delle condizioni potenzialmente critiche determinabili dall'esecuzione delle operazioni previste nel territorio di riferimento.

6.1 MISURE CAUTELATIVE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Nel corso delle attività di cantiere ed esercizio, saranno adottate tutte le possibili cautele finalizzate a garantire la conservazione delle matrici ambientali interessate, la salvaguardia dello stato dei luoghi e dello stato di salute e benessere della popolazione.

La maggior parte degli impatti potenzialmente derivabili viene mitigata, attenuata od annullata in fase progettuale, grazie ai sistemi di prevenzione e sicurezza adottati.

Sarà evitato ogni possibile disturbo alle comunità locali; la cantieristica e l'attività di esercizio dell'impianto sono state programmate nel rispetto di quanto prescritto dalle normative vigenti in materia.

Di seguito vengono riportate alcune misure per mitigare gli impatti prevedibili, tanto in fase di realizzazione delle opere, che in fase di esercizio e controllo/manutenzione ed in fase di dismissione.

Fase di cantiere:

- limitare il periodo di esecuzione dei lavori, evitando, se possibile, lo svolgimento di essi in periodi particolarmente significativi per la vita vegetale e soprattutto animale presso il pozzo Salacaro 1d (marzo – giugno);
- utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- ridurre al massimo le emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna;

- effettuare il trasporto su gomma con carico protetto;
- utilizzare al massimo piste esistenti in modo da limitare l'apertura di nuove piste alle zone di coltivo ed evitare, per quanto possibile, le aree boscate per la creazione di nuova viabilità di cantiere (vedi punto successivo);
- verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica;
- predisporre nel sito centrale di cantiere ed eventualmente sulle piste realizzate, il ripristino della copertura vegetale, utilizzando esclusivamente specie autoctone, in modo da ricostituire una situazione ambientale quanto più simile a quella ante-operam;

Fase di esercizio e controllo /manutenzione:

- controllare l'efficienza dei canali di scolo e delle opere di regimazione delle acque;

Fase di dismissione:

- prevedere il ripristino vegetale, utilizzando specie autoctone e/o colturali, ai fini di ricostituire una situazione ambientale quanto più simile a quella precedente
- limitare al massimo il periodo dei lavori, evitando, se possibile, lo svolgimento di essi in periodi particolarmente significativi per la vita sia vegetale che animale;
- utilizzare macchine e macchinari in ottimo stato, per evitare dispersioni di vario genere (limitando così le emissioni in terra, acqua, aria e le emissioni sonore);
- verificare, in itinere e a fine lavori, che sul posto non si accumulino materiali di vario genere (inorganici ed organici) derivati dalle diverse fasi della realizzazione dei lavori e provvedere all'eventuale conferimento in discarica;
- controllare le emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna.

6.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Il progetto, come si evince dalla carta dell'uso del suolo, riguarda esclusivamente superfici agricole caratterizzate, per la gran parte, da colture erbacee. Tale situazione è rilevabile anche all'interno del perimetro del SIC IT9220260 "Valle Basento Grassano Scalo - Grottole" interessato per soli ca. 100 metri dalla condotta. In questo tratto la condotta intercetta alcuni piccoli appezzamenti ad uliveto e la SS Basentana con gli annessi incolti ai margini del sedime stradale. Pertanto, non sono rilevabili interferenze dirette tra il tracciato del metanodotto in progetto e superfici naturali. Tale considerazione assume maggior rilievo all'interno del perimetro del SIC, dove l'infrastrutturazione stradale e la presenza di suoli pianeggianti e profondi ha determinato un più intenso sfruttamento agricolo.

In considerazione della natura e dell'entità del progetto, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali si verificano durante la fase di installazione della condotta; esse corrispondono all'apertura dell'area di cantiere, allo scavo della trincea, alla posa della tubazione, queste ultime avvengono comunque nell'ambito della stessa area di cantiere.

Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale.

Le varie componenti ambientali studiate subiscono un impatto non significativo, nullo o trascurabile; in particolare, la fauna viene disturbata limitatamente al periodo di realizzazione dell'opera e in un ristretto intorno della fascia di lavoro, al termine dei lavori di costruzione, l'opera completamente interrata non costituisce una barriera al movimento degli animali.

L'atmosfera viene interessata unicamente in relazione ai gas di scarico dei mezzi di lavoro e al sollevamento di polvere, in caso di lavori effettuati in periodo siccitoso; tale disturbo è comunque limitato in fase di costruzione, mentre in fase di esercizio, l'impatto è completamente nullo; stesso discorso vale per quanto attiene l'emissione di rumore e di vibrazioni. Per quanto riguarda il patrimonio storico-culturale l'impatto negativo è nullo o trascurabile, in quanto non vengono interessate in alcuna maniera opere di valore storico-culturale.

Sull'ambiente socioeconomico l'impatto negativo è nullo in quanto l'opera non sottrae, in maniera permanente, beni produttivi, e non determina né significativi cambiamenti di destinazioni d'uso del suolo.

Sulle componenti vegetazione e paesaggio si registra, infatti, un impatto reversibile a breve termine in ragione del fatto che l'opera viene ad interessare principalmente seminativi.

Le azioni di cantiere (sbanamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare solo disturbi temporanei ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte.

Come illustrato in precedenza nelle tavole cartografiche allegate, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto il tracciato del metanodotto intercetta riguarda esclusivamente superfici agricole caratterizzate, per la gran parte, da colture erbacee.

Pertanto tale tipo di impatto è da considerarsi generalmente basso per la gran parte delle specie presenti.

Con riferimento all'incidenza diretta non si andrà comunque ad incidere direttamente su habitat di pregio dal punto di vista naturalistico (presenti altrove nel territorio indagato e non già sull'area d'intervento) cioè non verrà sottratto alcun habitat di pregio oggetto di tutela specifica.

Pertanto l'intervento in progetto non produrrà, in considerazione della sua ubicazione, alcuna sottrazione e/o frammentazione di habitat di pregio ovvero alcuna incidenza negativa diretta sugli habitat soggetti a tutela ed indiretta sulle specie a questi ambienti direttamente correlate.

In conclusione, sulla base delle informazioni riportate nel presente Studio di Impatto Ambientale l'opera in progetto potrà determinare alcuni effetti sull'ambiente circostante di entità bassa, ad ogni modo temporanei e reversibili.

7. VALUTAZIONE DI POSSIBILI ALTERNATIVE

La scelta del tracciato in oggetto è stata, in prima istanza, dettata dalla relazione territoriale tra il punto di origine (Pozzo Salacaro 1d), posto in corrispondenza dell'area Basentana, e già esistente, e il punto di consegna che è la Centrale Gas di Garaguso che si trova a circa 7.1 Km. Il tracciato pertanto segue la direttrice più ovvia e più breve ed evita aree sensibili dal punto di vista ambientale e geologico.

Detta condizione esclude di fatto la possibilità di trovare soluzioni di percorrenza alternative a quella proposta e, in questo contesto, il progetto è stato sviluppato nell'ottica di provvedere ad una più razionale gestione della rete di scolo delle acque che per le opere di mitigazione previste renderà l'area meno aggredibile dall'erosione.

La minimizzazione della lunghezza della linea è, infatti, in relazione anche alla generale uniformità geomorfologica, paesaggistica e di uso del suolo, il principale elemento che realizza l'ottimizzazione dei diversi aspetti tecnici, sociali e di impatto sull'ambiente connessi alla realizzazione dell'intervento. A valle degli studi geologici effettuati, le modalità di progetto di ripristino e sistemazione previste, sono pertanto il risultato di un processo che ha portato alla scelta delle migliori tecnologie, in particolare di ingegneria naturalistica, che rispondono ai più alti requisiti di qualità e sicurezza per l'ambiente e per le persone.

8. NOTE BIBLIOGRAFICHE

Quadro di Riferimento Programmatico

Piano Stralcio di bacino della Regione Basilicata. Autorità interregionale di bacino della Regione Basilicata 2014.

Rapporto Annuale 2014 (Attività 2013) – Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche. 2014

Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) – Regione Basilicata. 2010

Piano Regolatore Generale. Comune di Garaguso

Programma Operativo Regionale Basilica – Regione Basilicata. 2000 – 2006

Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta - Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. Marzo 2014

Regolamento urbanistico - Comune di Calciano

Valutazione ambientale del Programma di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 della Regione Basilicata ai sensi della Direttiva 2001/12/CE – Rapporto Ambientale - Regione Basilicata. Marzo 2007

Piano Territoriale Paesistico di Area Vasta “Gallipoli Cognato Piccole dolomiti Lucane”

Quadro di Riferimento Progettuale

Decreto Ministeriale 17 Aprile 2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8” ed alla norma UNI EN 14161. All. A del D.M. del 17/04/08 (pubblicato sulla GU n. 107 del 8-5-2008 - Suppl. Ordinario n.115) “Regola Tecnica per la Progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

Quadro di Riferimento Ambientale

Annuario dei dati ambientali. Anno 2006 - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Basilicata (ARPAB). 2007.

Carta Geologica d'Italia – Scala 1:100.000 - Istituto Geografico Militare. *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia.*

I lineamenti geologici e strutturali del territorio lucano. A. De Stefano. Regione Basilicata.

I rapporti tra le unità Lagonegresi e le unità sicilidi nella media valle del Basento, Lucania, (Appennino meridionale). T. Pescatore, M. Tramutoli. Mem Soc. Geol. It. 41, 353-361. 1988.

Biodiversità, territorio e variazioni ambientali. De Capua, E.L. Nigro, C. Labriola F. Boschi, Società Italiana di Silvicultura ed Ecologia Forestale.

Flora d'Italia. Pignatti S. 1982.

Carta Forestale della Regione Basilicata – Atlante, febbraio 2006

Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA, 2002, LIPU (rappresentante nazionale della BirdLife International) per conto del Ministero dell'Ambiente.

Interpretation Manual of European Union Habitats - European Commission, DG Environment. October 1999.

Guida alla fauna di interesse comunitario - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

L'economia della Basilicata. Anno 2011"

Descrizione delle aree naturali protette e dei siti della Rete "Natura 2000"

Annuario dei dati ambientali. Anno 2006. Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Basilicata (ARPAB). 2007.

Biodiversità, territorio e variazioni ambientali. De Capua, E.L. Nigro, C. Labriola F. Boschi, Società Italiana di Silvicultura ed Ecologia Forestale.

Flora d'Italia. Pignatti S. 1982

Guida alla fauna di interesse comunitario, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

"*Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA*", 2002, LIPU.

Interpretation Manual of European Union Habitats, European Commission, DG Environment, October 1999.

L'idrologia del territorio regionale: i bacini lucani - Anna De Stefano e Marco Lorusso.

Salute e Sicurezza - Regione Basilicata

"*Piano regionale integrato della salute e dei servizi alla persona e alla comunità* - Dipartimento Salute

Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla persona e alla comunità della Regione Basilicata, 2012 – 2015 Regione Basilicata – Salute e Sicurezza.

LIPU-BirdLife Italia, 2002. *Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas). Relazione finale, 2002.*

SITI Consultati

<http://www.regione.basilicata.it/autoritambientale> - Regione Basilicata - Autorità Ambientale

www.basilicatanet.it - Regione Basilicata

<http://basilicata.podis.it/startpage/homeBasilicata.htm> - Regione Basilicata – Portale PODIS (Progetto Operativo Difesa Suolo)

<http://www.dps.tesoro.it/> - Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per le Politiche di Sviluppo

http://www.dps.tesoro.it/qcs/monitoraggio_premialita.asp - Ministero dello Sviluppo Economico -

<http://www.bap.beniculturali.it/sitap/index.html> - Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesistici – Sistema Informativo Territoriale

www.assomineraria.org - Assomineraria

www.autorita.energia.it - Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas

<http://www.basilicatanet.it/suoli>

http://www.ssabasilicata.it/CANALI_TEMATICI/Agrometeorologia

<http://www.tuttitalia.it/> "Struttura demografica e processo di rilevazione, Basilicata", Censimento 2011 ISTAT

<http://dati.istat.it>

<http://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/detail.jsp?otype=1056&id=586770&dep=100061&area=108258>

www.pcn.minambiente.it - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Portale

Cartografia

Portale PODIS Basilicata, Carta Forestale: <http://basilicata.podis.it>

Cartografico Nazionale

www.beniculturali.it - Ministero per i beni e le Attività Culturali – Sistema Informativo Territoriale

Ambientale Paesaggistico (SITAP)

www.arpab.it - Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di Basilicata

www.basilicata.net.it - Regione Basilicata

<http://www.adb.basilicata.it/adb/cartografia.asp> - Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata –