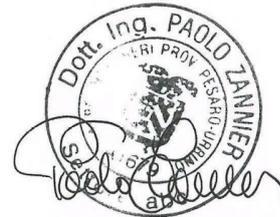
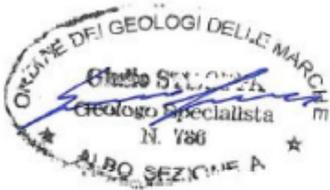


Contraente: 	Progetto: IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/17077		
N° documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 1 di 108	Data 03/05/2018	RE-SCR-001

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



00	03-05-18	EMMISSIONE	ANTOGNOLI	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 2 di 108		Rev.:					RE-SCR-001
			00					

INDICE

1	INTRODUZIONE	6
2	SCOPO DELL'OPERA	7
3	STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	8
3.1	Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	8
3.1.1	Regio Decreto Legge 3267/1923	8
3.1.2	Legge n. 394/91	9
3.1.3	Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	11
3.1.4	D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	13
3.1.5	Legge n. 267/1998	14
3.1.6	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	14
3.1.7	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	16
3.1.8	Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".	17
3.2	Strumenti di tutela e pianificazione regionale	17
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	24
3.4	Strumenti di pianificazione urbanistica	24
3.5	Pianificazione di bacino: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)	24
4	INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	25
4.1	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	25
4.2	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	25
4.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali	27
4.4	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica	27
4.5	Interazioni con il Piano dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia	27
5	DESCRIZIONE DELL'OPERA	28
5.1	Criteri di progettazione	28

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 3 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

5.2	Impianto HPRS 50 IS 64/24 bar sul Met. Castellaneta-Castellana Grotte	28
5.2.1	Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (V.P.E.)	30
5.2.2	Pista di lavoro	30
6	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	32
6.1.1	Apertura della pista di lavoro	32
6.1.2	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	33
6.1.3	Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro	33
6.1.4	Saldatura di linea	34
6.1.5	Controlli non distruttivi delle saldature	35
6.1.6	Scavo della trincea	35
6.1.7	Rivestimento dei giunti	36
6.1.8	Posa della condotta	36
6.1.9	Rinterro della condotta e posa dei cavi telecomunicazioni	36
6.1.10	Realizzazione dell'impianto	38
6.1.11	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	38
6.1.12	Esecuzione dei ripristini	39
7	FASI DI RIMOZIONE	40
7.1.1	Apertura della pista di lavoro	40
7.1.2	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	40
7.1.3	Scavo della trincea sopra la condotta esistente	41
7.1.4	Sezionamento della tubazione	41
7.1.5	Rimozione della tubazione	41
7.1.6	Rinterro della trincea	41
7.1.7	Esecuzione dei ripristini	41
8	PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI	42
9	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	46
10	ESERCIZIO DELL'OPERA	48
10.1	Gestione del sistema di trasporto	48
10.1.2	Organizzazione centralizzata: DISPACCIAMENTO	48
10.1.3	Organizzazioni periferiche: CENTRI	49
10.2	Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione	50

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 4 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

10.2.1	Controllo dello stato elettrico	51
10.2.2	Eventuale controllo delle condotte a mezzo "pig"	51
10.3	Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione	53
11	SICUREZZA DELL'OPERA	55
11.1	Considerazioni generali	55
11.2	La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti	57
11.3	La gestione e il controllo del metanodotto	61
11.4	Gestione del pronto intervento	62
12	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	66
13	INDICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	67
13.1	Suolo e sottosuolo	68
13.1.1	Inquadramento geologico regionale	68
13.1.2	Litologia	68
13.1.3	Inquadramento geomorfologico	71
13.1.4	Idrografia e idrogeologia	71
13.1.5	Sismicità	72
13.2	Vegetazione ed uso del suolo	79
13.2.1	Inquadramento pedologico	79
13.2.2	Vegetazione potenziale	80
13.2.3	Vegetazione reale e uso del suolo	82
13.3	Caratterizzazione ecosistemica e faunistica	82
13.4	Paesaggio	86
14	INTERAZIONE OPERA AMBIENTE	88
14.1	Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto	88
14.1.1	Azioni progettuali	88
14.1.2	Fattori d'impatto	90
14.2	Componenti ambientali interessate	92
14.3	Interazione fra azioni di progetto e componenti ambientali	92
14.4	Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera	99

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 5 di 108	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

14.4.1	Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione	99
14.4.2	Impatto ad opera ultimata	101

15	CONCLUSIONI	104
-----------	--------------------	------------

16	BIBLIOGRAFIA	106
-----------	---------------------	------------

17	ELENCO ALLEGATI	107
-----------	------------------------	------------

18	ELENCO ANNESSI	108
-----------	-----------------------	------------

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 6 di 108	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato elaborato in ottemperanza alle richieste del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare contenute nella nota n. 0004427 del 22-02-2018 relativa a "Impianto HPRS IS 64/24 bar di Castellana Grotte sul Met. Castellaneta – Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar – Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. – Comunicazione esito valutazione".

Lo studio è stato redatto ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii., secondo i contenuti dell'Allegato IV bis alla parte II del medesimo decreto.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 7 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

2 SCOPO DELL'OPERA

L'opera prevede la costruzione di un nuovo impianto di riduzione della pressione, da 64 a 24 bar, in ampliamento all'impianto esistente in comune di Castellana Grotte e della relativa variante per l'inserimento sull'esistente metanodotto Castellaneta – Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar, al fine di ridurre la pressione sui metanodotti esistenti:

- Castellaneta – Castellana Grotte nel tratto compreso tra la regolazione di Castellana Grotte e il punto di collegamento con l'allacciamento Vetriere Meridionali;
- All.to Vetriere Meridionali SpA e allacciamenti collegati;
- Deriv. per Conversano e allacciamenti collegati.

L'opera si rende necessaria in considerazione dell'antropizzazione del territorio, successiva alla realizzazione del metanodotto e all'evoluzione urbanistica del territorio interessato.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 8 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

3 STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

3.1 Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione di un'opera, e che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno brevemente descritte le seguenti:

- Regio Decreto Legge 30 Dicembre 1923 n. 3267 "Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani";
- Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 e successive modifiche di cui alle Leggi 14 febbraio 1951, n. 144 e 10 giugno 1955, n. 987 "Divieto di abbattimento di alberi di ulivo"
- Legge 6 Dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale 3 Aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" e successivi aggiornamenti;
- Legge 3 Agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 11 Giugno 1998 n. 180 (Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico)";
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- L. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi".
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".

3.1.1 Regio Decreto Legge 3267/1923

Da tempo è riconosciuta l'importanza che i territori coperti da boschi, ubicati in ambiti geomorfologici particolari, rivestono in relazione alle finalità della prevenzione del dissesto e della difesa del suolo. A tale proposito sin dalla produzione legislativa dell'epoca preunitaria furono predisposti diversi provvedimenti attraverso cui disciplinare il taglio dei boschi, il dissodamento dei terreni e qualsiasi altra forma di utilizzazione impropria che rechi danno pubblico e faccia perdere la stabilità del terreno o turbare il regime delle acque. In tale produzione legislativa si annovera il R.D.L. 3267 del 30 Dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani) e del successivo Regolamento di applicazione (R.D.L. 1126/26) che contengono le indicazioni per l'applicazione del vincolo idrogeologico, e dal successivo R.D.L. 1126/26 che ne contiene il regolamento attuativo.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 9 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Il R.D.L. 3267/23 prevede il riordinamento della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare, esso vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possano subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendano terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

3.1.2 Legge n. 394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:

- a) Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo internazionale o nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato da assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 10 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati.

La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

La classificazione e l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale e locale sono effettuate dalle regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia.

Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali.

Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo.

La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso, che deve disciplinare, fra gli altri, i seguenti contenuti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela;
- vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- sistemi di accessibilità veicolare;

Il piano del parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite, fra l'altro, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie ed opere di manutenzione delle opere esistenti;
- c) aree di protezione nelle quali possono continuare le attività agro-silvo-pastorali;
- d) aree di promozione economica e sociale.

Il piano sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione.

Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

Le riserve naturali statali sono istituite con decreto del Ministero dell'ambiente, che determina anche l'organo di gestione della riserva.

Il piano di gestione della riserva ed il relativo regolamento attuativo sono adottati dal

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 11 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Ministero dell'ambiente.

Aree naturali protette regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco.

Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

3.1.3 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..

Il presente regolamento disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E al presente regolamento.

Tra le definizioni elencate all'art 2 del D.P.R. in argomento si segnalano le seguenti:

- l) sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata;
- m) sito di importanza comunitaria: un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione Europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui allegato A o di una specie di cui allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica " Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografia o nelle regioni biogeografiche in questione.
- m bis) proposto sito di importanza comunitario (pSIC): un sito individuato dalle regioni e provincie autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio alla Commissione europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione europea;
- n) zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitario designato in base all'art 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

All'art. 3 "Zone speciali di conservazione" si stabilisce che:

1. Le Regioni e le Provincie autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si trovano i tipi di habitat elencati nell'allegato A ed habitat di specie di cui all'allegato B e ne danno comunicazione al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSic) per la costruzione della (modifica introdotta con D.P.R. 120/2003) rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000".
2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio designa con proprio decreto i siti di cui al comma 1 quali "Zone speciali di conservazione", entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione europea dell'elenco dei siti.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 12 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Qualora le zone speciali di conservazione ricadano all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente. Per la porzione ricadente all'esterno del perimetro dell'area naturale protetta, la Regione o la Provincia autonoma adotta, sentiti anche gli enti locali interessati e il soggetto gestore dell'area protetta, le opportune misure di conservazione e le norme di gestione. (sostituzione dell'art. 4 comma 3, introdotta con D.P.R. 120/2003 art. 4 comma 1 lettera d)) I proponenti di interventi che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.

La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano pSIC, SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza.

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (sostituzione dell'art. 5, introdotta con D.P.R. 120/2003, art. 6).

Il territorio dell'Unione Europea, in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso in 9 Regioni biogeografiche. Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi.

Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero (le ultime tre sono state aggiunte con l'ampliamento verso est dell'Unione Europea). Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e infine quella alpina.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 13 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

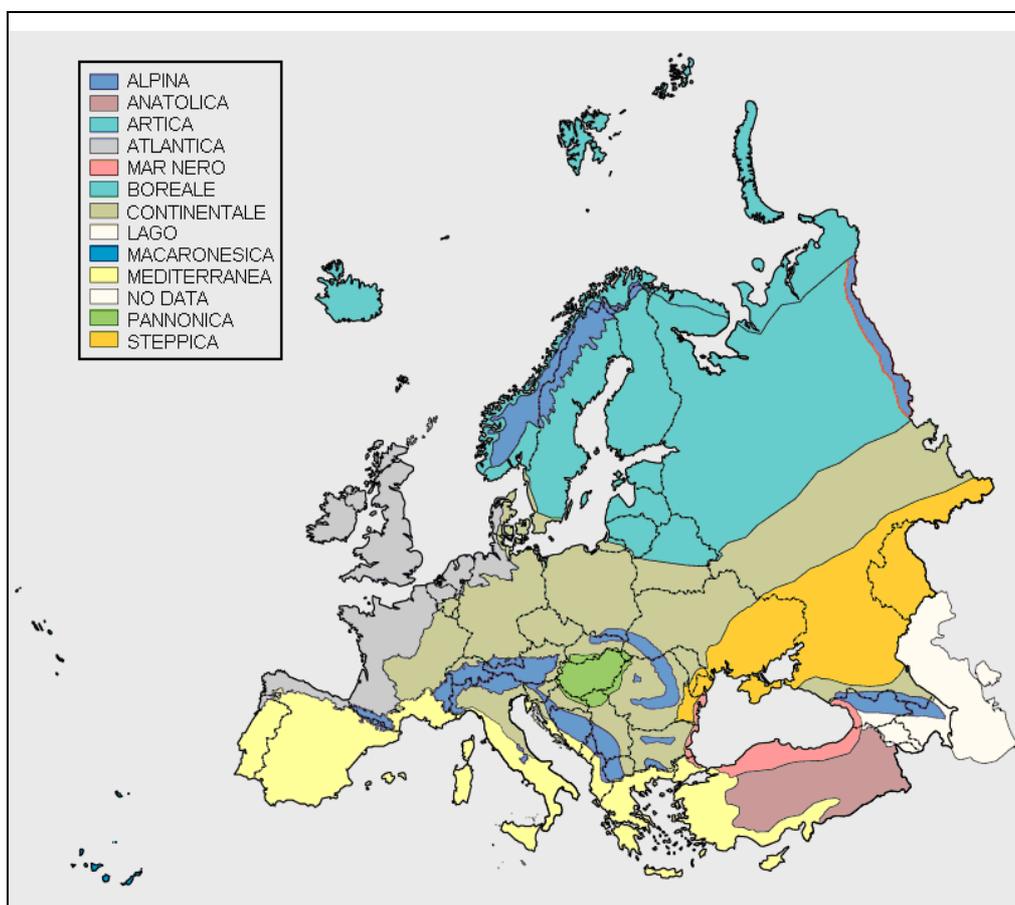


Fig. 3.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "BioItaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994), stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

3.1.4 D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.

A seguito di questa prima indagine sul territorio il ministero dell'ambiente, con D.M. 3 aprile 2000 ha reso pubblico l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC), unitamente all'elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli Selvatici. Con decisione del 22 dicembre 2003, la Commissione delle Comunità Europee, in applicazione della Direttiva 92/43/CEE, ha approvato il primo elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) della regione biogeografica alpina. L'elenco riporta 959 Siti localizzati nel territorio comunale delle Alpi, dei Pirenei, degli Appennini e delle montagne della Fennoscandinavia. Per quanto attiene il territorio nazionale, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, con proprio decreto del 25 marzo 2004, ha pubblicato la prima lista dei 452 Siti ricadenti in Italia e che, ai sensi dell'art. 3 del DPR 357/97, saranno

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 14 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZCS) con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio entro il termine di sei anni.

Il 12 dicembre 2017 la Commissione Europea ha approvato l'undicesimo elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2018/42/UE, 2018/43/UE e 2018/37/UE.

La procedura di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è più snella rispetto a quella dei SIC. Le prime infatti, si intendono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e successivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l'elenco con un proprio decreto.

Agli inizi degli anni '80 la Commissione Europea, al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l'individuazione delle ZPS, incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (IBA). Oggi le IBA, gestite dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva "Habitat". La formazione della rete delle IBA si origina come evoluzione dei concetti di protezione che stanno alla base della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 79/409/ CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, per cui l'Important Bird Area è stata riconosciuta dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS.

Dalla prima individuazione delle aree ZPS da parte del ministero dell'ambiente avvenuta con il DM 3/04/2000 l'ultima trasmissione della banca dati alla Commissione Europea è stata effettuata a dicembre 2017.

3.1.5 Legge n. 267/1998

Con tale legge viene disposta l'adozione dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e delle regioni per i restanti bacini, ove non si sia già provveduto.

In mancanza di detti Piani la legge prevede l'adozione delle misure di salvaguardia previste alla lettera d) comma 3 e comma 6-bis dell'articolo 17 della L. 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo).

3.1.6 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.

Il decreto Legislativo "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il D.lgs. 490/99 ne ha recepito i contenuti sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela sia per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Detto decreto è così strutturato:

- PARTE PRIMA - Disposizioni generali
- PARTE SECONDA - Beni culturali
- PARTE TERZA - Beni paesaggistici

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 15 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- TITOLO I - Tutela e valorizzazione
 - Capo I - Disposizioni generali
 - Capo II - Individuazione dei beni paesaggistici
 - Capo III - Pianificazione paesaggistica
 - Capo IV - Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela
 - Capo V - Disposizioni di prima applicazione e transitorie
- PARTE QUARTA - Sanzioni
 - TITOLO I - Sanzioni amministrative
 - TITOLO II - Sanzioni penali
- PARTE QUINTA - Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore

Sono definiti beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

La tutela ne impedisce la demolizione, la modifica 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.

Il Decreto individua come beni ambientali:

- In ragione del loro notevole interesse pubblico
 - 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
 - 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 adiacenti 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 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. 448;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 16 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- i vulcani;
- le zone d'interesse archeologico.

Il Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurre 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.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgono ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo. La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

3.1.7 Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

Il decreto legislativo 152/2006 coordinato con le modifiche del D.Lgs. n. 4/2008, del D.Lgs. n.128/2010 e del D.Lgs. n.205/10 e del recente D.Lgs. 104/2017, disciplina le seguenti materie:

- a) nella parte prima, le disposizioni comuni e i principi generali;
- b) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- c) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- d) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
- e) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- f) nella parte sesta, il risarcimento contro i danni all'ambiente.

Per quanto concerne l'impatto ambientale, il decreto recepisce le seguenti direttive comunitarie:

- 2001/42/CE (VAS), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 17 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- DIRETTIVA 2014/52/UE (VIA) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- DIRETTIVA 2008/1/CE (IPPC) Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

L'articolo 6, comma 6, del Titolo I della Parte Seconda, stabilisce che deve essere eseguita una verifica di assoggettabilità a VIA per:

- a) i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;
- c) i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

Gli articoli da 19 a 29 del Titolo III della Parte Seconda, invece, definiscono le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA e i contenuti dello studio di impatto ambientale.

3.1.8 Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".

Con il D.P.R. 120/2017 viene effettuato un riordino della disciplina delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento a:

- gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti
- deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti
- utilizzo nel sito di produzione di terre e rocce da scavo escluse rifiuti
- gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

3.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

In questo paragrafo sono elencati i principali strumenti normativi e pianificatori adottati dalla Regione Puglia, e viene fornita una breve descrizione degli atti ritenuti più significativi ai fini del progetto in esame:

- L.R. 31/05/1980 n. 56 "Tutela e uso del territorio" e s.m.i.;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 18 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- L.R. 19/12/1983 n. 24 "Tutela ed uso delle risorse idriche e risanamento delle acque in Puglia" e s.m.i.;
- L.R. 11/05/1990 n. 30 "Norme transitorie di tutela delle aree di particolare interesse ambientale paesaggistico" e s.m.i.;
- L.R. 24/07/1997 n. 19 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" e s.m.i.;
- L.R. 30/11/2000 n. 18 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di boschi e foreste, protezione civile e lotta agli incendi boschivi" e s.m.i.;
- L.R. 27/07/2001 n. 20 "Norme generali di governo e uso del territorio" e s.m.i.;
- L.R. 12/04/2001 n. 11 "Norme sulla valutazione di impatto ambientale" e s.m.i.;
- L.R. 12/02/2002 n. 3 "Norme di indirizzo per il conferimento e la riduzione dell'inquinamento acustico";
- Regolamento Regionale 28/09/2005 n. 24 "Misure di conservazione relative a specie prioritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di importanza Comunitaria (pSIC) ed in Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)";
- L.R. n. 14 del 04/06/07 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia";
- L.R. 14/06/2007 n. 17 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale" e s.m.i.;
- L.R. 07/10/2009 n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e s.m.i.;
- Regolamento Regionale 24/03/2011 n. 5 "Regolamento per la gestione delle Terre e Rocce da scavo derivanti da attività di scavo, movimentazione di terre e lavorazione dei materiale inerti";
- Presidente della Giunta Regionale: Regolamento regionale 11/03/2015 n. 9 "Norme per i terreni sottoposti a vincolo idrogeologico".

3.2.1.1 Programma Operativo Regionale 2014-2020 cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR- FESR)

Il POR FESR è uno strumento che fornisce un'analisi del contesto territoriale regionale, descrive le strategie e le priorità di intervento suddividendole in assi e individua le procedure di attuazione dei programmi. Il POR FESR 2014-2020 della Regione Puglia in particolare ha inteso assicurare la continuità con le azioni poste in essere nell'ambito della programmazione 2007-2013, individuando tre macroaree di intervento allineate con gli obiettivi di Europa 2020:

- Politiche per la ricerca e l'innovazione il cui obiettivo è quello di sviluppare programmi e interventi nel campo della ricerca industriale e dell'innovazione aventi riferimento i paradigmi della "open innovation"; di rafforzare il sistema digitale regionale e di ampliare le condizioni di potenziamento del tessuto economico e imprenditoriale;
- Politiche di contesto (infrastrutturazione e ambiente) finalizzate al miglioramento dell'efficientamento energetico, alla messa in sicurezza del territorio, alla tutela e alla valorizzazione delle risorse culturali e ambientali, alla promozione di sistemi di trasporto sostenibili. Ciò anche nella direzione di promuovere uno sviluppo urbano

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 19 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

sostenibile, a partire dai contesti periferici che necessitano di adeguati interventi di riqualificazione;

- Politiche per il mercato del lavoro, l'inclusione sociale e il welfare orientate a incrementare l'offerta di lavoro attraverso interventi di incentivazione all'occupazione e di allargamento della partecipazione al mercato del lavoro. A ciò si aggiungono azioni specifiche orientate alla riduzione della povertà e al contrasto dell'esclusione sociale oltre che interventi per il miglioramento delle competenze scolastiche e formative.

I temi prioritari di intervento considerati nel POR sono distinti in sette assi principali:

- Asse 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- Asse 2 - Migliorare l'accesso e l'impiego e la qualità delle TIC;
- Asse 3 - Competitività delle piccole e medie imprese;
- Asse 4 - Energia sostenibile e qualità della vita;
- Asse 5 - Adattamento al cambiamento climatico, prevenzione e gestione dei rischi;
- Asse 6 - Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali;
- Asse 7 - Sistema di trasporto e infrastrutture di rete;
- Asse 8 - Promuovere la sostenibilità e la qualità dell'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale;
- Asse 9 - Promuovere l'inclusione sociale, la lotta alla povertà e ogni forma di discriminazione;
- Asse 10 - Investire nell'istruzione, nella formazione e nell'apprendimento permanente;
- Asse 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità;
- Asse 12 - Sviluppo urbano sostenibile;
- Asse 13 - Assistenza tecnica.

3.2.1.2 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR)

Il programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia è il principale strumento di programmazione e di finanziamento del sistema agricolo ed agroalimentare regionale.

Tale programma investe su conoscenza ed innovazione, sui processi di ammodernamento delle aziende, crescita e miglioramento infrastrutture, collaborazione tra imprenditori e diversificazione delle attività, dedicando ampio spazio ai giovani e alla formazione. Il sostegno agli investimenti è finalizzato ad aumentare la competitività del sistema imprenditoriale, sostenere la crescita del settore, migliorare le condizioni di vita delle comunità locali rurali, salvaguardare l'ambiente dei territori, favorendone uno sviluppo equilibrato e sostenibile.

Lo strumento si prefigge i seguenti obiettivi principali:

- Trasferimento di conoscenze e innovazione;
- Competitività del settore agricolo e gestione sostenibile delle foreste;
- Organizzazione della filiera agroalimentare;
- Valorizzazione degli ecosistemi;
- Uso efficiente delle risorse e del clima;
- Inclusione sociale e sviluppo locale nelle zone rurali.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 20 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

3.2.1.3 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR) è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

Questo strumento persegue la finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, ai sensi della L.R. n.20/2009 e del D.lgs. 42/04. Altra finalità del Piano è quella di perseguire la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale anche mediante la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità.

Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati. Lo strumento in particolare comprende:

- La ricognizione dell'intero territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interazioni;
- La ricognizione degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico nonché le aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/04, art. 142, comma 1 con le relative prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- L'individuazione di ulteriori contesti paesaggistici ai sensi del D.lgs. 42/04, art. 134, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- L'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- L'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio, ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- L'individuazione delle aree compromesse o degradate nelle quali la realizzazione degli interventi rivolti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/04;
- L'individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- Le linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- Le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione e di settore, nonché con gli altri piani, programmi, e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il PPTR è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale
- Norme Tecniche di Attuazione
- Atlante del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico composto dai seguenti elaborati:
Descrizioni Analitiche

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 21 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Descrizioni strutturali di sintesi (Dossier e Tavole)

Interpretazioni identitarie e statutarie (Dossier e Tavole)

- Lo Scenario strategico, composto dai seguenti elaborati:
 - Obiettivi generali e specifici dello scenario
 - Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale (Dossier e Tavole)
 - Progetti integrati di paesaggio sperimentali (Dossier, Schede illustrative)
 - Linee guida regionali
- Schede degli Ambiti Paesaggistici (Dossier per ciascuno degli 11 ambiti regionali)
- Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti; è composta dai seguenti elaborati:
 - Relazione
 - Struttura idrogeomorfologica (tavole)
 - Struttura ecosistemica ed ambientale (tavole)
 - Struttura antropica e storico-culturale (tavole)
 - Schede di identificazione e definizione delle specifiche discipline d'uso degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico a sensi degli art. 136-157 del Codice del Paesaggio
- Il rapporto ambientale

3.2.1.4 Rete Ecologica Regionale

Connessa al PPTR è l'elaborazione della Rete Ecologica Regionale (RER) da parte della regione Puglia, nell'ambito dei progetti territoriali per il paesaggio regionale (Art. 29 NTA). La RER delinea in chiave progettuale un disegno ambientale di tutto il territorio regionale, volto ad elevarne la qualità ecologica e paesaggistica.

Tale progetto persegue l'obiettivo di migliorare la connettività complessiva del sistema regionale di invariants ambientali cui commisurare la sostenibilità degli insediamenti mediante la valorizzazione dei gangli principali e secondari, gli stepping stones, la riqualificazione multifunzionale dei corridoi, l'attribuzione degli spazi rurali di valenze di rete ecologica minore a vari gradi di "funzionalità ecologica", nonché riducendo i processi di frammentazione del territorio e aumentando i livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico regionale.

La RER è attuata in due livelli:

- **Rete ecologica della biodiversità:** mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette, che costituiscono il patrimonio ecologico della regione;
- **Schema direttore della rete ecologica polivalente:** assume nel progetto di rete in chiave ecologica, i progetti del patto città-campagna (ristretti, parchi agricoli multifunzionali, progetti CO₂), i progetti della mobilità dolce (es. strade parco, grande spina di attraversamento ciclopedonale nord-sud), la riqualificazione e la valorizzazione integrata dei paesaggi costieri (es. paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica, sistema dunale).

3.2.1.5 Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1748 del 15 dicembre 2000. Tale strumento è stato superato dal PPTR approvato nel 2015.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 22 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

3.2.1.6 Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 580 del 15/05/2007 e s.m.i. ed è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia.

Tale strumento persegue le seguenti finalità:

- pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 23 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
- programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
- incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.

Il PRAE è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa delle finalità e dei criteri informativi del piano;
- Norme tecniche per la progettazione e la coltivazione delle cave e per il recupero ambientale delle aree interessate;
- Carta giacimentologica contenente:
 - l'indicazione delle risorse di potenziale sfruttamento;
 - i vincoli urbanistici, paesaggistici, culturali, idrogeologici, forestali, archeologici;
 - la tabella dei fabbisogni di cui all'art. 31 comma 1 lett. e) L.R. 37/85.

3.2.1.7 Piano Regionale delle Bonifiche – Piano Stralcio (PRE)

Il Piano Regionale delle Bonifiche (PRE) è stato approvato con Decreto della Giunta Regionale n. 617 del 29/03/2011 e adottato dal Consiglio Regionale con provvedimento deliberativo n.29/2011.

Tale strumento, predisposto ai sensi dell'art. 199, comma 5 del D.lgs., 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii., costituisce una rivisitazione del precedente Piano di Bonifica dei siti contaminati, adottato dalla Regione Puglia con decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia n. 41/2001.

In linea generale, gli obiettivi del PRE sono la valutazione dello stato di inquinamento delle matrici suolo/sottosuolo, ed acque sotterranee derivanti da attività antropiche ed il risanamento delle aree del territorio regionale che presentano situazioni di rischio sanitario ed ambientale. Ai sensi del D.lgs.152/2006, comma 5, art. 199, gli elementi che devono prevedere i piani per la bonifica delle aree inquinate vengono così definiti:

- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici;
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinanti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegiano prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero rifiuti urbani;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Di seguito si elencano i singoli obiettivi realizzativi del PRE:

- Aggiornamento stato dell'arte degli interventi di bonifica
- Definizione metodologica per individuare le priorità di intervento;
- Aggiornamento anagrafe siti inquinati ed inserimento dati in anagrafica;
- Definizione delle linee guida per la presentazione delle garanzie finanziarie;
- Definizione delle linee guida per la selezione delle tecnologie di bonifica.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 24 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

La provincia di Bari con D.G.P. del 31 luglio 2003 ha approvato il Documento Direttore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e nel 2007 ha concluso la redazione di quest'ultimo ed aperto le consultazioni dello Schema di Piano. Come si evince dal documento "Conclusioni propositive e priorità di intervento" redatto nel 2007, il Piano intende coniugare la coesione territoriale attraverso 3 grandi obiettivi:

- *qualità temporale*: qualità dell'ambiente di vita e di lavoro; comparabili livelli di benessere e di qualità della vita fra i territori, simile accesso ai servizi di interesse generale e alla conoscenza;
- *efficienza territoriale*: in termini di uso delle risorse naturali, consumo di suolo, rispetto del paesaggio e in termini di uso dell'energia; competitività e attrattività del territorio; accessibilità interna ed esterna;
- *identità territoriale*: salvaguardia delle specificità e delle vocazioni produttive; valorizzazione del patrimonio culturale; rafforzamento del capitale sociale; costruzione di visioni condivise.

Ad oggi il PTCP di Bari è fermo alla Prima Conferenza Programmatica del 18 novembre 2008, ed è stata presentata solo una Bozza di Piano, redatta prima dell'adozione del Documento Regionale di Assetto Generale.

3.4 Strumenti di pianificazione urbanistica

Le opere in oggetto ricadono all'interno del comune di Castellana Grotte, dotato del seguente strumento di pianificazione urbanistica:

- Piano Regolatore Generale del comune di Castellana Grotte, aggiornato con delibera 1995.

3.5 Pianificazione di bacino: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)

L'Autorità di Bacino della Puglia in data 30/11/2005 ha approvato in via definitiva il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il PAI ha come obiettivo specifico l'individuazione delle aree a rischio di frana e di alluvione e la previsione di azioni finalizzate alla prevenzione e mitigazione di detto rischio sul territorio. Pubblicato sulla Gazzetta ufficiale l'11 gennaio 2006, il piano è presente sul sito dell'Autorità di Bacino della Puglia www.adb.puglia.it, sia per quanto attiene le specifiche individuazioni delle aree sottoposte a rischio, sia per quanto riguarda i suoi contenuti normativi.

Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, secondo quanto stabilito dall'articolo 6. Nelle Norme Tecniche sono definite le aree a pericolosità di diverso livello, normate da articoli specifici.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 25 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

4 INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

L'esame delle interazioni tra l'opera in progetto e gli strumenti di pianificazione presenti nel territorio interessato è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica elencati e descritti nei capitoli precedenti.

Nel particolare sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale Puglia (PPTR);
- Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P);
- Il Piano Regolatore Generale del Comune di Castellana Grotte (PRG);
- Il Piano stralcio di assetto idrogeologico (PAI) della Regione Puglia.

Per quanto concerne le interferenze dell'opera con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate, si è fatto riferimento alla normativa nazionale e agli strumenti di pianificazione regionali e provinciali come segue:

Normativa nazionale	"Siti di Importanza Comunitaria" (SIC) e "Zone di Protezione Speciale" (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.)	Dis. n. PG-TPSZ-104 (Allegato 4)
Normativa regionale	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)	Dis. n. PG-SR-104 (Allegato 5)

4.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

L'area di realizzazione dell'impianto non ricade in nessuna delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04 e non è gravata dal vincolo idrogeologico.

Non si hanno interferenze dirette con aree protette, si segnala la sola presenza del SIC IT9120001 "Grotte di Castellana", posto a circa un chilometro di distanza dall'area di realizzazione dell'impianto (vedi Allegato 4).

Dall'analisi della pianificazione vigente non sono emerse interferenze con altri vincoli derivanti dalla normativa di carattere nazionale.

4.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali

Le interazioni dell'opera in progetto con gli strumenti di tutela e pianificazione regionale sono emerse dall'analisi del PPTR.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

L'area di progetto ricade negli "Ulteriori Contesti" riguardanti le componenti culturali e insediative definite dal PPTR all'art. 76 ed in particolare nei "Paesaggi Rurali" (Allegato 5). Le norme di Piano individuano per tale contesto la tutela e la valorizzazione degli alberi di ulivo monumentali, nonché la tutela e la valorizzazione di tutti i beni diffusi del paesaggio

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 26 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

rurale (muretti a secco, terrazzamenti, architetture minori, caratteri geomorfologici, vegetazione arborea e arbustiva naturale).

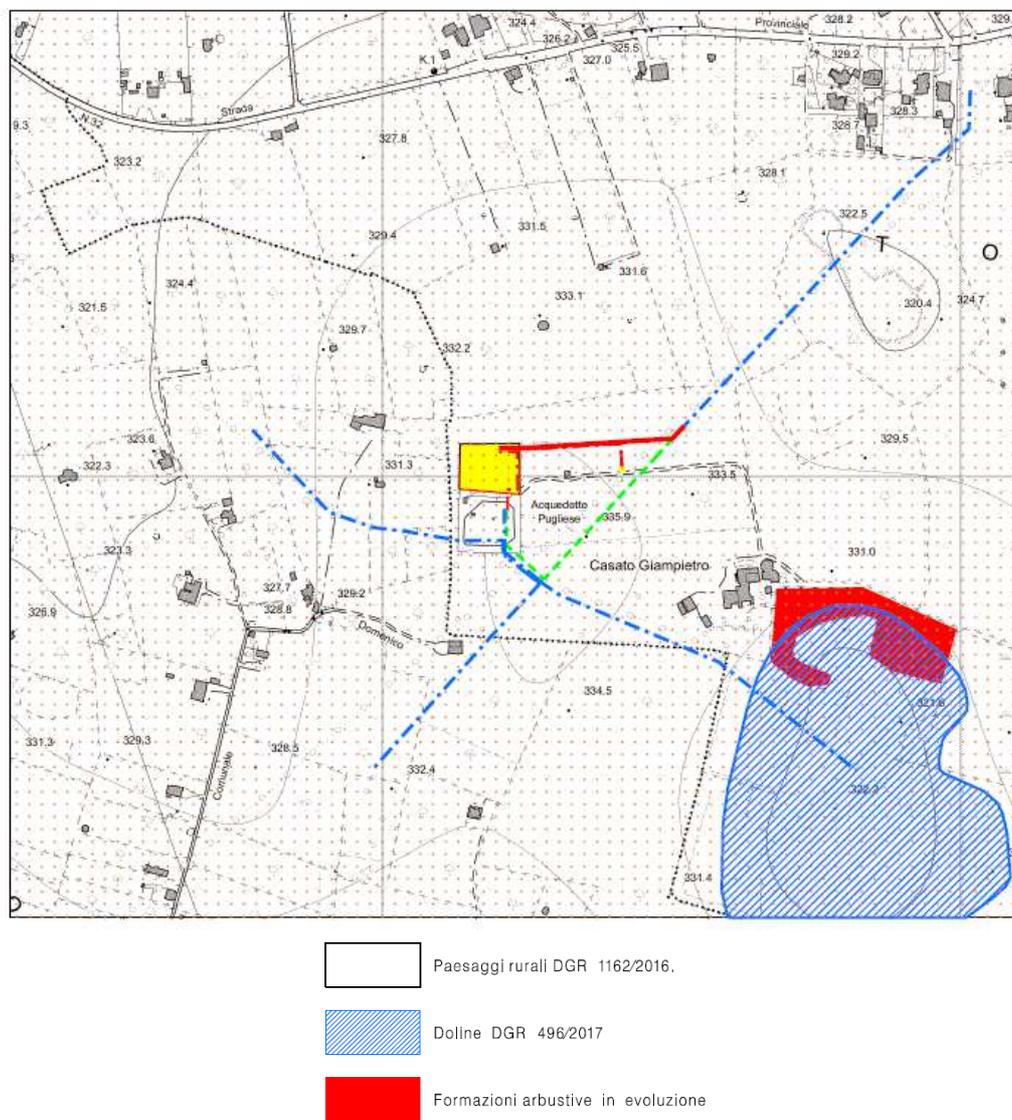


Fig. 4.1 - Stralcio del PPTR, in cui si evidenzia l'interferenza del nuovo impianto con i Paesaggi Rurali.

Si riscontra un muretto in pietrame, presente in prossimità dell'area impiantistica, che non sarà minimamente interferito dalla realizzazione delle opere in progetto e la necessità di espianare n. 8 ulivi, nessuno dei quali presenta caratteristiche di monumentalità (cfr. pag. 32 e pag. 101). Pertanto, la realizzazione dell'opera non comporta interferenza con i beni diffusi del paesaggio sopra descritti e tutelati nell'ambito dei "Paesaggi rurali".

Si evidenzia inoltre che non c'è interferenza con la componente geomorfologica "Doline", individuata negli ulteriori contesti paesaggistici e con le "Formazioni arbustive in evoluzione", entrambe visibili Sud-Est dell'area impianto, a circa 200 metri di distanza dallo stesso.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 27 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

4.3 Interazioni con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali

La provincia di Bari non ha ancora approvato il proprio PTCP, come riportato al paragrafo 3.3.

4.4 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica

La zona oggetto di intervento ricade interamente in "Zona agricola normale" (E1), come individuato dal PRG del comune di Castellana Grotte (Allegato 6).

Zone agricole normali E1

Le zone agricole normali sono destinate alla conservazione e al potenziamento dell'attività produttiva agricola. Da tali zone sono esclusi gli interventi edilizi relativi a nuove costruzioni estranee alla produzione agricola o alle esigenze dei lavoratori e degli operatori agricoli.

Per quanto concerne la concessione alla realizzazione degli impianti pubblici o di interesse pubblico in tali aree, questi possono essere realizzati in deroga alle norme vigenti.

4.5 Interazioni con il Piano dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia

L'impianto HPRS in progetto non interessa nessuna delle aree a rischio e a pericolosità idraulica o da frana censite dall'Autorità dei Bacino della Regione Puglia.

L'assetto geologico e geomorfologico dell'area oggetto d'indagine è tale che in corrispondenza dell'area d'intervento non sussistano situazioni geologiche, morfologiche o litologiche che possano mettere in discussione la sicurezza delle opere in progetto.

In particolare, nell'area oggetto d'indagine non sussistono fenomeni d'instabilità dei versanti o fenomeni erosivi superficiali significativi.

Le modalità operative della posa in opera, in tale contesto morfo-litologico, non potranno creare situazioni di pericolosità geologica e, pertanto, sia la morfologia dei luoghi, che il regime di deflusso superficiale delle acque saranno mantenute allo stato originario.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 28 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

5 DESCRIZIONE DELL'OPERA

5.1 Criteri di progettazione

Le opere sono progettate conformemente alle "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", contenute nel d.m. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è 64 bar, con il grado di utilizzazione $f=0,57$.

5.2 Impianto HPRS 50 IS 64/24 bar sul Met. Castellaneta-Castellana Grotte

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di un impianto di riduzione della pressione 64/24 bar (HPRS 50 IS 64/24) sul Metanodotto esistente "Castellaneta – Castellana Grotte DN 250 (10")", MOP 64 bar", necessario al declassamento dello stesso.

La realizzazione del nuovo impianto di riduzione prevede anche la posa di un tratto di metanodotto di lunghezza pari a 160 m, necessario a riconnettere il nuovo impianto al metanodotto esistente e la contestuale dismissione del tratto di metanodotto che in precedenza giungeva all'impianto esistente, di lunghezza pari a 255 m (cfr. Fig. 5.1).

L'impianto, adibito alla riduzione della pressione del gas naturale, occuperà una superficie di circa 2.175 mq.

All'interno dell'area impianto è prevista la realizzazione di un locale caldaie (vedi Allegato 15), di un edificio tipo B4 (vedi Allegato 16) per il ricovero delle apparecchiature di strumentazione e controllo e di uno sfiato su traliccio, alto circa 8 m, attivo solo in caso di emergenza, in aggiunta a quello esistente.

L'impianto sarà circondato da una recinzione con pannelli in grigliato zincato verniciato di colore RAL 6014, alti 2 m dal piano impianto e fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm. Lungo la recinzione saranno posti n. 6 nuovi lampioni, di altezza pari a 9 m, che saranno accesi solo in caso di necessità e che si aggiungono ai 7 esistenti.

L'impianto comprende, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica e per il monitoraggio.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

Foglio

29 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 5.1 - Ortofoto di inquadramento dell'area di progetto con inserimento del nuovo impianto e vista di quello esistente.

Il nuovo impianto sarà formato principalmente dai seguenti componenti:

- A) Tubazioni, linea di by-pass e valvole d'intercettazione di entrata ed uscita impianto
Il complesso di tubazioni, inclusa la linea di by-pass e le valvole in entrata e in uscita dall'impianto di riduzione, ha lo scopo di permettere l'intercettazione del gas. Le tubazioni e le valvole sono interrate, eccetto i dispositivi di manovra, che sono installati fuori terra.
- B) Filtri e relative tubazioni
I filtri servono per trattenere eventuali impurità presenti nel gas prima di essere inviato alle linee di riduzione. I filtri sono installati fuori terra, le relative tubazioni e le valvole d'intercettazione di monte e di valle sono interrate.
- C) Valvole a tre vie e relative tubazioni
Le valvole a tre vie hanno lo scopo di ottimizzare la quantità di acqua calda da inviare agli scambiatori di calore al fine di regolare la temperatura del gas prima della sua riduzione a pressioni minori. Le valvole sono installate fuori terra.
- D) Caldaie e relative tubazioni
Le caldaie servono per produrre acqua calda che, mediante pompe centrifughe, alimenta gli scambiatori di calore per riscaldare il gas prima della sua riduzione a pressioni minori. Le caldaie sono equipaggiate con un sistema valvola gas,

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 30 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

termopila, bruciatore pilota permanente che si autoalimenta elettricamente. Il bruciatore principale è del tipo ad aria aspirata e funziona con lo stesso gas metano della rete opportunamente ridotto di pressione. Le caldaie, le pompe e le relative tubazioni sono installate all'interno di un idoneo fabbricato.

E) Valvole di riduzione della pressione del gas e relative tubazioni

Le valvole di riduzione servono per ridurre la pressione del gas entro i limiti prefissati dalle condizioni di progetto dell'impianto. Le valvole di riduzione sono del tipo "silenzioso" al fine di ridurre le immissioni sonore nell'ambiente circostante. Le valvole e le relative linee sono installate fuori terra.

5.2.1 Fascia di vincolo preordinato all'esproprio (V.P.E.)

La distanza minima dell'asse tubazione di collegamento dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, è stabilita dal D.M. 17.04.08. Nel caso specifico la distanza minima è di 11,50 m.

Per garantire nel tempo il rispetto della sopracitata distanza, Snam Rete Gas procede alla costituzione di una servitù del metanodotto (Servitù non aedificandi), che impedisce la possibilità di costruire manufatti chiusi all'interno della fascia stessa, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti.

5.2.2 Pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono una pista di lavoro. Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso. La pista di lavoro relativamente alla posa della nuova condotta sarà pari a 16 m, mentre per il tratto in rimozione sarà pari a 12 m.

L'accessibilità alle piste di lavoro sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria, che, durante l'esecuzione dell'opera, sarà utilizzata dai soli mezzi dei servizi logistici.

I mezzi adibiti alla costruzione utilizzeranno, di norma, la pista di lavoro messa a disposizione per la realizzazione dell'opera.

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

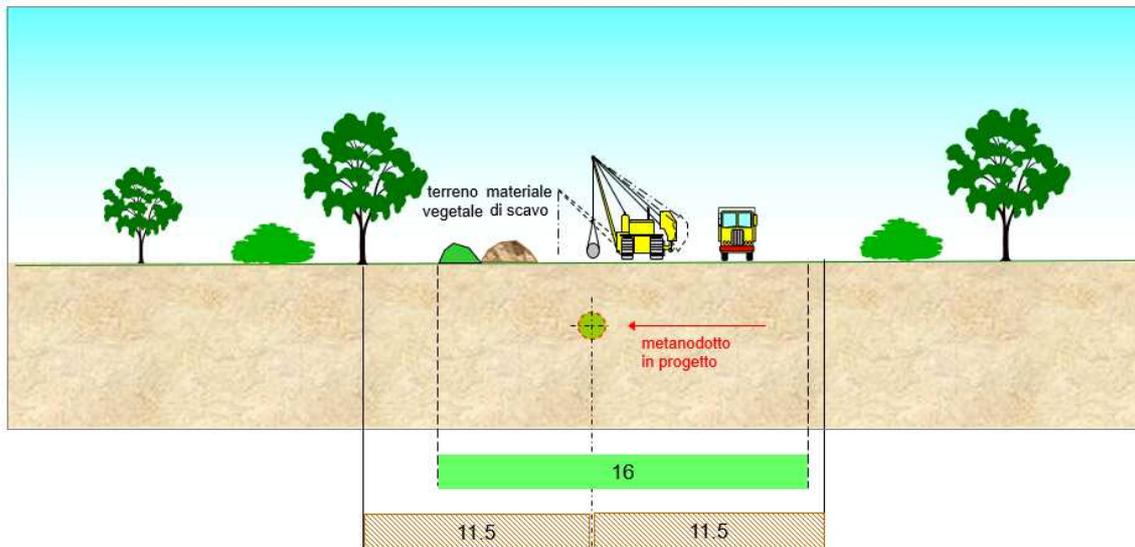
Foglio

31 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



 Area di passaggio = 16 m

 Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 23 m (11.5 m + 11.5 m)

Fig. 5.2 - Fascia di servitù e pista di lavoro normale per la realizzazione dei tratti di metanodotto DN 250 (10''), DP 64 bar.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 32 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

6.1.1 Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una fascia di lavoro denominata "pista di lavoro". Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite e, in presenza di colture arboree, si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella pista di lavoro.

Nel caso delle opere DN 250 (10") la pista di lavoro sarà pari a:

- normale: 16 m (7m + 9m).

In corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti in esercizio, ecc.) e di aree particolari, l'ampiezza della pista di lavoro potrà essere superiore a quelle sopra riportate per esigenze di carattere esecutivo ed operativo.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della stessa. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

Per l'opera in progetto, nell'apertura della pista di lavoro, si porrà particolare attenzione a salvaguardare le piante di ulivo presenti, limitando al minimo l'espianto.

Dalla sovrapposizione della planimetria relativa alla pista di lavoro con il rilievo eseguito per mappare gli ulivi presenti, risulta che sarà necessario espiantare n. 8 ulivi, nessuno dei quali avente caratteristiche di monumentalità (vedi planimetria in Allegato 13).

In particolare, saranno espianati gli ulivi che ricadono all'interno della nuova area impiantistica e sulla recinzione della stessa, nonché quelli totalmente interni alla pista di lavoro necessaria per realizzare lo scavo della trincea per la posa del nuovo tratto di condotta.

Gli ulivi saranno espianati adottando tutte le precauzioni necessarie alla loro tutela, per il successivo ricollocamento secondo le indicazioni fornite dal Comune.

Per l'espianto degli ulivi sarà presentata apposita documentazione all'Ufficio Provinciale dell'Agricoltura.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 33 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6.1.2 Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro

L'accesso dei mezzi di lavoro alla pista e alle aree di cantiere sarà garantito dalla stessa strada di accesso, che consente attualmente di raggiungere l'impianto esistente.

6.1.3 Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio e al loro posizionamento lungo la pista di lavoro, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura. Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (*sideboom*) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 34 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6.1.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico (Fig. 6.1). L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

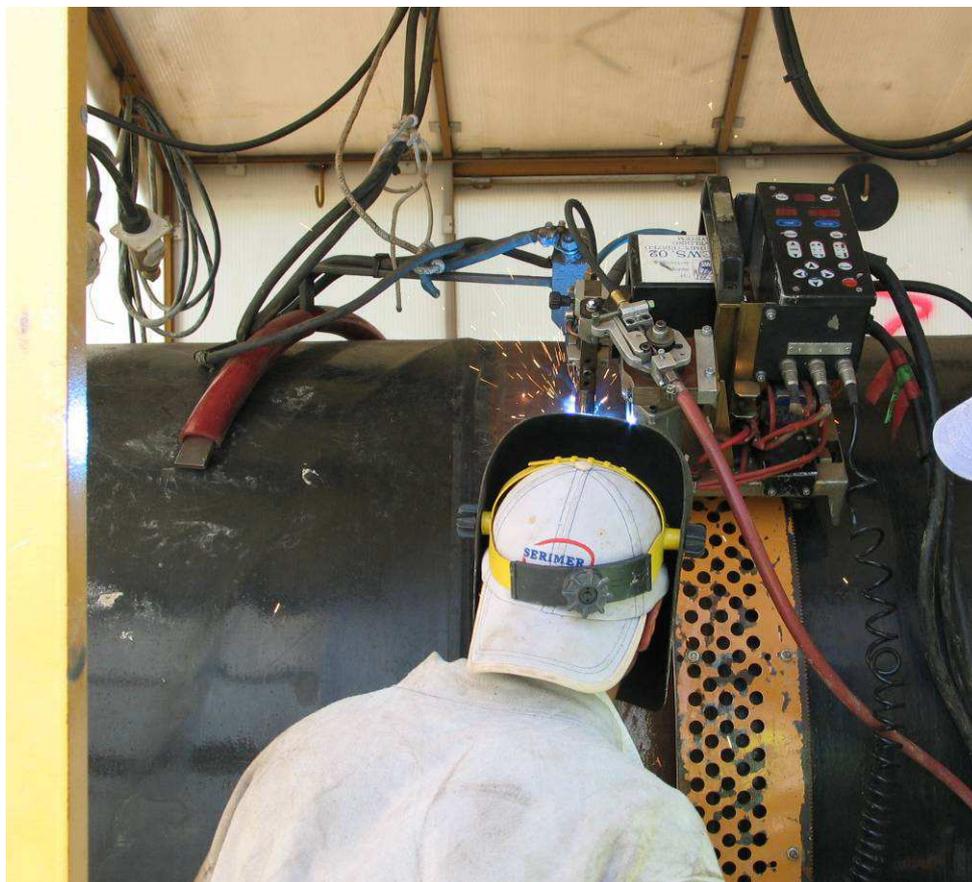


Fig. 6.1 - Saldatura.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 35 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6.1.5 Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte ad accurati controlli non distruttivi. Le singole saldature saranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

6.1.6 Scavo della trincea

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito ove necessario, l'accantonamento dello stato humico superficiale a margine della pista di lavoro o in depositi di stoccaggio temporanei dedicati per riutilizzarlo in fase di ripristino.

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nei disegni tipologici di progetto (Allegati 14).

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo la pista di lavoro, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.



Fig. 6.2 - Scavo per l'alloggiamento della condotta.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 36 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6.1.7 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (*holiday detector*) e se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive.

È previsto l'utilizzo di trattori posatubi per il sollevamento della colonna.

6.1.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom).

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia, ecc.).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.

6.1.9 Rinterro della condotta e posa dei cavi telecomunicazioni

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 6.3) accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa dei cavi di telecontrollo e del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta in gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Fig. 6.4).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

Foglio

37 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 6.3 - Operazione di rinterro della condotta.



Fig. 6.4 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 38 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

6.1.10 Realizzazione dell'impianto

La realizzazione dell'impianto consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e delle diverse apparecchiature. Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.

L'ingresso all'impianto viene garantito da una strada di accesso predisposta a partire dalla viabilità esistente e completata in maniera definitiva al termine dei lavori di sistemazione della linea.

L'impianto è adibito alla riduzione della pressione del gas naturale ed è costituito dai seguenti apparati:

- Intercettazione gas;
- filtraggio;
- preriscaldamento;
- riduzione della pressione;
- misura;

L'impianto verrà recintato con pannelli in grigliato metallico aventi un'altezza superiore a 2 m, installati su cordolo di calcestruzzo armato.

All'interno dell'impianto è prevista la realizzazione di un edificio prefabbricato per il ricovero delle apparecchiature di strumentazione e controllo.

L'impianto comprende, inoltre, apparecchiature per la protezione elettrica e per il monitoraggio.

6.1.11 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non superi, nella sezione più sollecitata, una tensione pari al 95% del carico unitario al limite di allungamento totale per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 2.5.1 del DM 17.04.2008.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati "pig", che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta. Queste attività sono, normalmente, svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo.

I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla individuazione del punto di prelievo dell'acqua, utilizzando sorgenti naturali, quali corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi, serbatoi artificiali o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. Sarà altresì obbligo dell'Appaltatore ottenere tutti i permessi necessari per l'utilizzo dell'acqua ed osservare eventuali prescrizioni.

Non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. L'acqua dovrà essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nel tronco in prova e se necessario dovranno essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea.

L'acqua prelevata sarà successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico con le stesse caratteristiche presenti al prelievo e previo filtraggio meccanico atto a evitare la dispersione in ambiente di eventuali residui metallici (trucioli e/o scorie di saldatura).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 39 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

È da precisare che i tubi saranno pre-collaudati in stabilimento e successivamente accuratamente sabbiati e rivestiti internamente; le condizioni di pulizia interna dei tubi al momento del collaudo idraulico saranno pertanto ottimali.

Non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

I punti di presa e scarico dell'acqua di collaudo potranno essere definiti in fase di costruzione dell'opera compatibilmente alla disponibilità dei corpi idrici presenti.

Sarà comunque onere dell'impresa Appaltatrice di richiedere le necessarie autorizzazioni previste dalla legislazione vigente agli enti gestori prima delle operazioni di prelievo e di scarico.

6.1.12 Esecuzione dei ripristini

In questa fase saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino sia morfologico, che vegetazionale.

Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituirle al loro utilizzo originario.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 40 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

7 FASI DI RIMOZIONE

La rimozione del tratto di condotta esistente, così come la messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si vanno ad articolare in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione, che sono di seguito descritte.

7.1.1 Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della condotta richiederanno l'apertura di una pista di lavoro, pressoché analoga a quella prevista per la messa in opera di una nuova condotta. Questa fascia dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato unico superficiale a margine della pista di lavoro per riutilizzarlo in fase di ripristino. In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

Nella rimozione dei tratti in esame si utilizzerà una pista di lavoro, la cui larghezza massima sarà pari a 12 m:

- Area di passaggio (4m+8m) = 12 m

Come per la realizzazione delle nuove opere, anche in fase di rimozione si provvederà alla salvaguardia delle piante di ulivo presenti (vedi paragrafo 6.1.1).

7.1.2 Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro

A servizio delle operazioni di rimozione del tratto di condotta in oggetto sarà utilizzata la medesima strada esistente utilizzata per la fase di costruzione.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 41 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

7.1.3 Scavo della trincea sopra la condotta esistente

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori.

Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo stesso, lungo la pista lavoro, per essere utilizzato, se possibile, in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico precedentemente accantonato nella fase di apertura della pista di lavoro. Durante lo scavo si provvederà alla rimozione del nastro di avvertimento.

7.1.4 Sezionamento della tubazione

Al fine di rimuovere la tubazione dalla trincea si procederà a tagliare la stessa in spezzoni di lunghezza pari a circa 25 m con l'impiego di idonei dispositivi.

È previsto l'utilizzo di escavatori per il sollevamento della colonna.

7.1.5 Rimozione della tubazione

Gli spezzoni di tubazione sezionati nella trincea saranno sollevati e momentaneamente posati lungo l'area di passaggio al fianco della trincea per consentire il taglio in misura idonea al trasporto in discarica, dove saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge.

7.1.6 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando, se idoneo, il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea e/o con materiale inerte con caratteristiche granulometriche affini a quelle dei terreni circostanti la trincea, acquistato sul mercato da cave autorizzate in prossimità del tracciato.

A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà, altresì, a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato.

7.1.7 Esecuzione dei ripristini

In questa fase, analogamente a quanto accade per la messa in opera di una nuova condotta, saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 42 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

8 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione del nuovo impianto, delle nuove condotte ed alla rimozione delle opere esistenti, in quanto l'esercizio della condotta non genera alcuna tipologia di rifiuto.

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia (D.lgs. 152/06), applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione delle opere in progetto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i..

Tab. 8.1 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di costruzione del nuovo metanodotto e di rimozione dell'esistente.

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	Ferro e acciaio	Recupero
Cavi	17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Recupero
Filtri derivanti dalla manutenzione dei mezzi	16 01 07*	Filtri dell'olio	Smaltimento
Materiali derivanti dall'attività di officina	13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Smaltimento
Altri materiali isolanti. Guaina bituminosa	17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Smaltimento
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose	17 09 04	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Recupero
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di costruzione e demolizione	Recupero o Smaltimento

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 43 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Vernici e solventi	08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	Smaltimento
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	Smaltimento
Imballaggi compositi	15 01 05	Imballaggi in materiali compositi	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	Imballaggi in plastica	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	Imballaggi metallici	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Recupero
Imballaggi	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Smaltimento
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	Rifiuti plastici	Recupero
Materiali derivanti dagli scavi a cielo aperto	17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	Smaltimento
Materiali derivanti dagli scavi a cielo aperto	17 05 04	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	Riutilizzo
Fanghi di perforazione della TOC	01 05 06*	Fanghi perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	Smaltimento
Scorie derivanti dalle operazioni di saldatura	12 01 13	Rifiuti di saldatura	Smaltimento

Il trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività dell'Appaltatore, sono a carico di quest'ultimo, secondo la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti e le disposizioni contrattuali.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 44 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

In particolare, sarà onere dell'Appaltatore:

- effettuare la caratterizzazione e la classificazione dei rifiuti prodotti;
- inviare a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati tutti i rifiuti prodotti contestualmente allo svolgimento delle attività;
- effettuare, in caso di necessità, il deposito temporaneo in aree di proprietà e/o convenzionate dell'Appaltatore, nel rispetto della normativa vigente;
- attuare idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui solidi e/o liquidi;
- attuare le operazioni di ripristino delle aree adibite a deposito temporaneo, una volta completate le attività di recupero/smaltimento;
- compilare, in conto proprio, in qualità di produttore dei rifiuti il registro di carico e scarico (quando dovuto) e il formulario di identificazione del rifiuto;
- consegnare alla Committente copia della documentazione che attesti, in accordo alla legislazione vigente in materia, l'avvenuto smaltimento/recupero di tutti i rifiuti derivanti dall'attività dell'Appaltatore;
- effettuare la comunicazione annuale MUD.

Si precisa che lo smaltimento delle tubazioni rimosse dall'Appaltatore, classificate con codice CER 17.04.05, sarà a carico di Snam Rete Gas, che incaricherà una Ditta specializzata, autorizzata al trasporto di tale rifiuto, per inviarlo al recupero presso recuperatore autorizzato.

Tale Ditta, provvederà al carico delle tubazioni rimosse direttamente dalle aree di cantiere, non essendo previste piazzole per il deposito temporaneo delle tubazioni, e al successivo trasporto ad impianti di recupero di materiali ferrosi autorizzati.

Il trasporto delle tubazioni dimesse avverrà tramite mezzi autorizzati e sarà accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti redatto in quattro copie, di cui una sarà conservata presso il produttore (Snam Rete Gas) e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, saranno acquisite una dal destinatario stesso e due dal trasportatore, che provvederà a sua volta a trasmetterne una al produttore.

Il deposito temporaneo di rifiuti, effettuato prima dell'invio a recupero/smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, dovrà necessariamente rispettare le seguenti condizioni:

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo, che sarà totalmente smantellata al termine dei lavori;
- essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, evitando di miscelare rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo differenti o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per:
 - codice CER;
 - classi di pericolo;
 - stato fisico;
 - incompatibilità chimico/fisica;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 45 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

delle sostanze pericolose;

- i rifiuti dovranno essere raccolti e inviati alle operazioni di recupero e/o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
 - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
 - quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30 metri cubi, di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno (dalla prima registrazione di carico sul registro di carico e scarico), anche quando il quantitativo complessivo non supera il limite suddetto.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 46 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

9 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La realizzazione delle opere in progetto richiede l'esecuzione di movimenti terra legati alle fasi di apertura della pista di lavoro, allo scavo della trincea e alla realizzazione dell'impianto.

I movimenti terra associati alla costruzione/rimozione della condotta comportano esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo la pista di lavoro, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato.

Di seguito si fornisce un bilancio dei terreni movimentati per la realizzazione delle opere in progetto, unitamente alla descrizione delle modalità di deposito e riutilizzo dei terreni scavati.

Si precisa che i valori stimati tengono conto di un normale incremento di volume del materiale scavato del 20%.

Opere in progetto

In Tab. 9.1 si riporta, per ciascuna delle principali fasi esecutive dell'opera e per singolo territorio comunale, una stima di massima dei movimenti terra connessi alla realizzazione delle opere in progetto.

Tab. 9.1 - Indicazione dei quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere relative alla realizzazione delle nuove condotte

Comune	Percorrenza linea (m)	Apertura pista di lavoro (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Realizzazione Impianto (m ³)	Volume totale (m ³)
Castellana Grotte	150	840	670	4.500	6.010

Le terre dello sbancamento per l'impianto saranno in parte riutilizzate per l'impianto stesso e l'eccedenza sarà inviata a discarica.

L'esecuzione dei lavori di posa della condotta richiede preliminarmente la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale, per l'apertura della pista di lavoro lungo tutta la linea, che comporterà la produzione di 840 m³ di materiale scavato. Il terreno risultante sarà accantonato al margine della pista lavoro stessa e riutilizzato interamente in fase di ripristino delle aree di lavoro.

Successivamente si procederà allo scavo della trincea di posa e al deposito dei materiali di risulta lateralmente allo scavo (670 m³), evitando il mescolamento con il terreno superficiale, per riutilizzarli totalmente poi in fase di rinterro.

Per i movimenti terra associati alle normali fasi di lavoro per la posa della condotta non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dalla pista di lavoro, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo, l'esecuzione della baulatura sopra lo scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori.

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 47 di 108	Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 9.2 - Modalità di impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato

Fasi di lavorazione per la posa della condotta	m³
Rinterro tubazione (trincea)	470
Riprofilatura pista di lavoro, allargamenti e infrastrutture provvisorie	840
Baulatura	200
Realizzazione Impianto	m³
Recupero per rinterro	3.000
Discarica	1.500
Totale	6.010

Opere in rimozione

In Tab. 9.3 si riporta, per ciascuna delle principali fasi della rimozione una stima di massima dei movimenti terra.

Tab. 9.3 - Indicazione dei quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere relative alla rimozione dei tratti di condotta esistenti

Comune	Percorrenza linea (m)	Apertura pista di lavoro (m ³)	Scavo della trincea (m ³)	Volume totale (m ³)
Castellana Grotte	255	605	655	1260

L'esecuzione dei lavori di rimozione dei tratti di condotta esistenti richiede la realizzazione di uno scotico del terreno superficiale, per l'apertura della pista di lavoro, che comporterà la produzione rispettivamente di 605 m³ di materiale scavato. Il terreno risultante sarà accantonato al margine della pista di lavoro stessa e riutilizzato interamente in fase di ripristino delle aree di lavoro.

Successivamente si procederà allo scavo della trincea e al deposito dei materiali di risulta lateralmente allo scavo (655 m³), per riutilizzarli totalmente poi in fase di rinterro.

Per i movimenti terra associati alle fasi di lavoro relative alla rimozione non si prevede alcun trasporto e movimento di materiale fuori dalla pista di lavoro, considerando che tutte le terre sono impiegate per la copertura dello scavo e la riprofilatura delle aree interessate dai lavori.

Tab. 9.4 - Modalità di impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato

Fasi di lavorazione per la rimozione della condotta	m³
Rinterro scavo	655
Riprofilatura pista di lavoro, allargamenti e infrastrutture provvisorie	605
Totale	1.260

La caratterizzazione chimica (D.P.R. 120/2017) delle terre e rocce da scavo, per accertare che possano essere effettivamente riutilizzate all'interno dell'area di cantiere, sarà effettuata prima dell'inizio dei lavori.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 48 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

10 ESERCIZIO DELL'OPERA

10.1 Gestione del sistema di trasporto

10.1.2 Organizzazione centralizzata: DISPACCIAMENTO

L'attività del Dispacciamento si svolge nella sede operativa di San Donato Milanese (MI) ed è presidiata da personale specializzato, che si avvicenda in turni che coprono le 24 ore, per tutti i giorni dell'anno.

In appoggio al personale di sala, agisce il personale di assistenza tecnica che assicura lo sviluppo dei programmi di simulazione, di previsione della domanda e di ottimizzazione del trasporto, la gestione del sistema informatico (per l'acquisizione dei dati di telemisura e l'operatività dei telecomandi), la programmazione a breve termine del trasporto e della manutenzione sugli impianti.

I principali strumenti di controllo del Dispacciamento sono la sala operativa, il sistema di elaborazione ed il sistema di telecomunicazioni.

L'attività del Dispacciamento

Il Dispacciamento è l'unità operativa che gestisce le risorse di gas naturale programmando, su base giornaliera, l'esercizio della rete di trasporto e determinando le condizioni di funzionamento dei suoi impianti. Esso valuta tempestivamente la disponibilità di gas dalle diverse fonti di approvvigionamento, le previsioni del fabbisogno dell'utenza, la situazione della rete, le caratteristiche funzionali degli impianti ed i criteri di utilizzazione.

La domanda di gas, infatti, subisce significative oscillazioni nell'arco del giorno e della settimana, oltre ad avere una grande variabilità stagionale. Ma anche la disponibilità di gas naturale importato può subire oscillazioni contingenti: tutto ciò richiede il continuo adattamento del sistema.

Il Dispacciamento assicura, attraverso gli strumenti previsionali, il contatto costante con le sedi periferiche ed il sistema di controllo in tempo reale della rete, grazie al quale è in grado di intervenire a distanza sugli impianti, secondo le esigenze del momento, garantendo il massimo livello di sicurezza.

Il sistema di telecontrollo, strumento operativo del Dispacciamento, svolge le funzioni di telemisura e di telecomando. Con la telemisura vengono acquisiti i dati rilevanti per l'esercizio: pressioni, portata, temperatura, qualità del gas, stati delle valvole e dei compressori. Con il telecomando si modifica l'assetto degli impianti in relazione alle esigenze operative. Di particolare importanza è il telecomando delle centrali di compressione che vengono gestite direttamente dal Dispacciamento.

La prioritaria funzione del Dispacciamento in termine di sicurezza è di assicurare l'intervento tempestivo, in ogni punto della rete, sia con il telecomando degli impianti, sia attraverso l'utilizzo del personale specializzato presente nei centri operativi distribuiti su tutto il territorio nazionale prontamente attivati poiché reperibili 24 ore su 24.

Sistema di telecontrollo

L'evoluzione della tecnologia elettromeccanica nel campo della strumentazione e della trasmissione dati ha consentito la realizzazione di sistemi di telecontrollo e di sistemi di

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 49 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

comando a distanza su impianti industriali. Lo sviluppo parallelo di sistemi di controllo atti a segnalare a distanza qualsiasi grandezza misurata e di sistemi di comando che consentono l'azionamento a distanza di apparecchiature, permette oggi la realizzazione di sistemi di telecontrollo altamente affidabili e, quindi, la gestione a distanza di impianti non presidiati. In particolare:

- i sistemi di controllo a distanza sono stati adottati al fine di disporre dei valori istantanei delle variabili relative ai gasdotti ed altri impianti da essi derivati e, conseguentemente, di avere informazioni in tempo reale, sulle eventuali variazioni dei parametri di esercizio dell'intero sistema di trasporto gas;
- i sistemi di comando sono stati adottati al fine di effettuare sia variazioni di grandezze controllate sia l'isolamento di tronchi di gasdotti e/o l'intercettazione parziale o totale di impianti.

Al fine di gestire, in modo ottimale, una realtà complessa ed in continua evoluzione quale la rete gasdotti, la Snam Rete Gas ha realizzato un sistema di telecontrollo in grado di assolvere la duplice funzione di garantire la sicurezza e di consentire l'esercizio degli impianti. In particolare la Snam Rete Gas ha sviluppato:

- telecontrolli di sicurezza, che consentono il sezionamento in tronchi dei gasdotti;
- telecontrolli di esercizio, che consentono di ottimizzare il trasporto e la distribuzione del gas in funzione delle importazioni e della produzione nazionale.

Come già detto, il Dispacciamento provvede alla gestione della rete gasdotti direttamente da S. Donato Milanese. Sulla base dei valori delle variabili in arrivo dagli impianti, esso è in grado di controllare e modificare le condizioni di trasporto e distribuzione del gas nella rete e/o di intervenire, mettendo in sicurezza la rete, a fronte di valori anomali delle variabili in arrivo. Il controllo viene effettuato da sistemi informatici che provvedono:

- all'acquisizione dei valori delle variabili e della condizione di stato delle valvole di intercettazione proveniente da ogni punto di linea telecontrollato;
- alla segnalazione e stampa di eventuali valori anomali rispetto a quelli di riferimento.

Sul quadro sinottico sono visualizzati:

- i valori delle variabili (pressione e portata);
- le segnalazioni relative allo stato delle valvole (aperta - chiusa - in movimento);
- gli allarmi per le situazioni anomale.

Ogni operatore, tramite terminale, è in grado di effettuare:

- telecomandi per l'apertura e chiusura di valvole di linea e dei nodi di smistamento gas;
- telecomandi per la variazione della pressione e portata di impianti di riduzione della pressione.

Il collegamento tra il Dispacciamento e gli impianti è realizzato mediante una rete di trasmissione ponti radio e cavo posato con il gasdotto, consentendo in tal modo una doppia via di trasmissione.

10.1.3 Organizzazioni periferiche: CENTRI

Dal punto di vista organizzativo le sedi periferiche, tra gli altri compiti, svolgono le seguenti attività:

- gli assetti della rete dal punto di vista dell'esercizio;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 50 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- il mantenimento in norma degli impianti;
- l'elaborazione e l'aggiornamento dei programmi di manutenzione per il controllo e la sicurezza degli impianti.

I Centri di manutenzione svolgono attività prevalentemente operative nel territorio e sono essenzialmente preposti alla sorveglianza ed alla manutenzione di gasdotti che vengono costantemente integrati ed aggiornati con i nuovi impianti che entrano in esercizio.

10.2 Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione

Terminata la fase di realizzazione e di collaudo dell'opera, il metanodotto è messo in esercizio. La funzione di coordinare e controllare le attività riguardanti il trasporto del gas naturale tramite condotte è affidata a unità organizzative sia centralizzate che distribuite sul territorio. Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di pianificazione e controllo finalizzate alla gestione della linea e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

Queste unità sono strutturate su tre livelli: Distretti, Esercizio e Centri.

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete e a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione e in zone sicuramente extraurbane. Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso). L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o traguardare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, ecc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto.

Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

Di norma tale tipologia di controllo è prevista su gasdotti dorsali di primaria importanza, in zone sicuramente extraurbane e, particolarmente, su metanodotti posti in zone dove il controllo da terra risulti difficoltoso. Per tutti i gasdotti, a fronte di esigenze particolari (es. tracciati in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari), vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate. I Centri assicurano inoltre le attività di manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture con particolare riguardo:

- alla manutenzione pianificata degli impianti posti lungo le linee;
- al controllo pianificato degli attraversamenti in subalveo di corsi d'acqua o al controllo degli stessi al verificarsi di eventi straordinari;
- alla manutenzione delle strade di accesso agli impianti Snam Rete Gas.

Un ulteriore compito delle unità periferiche consiste negli interventi di assistenza tecnica e di coordinamento finalizzati alla salvaguardia dell'integrità della condotta al verificarsi di situazioni particolari quali ad esempio lavori ed azioni di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita che possono rappresentare pericolo per la condotta (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posa tralicci per linee elettriche, uso di esplosivi, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti subalveo, depositi di materiali, ecc.).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 51 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

10.2.1 Controllo dello stato elettrico

Per verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, viene rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento. I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete. La frequenza ed i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione vengono stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi. Le principali operazioni sono:

- controllo di funzionamento di tutti gli impianti di protezione catodica;
- misure istantanee dei potenziali;
- misure registrate di potenziale e di corrente per la durata di almeno 24 ore.

L'analisi e la valutazione delle misure effettuate, nonché l'eventuale adeguamento degli impianti, sono affidate a figure professionali specializzate che operano a livello di unità periferiche.

10.2.2 Eventuale controllo delle condotte a mezzo "pig"

Un "pig" è un'apparecchiatura che dall'interno della condotta consente di eseguire attività di manutenzione o di controllo dello stato della condotta.

A seconda della funzione per cui sono utilizzati, i pig possono essere suddivisi in due categorie principali:

- pig convenzionali, che realizzano funzioni operative e/o di manutenzione della condotta;
- pig intelligenti o strumentali, che forniscono informazioni sulle condizioni della condotta.

Pig convenzionali

Sono generalmente composti da un affusto metallico e da coppelle in poliuretano che sotto la spinta del prodotto trasportato (liquido e/o gassoso), permettono lo scorrimento del pig stesso all'interno della condotta (vedi Eventuale controllo delle condotte a mezzo "pig"). Questi pig vengono impiegati durante le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico, per operazioni di pulizia, messa in esercizio e per la calibrazione della sezione della condotta stessa mediante l'installazione di dischi in alluminio.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

Foglio

52 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 10.1 - Pig convenzionale impiegato nelle operazioni di collaudo idraulico e di pulizia della condotta.

Pig intelligenti o strumentali

Molto simili nella costruzione ai pig convenzionali, vengono definiti intelligenti o strumentati perché sono equipaggiati con particolari dispositivi atti a rilevare una serie di informazioni, localizzabili, su caratteristiche o difetti della condotta. I pig intelligenti attualmente più utilizzati sono quelli relativi al controllo della geometria della condotta ed allo spessore della condotta stessa (vedi Eventuale controllo delle condotte a mezzo "pig").

La conoscenza delle condizioni di integrità delle condotte è di notevole importanza nella gestione di una rete di trasporto. La sorveglianza dei tracciati sia da terra che con mezzo aereo, l'effettuazione di una metodica manutenzione, la conoscenza anche particolareggiata dello stato di protezione catodica o del rivestimento della condotta ed eventuali punti strumentati della linea costituiscono già di per sé idonee garanzie di sicurezza, tanto più se combinate con le ispezioni effettuate con pig intelligenti che, come già detto, sono in grado di evidenziare e localizzare tutta una serie di informazioni sulle caratteristiche o difetti della condotta. Viene generalmente eseguita un'ispezione iniziale per l'acquisizione dei dati di base, subito dopo la messa in esercizio della condotta (stato zero); i dati ottenuti potranno così essere confrontati con le successive periodiche ispezioni. Eventuali difetti vengono pertanto rilevati e controllati fino ad arrivare alla loro eliminazione mediante interventi di riparazione o di sostituzione puntuale.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

Foglio

53 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001

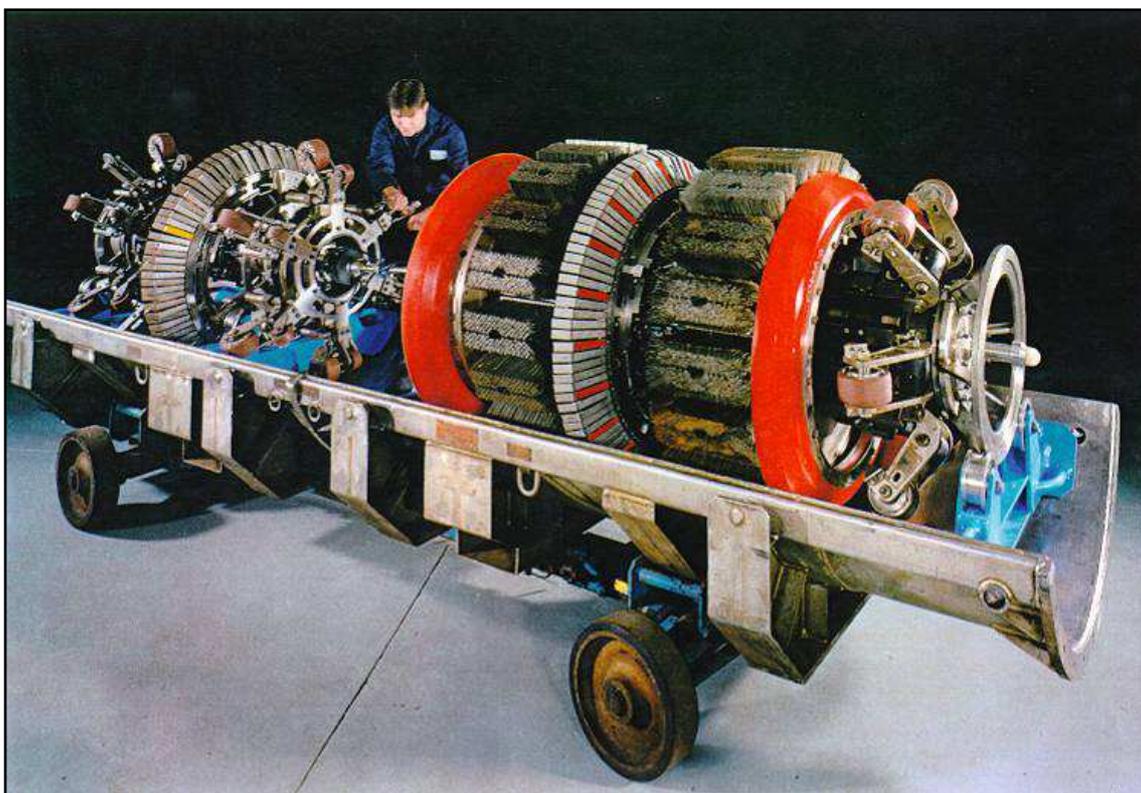


Fig. 10.2 - Pig strumentale per il controllo della geometria e dello spessore della condotta.

10.3 Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione

La durata di un gasdotto è in funzione del sussistere dei requisiti tecnici e strategici che ne hanno motivato la realizzazione. I parametri tecnici sono continuamente tenuti sotto controllo tramite l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, le quali garantiscono che il trasporto del gas avvenga in condizioni di sicurezza. Qualora invece Snam Rete Gas valuti non più utilizzabili per il trasporto del metano la tubazione ed i relativi impianti, essi vengono messi fuori esercizio. In questo caso la messa fuori esercizio della condotta consiste nel mettere in atto le seguenti operazioni:

- bonificare la linea;
- fondellare il tratto di tubazione interessato per separarlo dalla condotta in esercizio;
- riempire tale tratto con gas inerte (azoto) alla pressione di 0,5 bar;
- mantenere allo stesso la protezione elettrica;
- mantenere in essere le concessioni stipulate all'atto della realizzazione della linea, provvedendo a rescinderle su richiesta delle proprietà;
- continuare ed effettuare tutti i normali controlli della linea.

L'alternativa alla messa fuori esercizio, è la rimozione della condotta esistente inertizzando eventuali tratti di tubazione lasciati nel sottosuolo.

Le due diverse soluzioni comportano, ovviamente, interventi di entità assai differenti che si traducono in un diverso impatto sull'ambiente naturale e socioeconomico del territorio

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 54 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

attraversato. Se la prima soluzione comporta interventi molto limitati sul terreno, rendendo minimi gli effetti sull'ambiente naturale, mantiene tuttavia inalterato il vincolo sul territorio, derivato dalla presenza della tubazione.

La rimozione della condotta comporta, al contrario, la messa in atto di una serie di operazioni che incidono sul territorio alla stregua di una nuova realizzazione, ma libera lo stesso dal vincolo derivante dalla presenza della condotta. La messa fuori esercizio di una linea può, in alcuni casi, comportare il fatto che gli impianti / punti di linea fuori terra ad essa connessi (impianti accessori) restino inutilizzati per cui, se questi non sono perfettamente inseriti nel contesto ambientale, Snam Rete Gas provvede a rimuoverli, a ripristinare l'area da essi occupata ed a restituirla al normale utilizzo. In questo caso gli interventi consistono nel riportare il terreno nelle condizioni originarie, garantendo la protezione della coltre superficiale da possibili fenomeni erosivi e favorendo una rapida ricostituzione della vegetazione superficiale.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 55 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

11 SICUREZZA DELL'OPERA

11.1 Considerazioni generali

La sicurezza e la salute delle persone, la tutela ambientale e la continuità del servizio sono obiettivi di primaria e costante importanza per Snam Rete Gas, che si impegna per il loro miglioramento continuo, anche nell'ottica di svolgere un'attività di pubblico interesse (D.Lgs. n. 164/2000).

Snam Rete Gas in materia di salute, sicurezza ed ambiente opera secondo due direttrici tra loro strettamente collegate:

- **la prevenzione** degli scenari incidentali che possono compromettere l'integrità delle tubazioni tramite l'adozione di adeguate misure progettuali, costruttive e di esercizio.
- **la gestione** di eventuali situazioni anomale e di emergenza attraverso un controllo continuo della rete ed una struttura per l'intervento adeguata.

Queste direttrici si articolano in conformità ai principi della politica di Snam Rete Gas, relativa alla protezione dell'ambiente ed alla salvaguardia della sicurezza dei lavoratori e delle popolazioni. Tale politica prevede tra l'altro:

- gestire le attività nel rispetto delle leggi e delle prescrizioni amministrative, delle disposizioni aziendali integrative e migliorative, nonché delle best practices nazionali ed internazionali;
- garantire, attraverso adeguati strumenti procedurali, gestionali ed organizzativi, il diritto dei clienti alla accessibilità ed alla fruizione dei servizi;
- ottimizzare i processi aziendali al fine di raggiungere il massimo livello di efficacia ed efficienza, nel rispetto della salute e sicurezza dei lavoratori e con la massima attenzione all'ambiente;
- progettare, realizzare, gestire e dismettere impianti, costruzioni e attività, nel rispetto della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, dell'ambiente, e del risparmio energetico, ed allineandosi alle migliori tecnologie disponibili ed economicamente sostenibili;
- condurre e gestire le attività in ottica di prevenzione di incidenti, infortuni e malattie professionali;
- assicurare l'informazione la formazione, e la sensibilizzazione del personale per una partecipazione attiva e responsabile all'attuazione dei principi e al raggiungimento degli obiettivi;
- attuare l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, la prevenzione dell'inquinamento e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità;
- attuare interventi operativi e gestionali per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, con un approccio di mitigazione del cambiamento climatico;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 56 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- gestire i rifiuti al fine di ridurre la produzione e di promuoverne il recupero nella destinazione finale;
- selezionare e promuovere lo sviluppo dei fornitori secondo i principi della propria politica, impegnandoli a mantenere comportamenti coerenti con essa;
- elaborare e attivare tutte le soluzioni organizzative e procedurali necessarie per prevenire incidenti e situazioni di emergenza;
- effettuare verifiche, ispezioni e audit, per valutare le prestazioni e riesaminare gli obiettivi e i programmi, e sottoporre a periodico riesame la politica per valutarne l'efficacia e adottare le misure conseguenti.

La gestione della salute, della sicurezza e dell'ambiente, di Snam Rete Gas è quindi strutturata:

- su disposizioni organizzative e ordini di servizio interni, che stabiliscono le responsabilità e le procedure da adottare nelle fasi di progettazione, realizzazione, esercizio per tutte le attività della società, in modo da assicurare il rispetto delle leggi e delle normative interne in materia di salute sicurezza e ambiente;
- sulla predisposizione di idonee ed adeguate dotazioni di attrezzature e materiali e risorse interne e su contratti con imprese esterne per la gestione delle condizioni di normale funzionamento e di emergenza sulla propria rete di trasporto.

Nell'ambito di detta organizzazione, Snam Rete Gas dispone, inoltre, come dettagliatamente descritto nel paragrafo 6.3, di un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo dei parametri di processo per il servizio di trasporto gas, tra cui pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete. Il sistema viene gestito da una struttura centralizzata di Dispacciamento, ubicata presso la sede societaria a San Donato Milanese, che svolge tutti i giorni dell'anno nell'arco delle ventiquattrore, un complesso di azioni finalizzate ad assicurare l'esercizio del sistema di trasporto ed il coordinamento durante gli eventuali interventi.

Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuarne eventuali anomalie o malfunzionamenti e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni sia di normalità che al verificarsi di eventi anomali.

Quanto esposto in termini generali è applicabile al metanodotto in progetto, che una volta in esercizio sarà perfettamente integrato nella rete gestita da Snam Rete Gas.

Per quanto riguarda detto metanodotto inoltre nei successivi paragrafi si analizzano con maggior dettaglio alcune tematiche strettamente correlate alla sicurezza dell'opera in particolare riguardo alla:

- prevenzione degli eventi incidentali;
- gestione ed il controllo del metanodotto;
- gestione del Pronto Intervento.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 57 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

11.2 La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti

L'efficacia delle politiche di sicurezza e di mantenimento dell'integrità dell'opera adottate da Snam Rete Gas può essere valutata partendo dall'analisi dei possibili scenari incidentali cui potrebbe andare soggetta ed evidenziando le principali misure preventive messe in atto sia nelle fasi di progettazione e costruzione che in quella di gestione.

In particolare questa valutazione risulta più completa se supportata da elaborazioni statistiche sulle frequenze di incidente ed i loro trend nel tempo su base storica.

Questa impostazione è quella utilizzata nel presente paragrafo.

Uno strumento completo e consolidato per effettuare tale valutazione è rappresentato dalla banca dati di incidenti europea del Gruppo **EGIG "European Gas Incident Data Group"** (www.egig.eu) che nel 2014 è composto dalle seguenti Società di trasporto del gas:

- Gas Networks Ireland (IRL)
- Danish Gas Technology Centre (DK)
- Enagas (E)
- Eustream (SK)
- Fluxys (B)
- Gas Connect Austria (A)
- Gasum (FIN)
- Gasunie (NL)
- GRT Gaz (F)
- National Grid (UK)
- Open Grid Europe (D)
- Net4Gas (CZ)
- REN (P)
- Snam Rete Gas (I)
- Swedegas (S)
- Swissgas (CH)
- TIGF (F).

Tale banca dati rappresenta il riferimento europeo più conosciuto ed utilizzato per valutare i livelli di sicurezza del trasporto di gas naturale ad alta pressione attraverso l'analisi storica degli incidenti.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 58 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali

Le valutazioni utilizzate per analizzare le politiche di prevenzione degli incidenti sono basate sulle informazioni contenute nella più recente pubblicazione di EGIG che analizza i dati incidentali dal **1970 al 2013** (9th EGIG Report "Gas pipeline incidents" - Febbraio 2015); la pubblicazione è aggiornata ogni 3 anni.

L'EGIG raccoglie informazioni su incidenti avvenuti a metanodotti onshore progettati per una pressione superiore ai 15 bar.

Per incidente si intende "*qualsiasi fuoriuscita di gas accidentale*" a prescindere dall'entità del danno verificatosi. Nel presente paragrafo il termine "incidente" sarà utilizzato con lo stesso significato.

Una tale ampia definizione si è resa necessaria per poter raccogliere un numero sufficiente di informazioni per elaborazioni statistiche significative, che non sarebbero state possibili, per mancanza di dati, nel caso la definizione si fosse focalizzata sulla sola esposizione delle popolazioni o dell'ambiente.

La rete dei metanodotti monitorati dall'EGIG ha una lunghezza complessiva di circa **143.727 km** (a tutto il 2013) ed è rappresentativa di un'esperienza operativa pari a **3,98·10⁶ km-anno**.

Per il periodo 1970 - 2013 la frequenza complessiva di incidente è stata pari a **3,3·10⁻⁴ eventi/(km-anno)**, corrispondente ad **un incidente ogni 3030 anni per km di condotta**; tale valore è costantemente diminuito negli anni a testimonianza di una sempre migliore progettazione, costruzione e gestione dei metanodotti.

Essendo il caso in esame relativo ad una nuova costruzione è, però, più corretto assumere per il presente studio, come frequenza di incidente di riferimento, quella calcolata considerando i soli dati del quinquennio 2009-2013, che rappresenta il periodo più recente e quindi quello più rispondente alle filosofie di progettazione, costruzione e gestione del metanodotto in progetto.

Per questo quinquennio si rileva che la frequenza di incidente diminuisce di circa il 52% rispetto al periodo 1970-2013 ed è pari a **1,60·10⁻⁴ eventi/(km-anno)**, cioè un evento ogni 6250 anni per km di condotta.

Le principali cause di guasto che hanno contribuito a determinare questa frequenza di incidente sono state:

- l'interferenza esterna dovuta a lavorazioni edili o agricole sui terreni attraversati dai gasdotti;
- la corrosione;
- i difetti di costruzione o di materiale;
- l'instabilità del terreno;
- altre cause, quali: errori di progettazione, di manutenzione, eventi naturali come l'erosione o la caduta di fulmini. In questo dato sono compresi anche quegli incidenti la cui causa non è nota.

Nel seguito si riportano considerazioni e valutazioni, desumibili dal rapporto dell'EGIG, relative ai differenti scenari di incidente, quantificandone quando possibile i ratei più

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 59 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

realistici per il metanodotto in esame e dando valutazioni qualitative in mancanza di dati specifici.

Interferenza esterna

L'interferenza con mezzi meccanici operanti sul territorio attraversato da condotte ha rappresentato e rappresenta ancora oggi, per l'industria del trasporto del gas, lo scenario di incidente più frequente.

Nel rapporto dell'EGIG risulta che le interferenze esterne sono la causa di incidente in circa il 51% dei casi registrati sull'intero periodo (1970-2013).

L'affinamento e l'ottimizzazione delle tecniche per la prevenzione di tale problematica hanno, però, permesso nel tempo una continua e costante diminuzione di tale frequenza.

L'EGIG ha registrato, per il quinquennio 2009-2013, una frequenza di incidente dovuta a interferenze esterne di **$0,44 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km·anno)**, ben inferiore rispetto al valore di $1,56 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km·anno) relativo all'intero periodo (1970-2013).

Tra le caratteristiche del metanodotto in progetto più efficaci per la prevenzione delle interferenze esterne, si elencano:

- l'utilizzo di tubi con spessori rispondenti a quanto prescritto dal Decreto Ministeriale del 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";
- l'utilizzo del tubo di protezione in corrispondenza degli attraversamenti ferroviari e delle strade più importanti;
- il mantenimento di una fascia di servitù *non aedificandi* a cavallo del tracciato del metanodotto;
- l'adozione di profondità di interrimento della tubazione rispondente a quanto prescritto dal D.M. 17 aprile 2008;
- la segnalazione della presenza del metanodotto, attraverso apposite paline poste in corrispondenza del suo tracciato, che rappresenta un costante monito ad operare comunque con maggiore cautela in corrispondenza del metanodotto stesso. Su tali cartelli è inoltre sempre presente un numero telefonico di riferimento cui potersi rivolgere per segnalazioni o informazioni 24 ore su 24.

La linea sarà inoltre soggetta a periodici controlli da parte del personale SNAM RETE GAS, per individuare qualunque tipo di attività nelle vicinanze della condotta. Le ispezioni garantiscono tra l'altro che le condizioni del terreno in cui è posata la tubazione non subiscano modificazioni sostanziali per qualunque motivo, che tutte le attività di terzi non costituiscano un pericolo e che la segnalazione della linea sia mantenuta in maniera efficiente.

Tutte queste considerazioni portano a ritenere che la probabilità di un incidente dovuto ad interferenza esterna sia trascurabile.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 60 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Difetti di materiale e di costruzione

La prevenzione di incidenti da difetti di materiale o di costruzione è realizzata operando secondo le più moderne tecnologie:

- in regime di qualità nell'acquisizione dei materiali;
- con una continua supervisione dei lavori di costruzione;
- con verifiche su tutte le saldature tramite controlli non distruttivi;
- con un collaudo idraulico prima della messa in esercizio della condotta.

I dati statistici della banca dati EGIG mostrano una sensibile riduzione dei ratei di incidente di questa causa di danneggiamento per le costruzioni di metanodotti nei decenni più recenti, a riprova dell'efficacia delle azioni adottate.

Corrosione

Dal "9th EGIG- report 1970-2013- Gas pipeline incidents - February 2015" risulta che, per l'intero periodo monitorato (1970-2013), la corrosione rappresenta il 18% circa dei casi di incidente, collocandosi così al terzo posto tra le cause di incidente.

L' 84% di questi incidenti è dovuto a corrosione esterna e solo il 12% è attribuibile a corrosione interna (per il restante 4% non è possibile stabilire la tipologia del fenomeno corrosivo).

Il gas trasportato dal metanodotto in oggetto non è corrosivo ed è quindi da escludere il fenomeno della corrosione interna.

Per quanto riguarda la corrosione esterna per il metanodotto sono previste misure di protezione sia di tipo passivo che attivo.

La protezione passiva esterna è costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica ed un rivestimento interno in vernice epossidica, mentre i giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti.

La protezione attiva (catodica) è realizzata attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Inoltre, l'integrità rispetto a questo tipo di fenomeno, della condotta del metanodotto in oggetto, verrà garantita attraverso l'ispezione periodica con pig intelligenti strumentati che permetterà di intervenire tempestivamente, qualora un attacco corrosivo sensibile dovesse manifestarsi.

Tutte le considerazioni sopra esposte portano a ritenere trascurabile la probabilità di avere perdite da corrosione nei metanodotti in esame.

Rotture per instabilità del terreno

Il metanodotto è costruito in aree stabili e quindi non risultano applicabili i ratei di incidente dell'EGIG legati ai movimenti franosi.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 61 di 108		Rev.:				RE-SCR-001
			00				

Valutazioni finali

Per tutte le considerazioni sopra esposte, il rateo di incidente di **1,60·10⁻⁴ eventi/(km·anno)**, corrispondente ad ogni fuoriuscita di gas incidentale (a prescindere dalle dimensioni del danno), calcolabile dai dati EGIG per il quinquennio 2009-2013, seppur molto basso, risulta estremamente conservativo se applicato al metanodotto in progetto.

L'analisi e le considerazioni fatte sulle soluzioni tecniche, in particolare l'adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto, i controlli messi in atto nella fase di costruzione, l'ispezione del metanodotto in esercizio prevista con controlli sia a terra che tramite pig intelligente, ha portato a stimare che la frequenza di incidente per il metanodotto in oggetto sia realisticamente sensibilmente inferiore al dato sopra riportato.

11.3 La gestione e il controllo del metanodotto

Ad integrazione del quadro sopra descritto si evidenzia inoltre che l'opera in progetto tra gli elementi che consentono una gestione degli aspetti di sicurezza ed in particolare un controllo di eventuali scenari incidentali, presenta:

- apparecchiature di intercettazione che consentono il sezionamento in tronchi di lunghezza inferiore a quella prescritta dal DM 17/04/2008 "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";
- idonei dispositivi di scarico che consentono di procedere rapidamente allo svuotamento del tratto di tubazione, ottenuto a seguito di eventuale sezionamento qualora se ne determini la necessità;
- idonei dispositivi di sicurezza che intervengono nel caso la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita.

L'opera in progetto sarà esercitata dall'unità SNAM RETE GAS territorialmente competente.

Il Centro di manutenzione, mediante squadre di operatori, esegue i programmi di sorveglianza, manutenzione ed esercizio delle reti nel rispetto delle Normative aziendali. Tali attività vengono pianificate, supervisionate e controllate dal responsabile di Centro coadiuvato da un adeguato numero di tecnici. Nell'ambito del Distretto opera uno staff di tecnici a supporto, coordinamento e supervisione dell'attività del Centro.

Per il personale che svolge attività di manutenzione ed esercizio negli impianti, sono stati individuati ed eseguiti i percorsi formativi connessi ai rischi legati alla specifica attività, ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., conformemente anche a quanto previsto dal Decreto 17 aprile 2008.

Tutto il personale è costantemente formato e addestrato ai compiti assegnati sia in condizioni di normale attività sia al verificarsi di eventi anomali.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 62 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

11.4 Gestione del pronto intervento

SNAM RETE GAS dispone di procedure interne che definiscono i criteri organizzativi ed attuativi per la gestione di qualunque situazione anomala dovesse verificarsi sulla rete di trasporto. Di tali procedure sono di seguito trattati, con un maggiore dettaglio, i seguenti aspetti:

- l'attivazione delle procedure di pronto intervento;
- le responsabilità durante l'intervento;
- i mezzi di trasporto e comunicazione, i materiali e le attrezzature;
- i criteri generali di svolgimento del pronto intervento.

L'attivazione delle procedure di pronto intervento

Le procedure di pronto intervento possono essere attivate mediante:

- La ricezione di eventuali segnalazioni telefoniche di terzi in merito a problematiche connesse con l'attività di trasporto, che possono essere comunicate al numero verde dedicato al servizio di pronto intervento predisposto da SNAM RETE GAS e pubblicato sul proprio sito Internet (www.snamretegaz.it). Il sistema, attivo in modo continuativo, è centralizzato presso il Dispacciamento di San Donato Milanese. Per la massima sicurezza di esercizio, inoltre, le chiamate dirette ai numeri telefonici pubblici dei Centri di Manutenzione territoriali, al di fuori del normale orario di lavoro, vengono automaticamente commutate ai terminali telefonici del Dispacciamento.
- Il costante e puntuale monitoraggio a cura del Dispacciamento di parametri di processo del sistema di trasporto, tramite un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo di tali parametri (tra i quali pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete). Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuare eventuali anomalie o malfunzionamenti della rete e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni di normalità o, al verificarsi di un'anomalia, di operare autonomamente sia mediante telecomandi sugli impianti e sulle valvole di intercettazione sia attivando il personale reperibile competente per territorio.
- Le segnalazioni a cura del personale aziendale preposto, durante le normali attività lavorative, alle attività di manutenzione, ispezione e controllo della linea e degli impianti.

Le responsabilità durante l'intervento

Le procedure di pronto intervento di SNAM RETE GAS prevedono una capillare e specifica struttura organizzativa, con personale in servizio di reperibilità in modo continuativo nell'arco delle ventiquattro ore, in tutti i giorni dell'anno, in grado di poter intervenire in tempi brevi sulla propria rete. La struttura prevede idonee competenze e responsabilità operative ben definite ed è organizzata gerarchicamente onde permettere di far fronte ad eventi complessi, avendo la possibilità di adottare tempestivamente le necessarie decisioni.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 63 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

In particolare, il Responsabile di Pronto Intervento del Centro territorialmente competente assicura l'analisi e l'attuazione dei primi interventi e provvedimenti atti a ripristinare le preesistenti condizioni di sicurezza dell'ambiente e degli impianti coinvolti dall'evento e a garantire il ripristino delle normali condizioni di esercizio;

A livello superiore, la struttura del Distretto fornisce il necessario supporto tecnico e di coordinamento operativo al responsabile locale, nella gestione di situazioni complesse. Tale struttura assicura gli opportuni provvedimenti a fronte di fatti di rilevante importanza e gestisce i rapporti decisionali e di coordinamento con le autorità istituzionalmente competenti. La struttura assicura inoltre il necessario supporto tecnico specialistico per problemi di rilevante importanza.

Più nel dettaglio:

- il Responsabile di supporto del Distretto assicura il supporto tecnico-operativo al Centro ed al Responsabile di Area Territoriale ed il coordinamento delle altre unità periferiche del Distretto eventualmente coinvolte in relazione alla natura e all'entità dell'evento;
- il Responsabile di Area Territoriale assicura, a fronte di eventi di rilevante importanza, la gestione dell'intervento in coordinamento con le unità eventualmente interessate dall'evento, compresa la gestione dei rapporti nei confronti di Autorità di Pubblica Sicurezza e di eventuali Enti coinvolti, nei casi di eventi la cui gestione richieda un coordinamento più esteso e complesso;
- a livello centralizzato, il Responsabile di Pronto Intervento presso il Dispacciamento di S. Donato Milanese garantisce, in caso di necessità, il coordinamento delle operazioni verso le reti interconnesse ed assicura il flusso informativo verso gli Utenti e verso i Clienti finali / Imprese di distribuzione coinvolti da eventuali riduzioni o interruzioni del servizio di trasporto di gas.

I criteri generali di svolgimento del pronto intervento

Le procedure di pronto intervento prevedono che debba essere assicurato in ordine di priorità:

- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa pregiudicare la sicurezza delle persone, delle cose e dell'ambiente;
- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa ampliare l'entità dell'evento e/o delle conseguenze ad esso connesse;
- il ripristino, ove tecnicamente ed operativamente possibile, del normale esercizio e del corretto funzionamento degli impianti.

Le procedure lasciano ai preposti la responsabilità di definire nel dettaglio le azioni mitigative più opportune, fermi restando i seguenti principi:

- l'intervento deve svilupparsi con la maggior rapidità possibile e devono essere coinvolti ed informati tempestivamente i responsabili competenti;
- per tutto il perdurare dell'evento si dovrà presidiare il punto nel quale esso si è verificato e dovranno essere raccolte tutte le informazioni necessarie.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 64 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Le principali azioni previste in caso di intervento

Il Responsabile del Pronto Intervento di Centro è responsabile di attuare il primo intervento in loco: messo al corrente della condizione pervenuta, configura i limiti dell'intervento e provvede nel più breve tempo possibile, tra le altre cose, a:

- acquisire tutte le informazioni necessarie ad una corretta valutazione e localizzazione dell'evento;
- richiedere, se necessario, la chiamata, tramite il Dispacciamento, di altro personale reperibile;
- segnalare al Dispacciamento gli elementi in proprio possesso utili a delineare la situazione, fornendo altresì ogni ulteriore dato utile per seguire l'evolversi della situazione;
- assicurare gli interventi necessari alla messa in sicurezza degli impianti e dell'area coinvolta dall'evento;
- gestire i rapporti con le Autorità di Pubblica Sicurezza e gli Enti, qualora sia richiesto un coinvolgimento operativo diretto ed immediato;
- coinvolgere, tramite Dispacciamento, il Responsabile di Area Territoriale qualora sia necessario coordinamento operativo, in relazione alla complessità dell'evento fornendogli gli elementi informativi necessari;
- richiedere, se del caso, l'assistenza tecnico-operativa del Responsabile di supporto di Distretto e concordare con lo stesso ulteriori azioni (quali l'intervento di personale, mezzi e attrezzature delle Ditte Terze convenzionate, l'invio di materiale di pronto intervento eventualmente non presente nel proprio Centro, il coinvolgimento di reperibili di altre Unità).

I Responsabili di livello superiore, in base alle loro attribuzioni, quando richiesto ed in accordo con il responsabile locale, svolgono un complesso di azioni, quali:

- assicurare e coordinare il reperimento e l'invio di materiali e attrezzature di pronto intervento;
- richiedere l'intervento di ulteriori Unità operative di SNAM RETE GAS e, se necessario, attivare le Ditte terze convenzionate che dispongono di personale, mezzi ed attrezzature idonee per far fronte alle specifiche necessità;
- assicurare l'informazione e il coordinamento con Dispacciamento;
- assicurare il supporto tecnico specialistico e di coordinamento al responsabile a livello locale durante l'intervento.

Presso il Dispacciamento, il dispacciatore in turno:

- valuta attraverso l'analisi dei valori strumentali, rilevati negli impianti telecomandati, eventuali anomalie di notevole gravità, e attua qualora necessario, le opportune manovre o interventi;
- assicura, in relazione alle situazioni contingenti, gli assetti rete ottimali e le relative manovre, da attuare sia mediante telecomando dalla Sala Operativa, sia mediante l'intervento diretto delle Unità Territoriali interessate;

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 65 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- segue l'evolversi delle situazioni ed effettua operazioni di coordinamento ed appoggio operativo alla struttura di pronto intervento nelle varie fasi dell'intervento.

Il responsabile dell'intervento presso il Dispacciamento:

- coordina le operazioni verso le reti connesse e collegate (reti estere, altre reti nazionali, fornitori nazionali, stoccaggi e servizi di terzi per la rete SNAM RETE GAS, ecc.);
- assume la responsabilità degli adempimenti necessari al riassetto distributivo dell'intero sistema di trasporto, conseguenti all'evento;
- assicurare i necessari collegamenti informativi con gli utenti ed i clienti finali / imprese di distribuzione coinvolti dall'interruzione o riduzione del servizio di fornitura gas.

Conclusioni

L'opera in progetto, per le sue caratteristiche progettuali e costruttive e per le politiche gestionali descritte nel presente Studio di Impatto Ambientale, può considerarsi pienamente in linea, per quanto riguarda i livelli di sicurezza per le popolazioni e l'ambiente, con i metanodotti costruiti ed eserciti dall'Industria Europea di trasporto di gas naturale.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 66 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

12 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

I lavori per la realizzazione del nuovo impianto e del relativo tratto di condotta, nonché quelli di rimozione, includono anche le attività di ripristino del territorio interessato, finalizzate al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti a fine lavori, allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie.

Nel caso in esame, in conseguenza del fatto che l'opera interessa un'area agricola, le opere di ripristino saranno limitate alla sistemazioni generali della linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di eventuali fossi e canali irrigui.

Nelle aree a destinazione agricola è previsto il ripristino dello status ante operam, attraverso interventi che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile. La presenza di condotte in fase di esercizio, trattandosi di un servizio interrato, non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione (compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati).

Trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni.

Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale e alberi da frutto) e nell'espianto e opportuna conservazione degli alberi di ulivo da ricollocare in altra area. Gli alberi abbattuti verranno quindi privati dei rami e tagliati in tronchi, la cui lunghezza sarà concordata con i proprietari, quindi esboscati ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati.

In seguito si procede all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica e sarà effettuata mantenendo il più possibile la regolarità della profondità, al fine di non mescolare gli orizzonti superficiali con quelli profondi.

Il materiale risultante da questa operazione verrà accantonato al bordo della pista e protetto opportunamente per evitarne l'erosione ed il dilavamento. La protezione dovrà inoltre essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico, si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta (profondità minima 1,5 m); il terreno derivante da questa attività verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente.

Da ultimo il suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

Mascheramento impianto con specie arboree ed arbustive

L'intera area impiantistica (impianto esistente e nuovo) sarà mascherata mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive proprie dell'area di intervento, lungo la recinzione dell'impianto.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 67 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13 INDICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

In accordo con il D. Lgs. 152/06 e s.m.i., le componenti ambientali di potenziale interesse per l'identificazione degli impatti legati alla realizzazione dell'opera in progetto, sono quelle elencate in Tab. 13.1.

Tab. 13.1 - Componenti e fattori ambientali per l'identificazione degli impatti.

COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI	
a)	<u>atmosfera:</u> qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica
b)	<u>ambiente idrico:</u> acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre, marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse
c)	<u>suolo e sottosuolo:</u> intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili
d)	<u>vegetazione, flora e fauna:</u> formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali
e)	<u>ecosistemi:</u> complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale
f)	<u>salute pubblica:</u> come individui e comunità
g)	<u>rumore e vibrazioni:</u> considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
h)	<u>radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:</u> considerate in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
i)	<u>paesaggio:</u> aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Considerando le caratteristiche peculiari dell'opera e il contesto territoriale in cui essa è inserita, si prenderanno in considerazione le componenti maggiormente coinvolte durante lo svolgimento della fase di cantiere e di esercizio.

A questo proposito si possono individuare, in via preliminare, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali, che corrispondono, in fase di cantiere, all'apertura dell'area di lavoro per la realizzazione dell'impianto e agli scavi realizzati per la posa in opera e per la rimozione della condotta.

Tali azioni incidono, per un arco temporale ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale e uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio.

Altre componenti ambientali subiscono un impatto basso o trascurabile, in particolare l'atmosfera viene interessata dalla emissione dei gas di scarico dei mezzi coinvolti in cantiere, nonché dal traffico per il trasporto dei materiali, soprattutto nel caso in cui i lavori vengano svolti in un periodo particolarmente siccitoso, ma questi disturbi sono ancora una volta limitati alla fase di costruzione. Lo stesso criterio di valutazione vale per la componente rumore e vibrazioni in fase di cantiere.

In fase di esercizio, la presenza del nuovo impianto influenza principalmente le componenti paesaggio, uso del suolo e rumore dovuto alle valvole di riduzione della pressione presenti all'interno dell'impianto.

L'opera è stata progettata secondo i più aggiornati standard di sicurezza, per cui non potrà causare problemi di qualsiasi natura nei confronti della salute pubblica, ma anzi contribuirà

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 68 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

al miglioramento del servizio di erogazione del gas metano, generando un impatto positivo sul contesto socio-economico locale.

Ovviamente la tipologia di opera non comporta in alcun modo l'emissione di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

13.1 Suolo e sottosuolo

13.1.1 Inquadramento geologico regionale

Il territorio del comune di Castellana Grotte è ubicato sul versante Adriatico dell'altopiano Murgiano ed è costituito da una spessa successione di rocce carbonatiche, di età cretacea conosciuta con il termine di Piattaforma carbonatica apula.

Dal punto di vista geologico tale area è caratterizzata in affioramento e nel sottosuolo da una successione di strati calcareo-dolomitici di età cretacea, di spessore di alcune centinaia di metri (vedi Allegato 7).

Le originarie condizioni di giacitura della successione mesozoica sono state toccate da disturbi tettonici con piegamenti abbastanza blandi e piani di fatturazione molto pronunciati che hanno favorito l'infiltrazione delle acque meteoriche con conseguente dissoluzione chimica della roccia. La carsificazione delle rocce calcaree, in pratica, si esplica in virtù dello scioglimento del carbonato di calcio (CaCO_3), da parte delle acque meteoriche che, arricchite di anidride carbonica atmosferica, sono in grado di intaccare il carbonato di calcio e formare il bicarbonato di calcio $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, solubile.

Il processo di soluzione di tali rocce dipende dalla pioggia e dalla temperatura che condiziona gli equilibri della reazione legata alla soluzione dei calcari di cui l'acqua è il reagente indispensabile. Le condizioni di realizzazione del fenomeno carsico sono idonee condizioni morfologiche, geologiche ed idrogeologiche, oltre che climatiche. Il processo illustrato è reversibile, e quando il bicarbonato di calcio solubile si trasforma in carbonato di calcio insolubile si formano in modo assai lento le concrezioni calcitiche. A causa del carsismo in superficie si sono generate doline, polje e campi di pietre e nel sottosuolo risultano diffusi gli inghiottitoi, le cavità e le grotte. Caverne e grotte rappresentano in particolare il risultato più appariscente della dissoluzione carsica: le caverne constano di un'unica ed ampia cavità sotterranea che sbocca con una grande apertura, mentre le grotte sono formate da un insieme di cavità, anche di notevoli dimensioni, comunicanti tra di loro attraverso cunicoli o gallerie, in genere accessibili all'uomo.

Al riguardo le Grotte di Castellana rappresentano il più imponente complesso carsico finora esplorato e conosciuto in Puglia. Si tratta di un complesso di gallerie e caverne adornate da concrezioni stalattitiche e stalagmitiche, di lunghezza totale pari a circa 3 Km, tenendo conto anche delle diramazioni secondarie, e profondità massima dal piano campagna pari a 70 metri. Lo sviluppo planimetrico, pressoché rettilineo e con pendenza intorno ai 3°, presenta un allineamento secondo la direttrice appenninica NO-SE, mentre le diramazioni secondarie si sviluppano prevalentemente in senso E-O e NO-SE.

13.1.2 Litologia

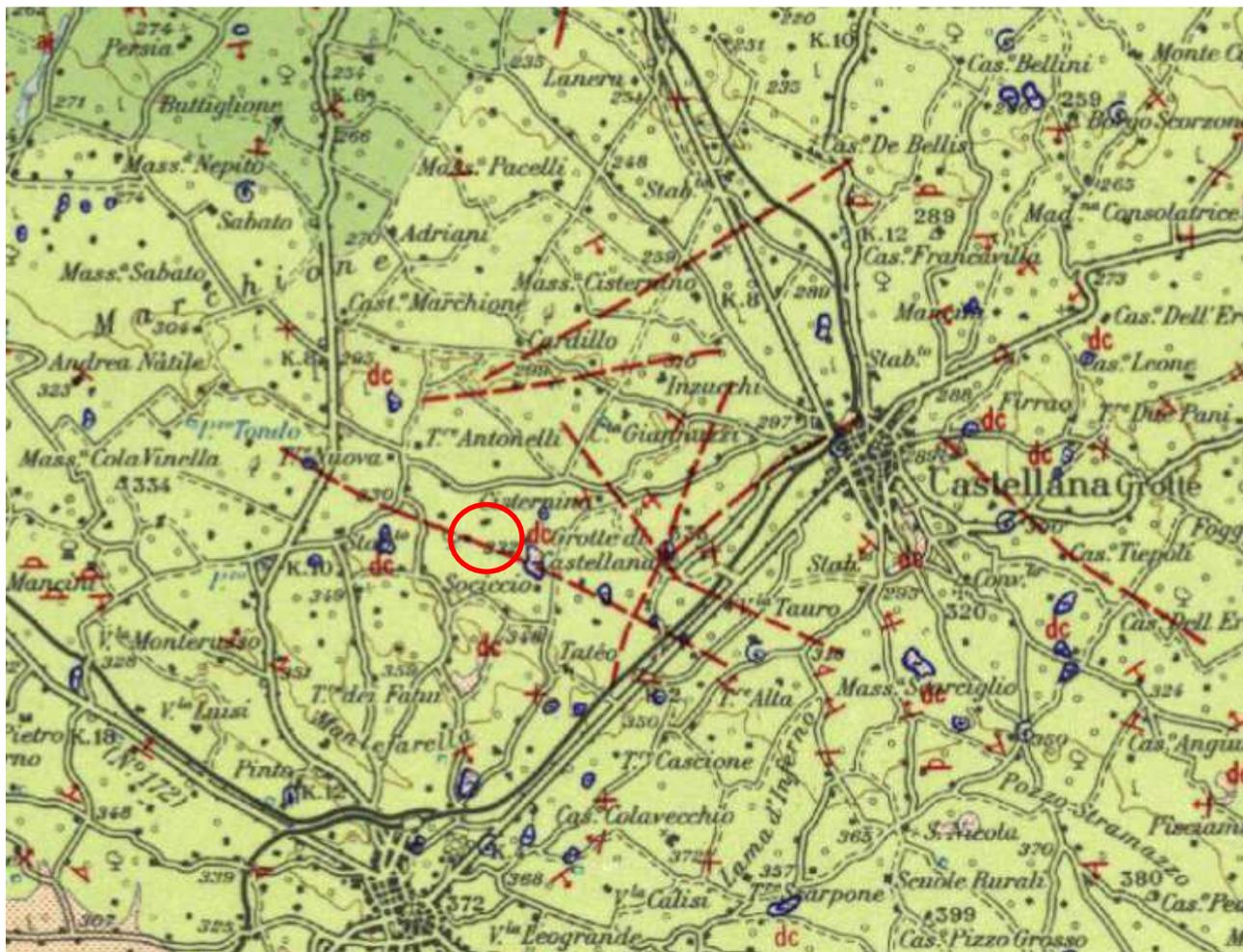
Dal punto di vista geologico, l'area interessata dalle opere in progetto è rappresentata e descritta nel Foglio n. 190 "Monopoli" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

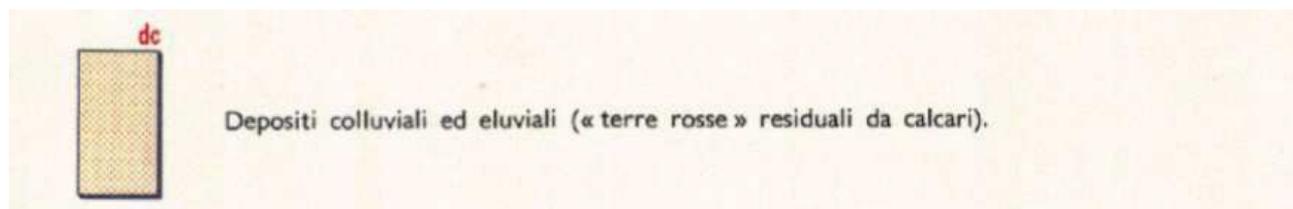
N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 69 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tenendo conto della cartografia geologica di riferimento (scala 1:100.000), ed integrandola con le informazioni derivanti dallo studio geologico ottenuto dai rilevamenti di campagna e dalla fotointerpretazione è stato possibile definire le litologie affioranti.



 Area di studio interessata dall'opera in progetto

Fig. 13.1 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000 Foglio n. 190 "Monopoli".



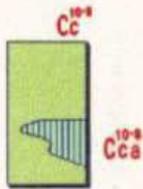
**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 70 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



Depositi alluvionali terrosi e ciottolosi sul fondo dei solchi erosivi nelle Murge (« lame ») e nei depositi pleistocenici.



CALCARE DI ALTAMURA – Calcari ceroidi e detritici, a grana varia, stratificati, con abbondanti Rudiste tra cui *Biradiolites angulosus* (d'ORBIGNY), *Medeella acuticostata* TORRE, *Durania martellii* (PARONA), con alcuni livelli marnosi. Le Rudiste si trovano sia in posizione primaria, sia in banchi a frammenti rimaneggiati, legati, questi ultimi, a livelli brecciatati con abbondante « terra rossa », indicanti episodi di emersione.

Microfauna: *Textulariidae*, *Miliolidae*, *Aeolisaccus katori* RADOICIC, *Accordiella conica* FARNACCI.

SENONIANO (Cc¹⁰⁻⁸).

(Cca¹⁰⁻⁸) : intercalazioni lentiformi di calcareniti bianche (Caranna e Lamie di Olimpe).



CALCARE DI BARI – Calcari compatti o finemente detritici, bianchi o grigiastri, ben stratificati, con qualche Rudista (*Apricardia* cf. *laevigata* d'ORB., *Biradiolites angulosus* d'ORB., *Durania martellii* PARONA). Spesso la parte superiore dei calcari detritici diventa lastriforme (« chiancarelle »). Microfaune rappresentate da rari esemplari di *Cuneolina pavonia parva* HENSON, *Miliolidae*, *Ophthalmidiidae*, *Nummuloculina heimi* BONET, « Rotalinine », resti di alghe, alcuni ostracodi.

TURONIANO-CENOMANIANO.

In molti luoghi, al tetto, breccie (Δ Δ Δ Δ Δ) calcaree a spigoli leggermente arrotondati, con cemento rossastro. Gli elementi sono costituiti di regola da Calcare di Bari e sporadicamente da Calcare di Altamura. Probabilmente segnano il limite tra queste due formazioni.

+	Orizzontali.	} Immersione ed inclinazione degli strati.
x	Suborizzontali.	
/	5° – 15°	
/	15° – 30°	
—	Faglia.	
- - -	Faglia presunta.	
G	Località fossilifera.	
Δ Δ Δ	Brecce	
O	Dolina.	
~	Orlo di terrazzo.	
~	Limite verso terra di superficie di abrasione.	
O	Pozzo per acqua, noria.	
A	Cava.	
M	Grotta.	
↑	Stazione preistorica.	
	Traccia di sezione.	

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 71 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Le opere in progetto interessano in particolare delle litologie riferibili alla formazione denominata "Calcare di Altamura", costituita da calcari ceroidi e detritici, a grana varia, stratificati, con alcuni livelli marnosi.

13.1.3 Inquadramento geomorfologico

La morfologia, in stretta relazione con la composizione litologica e l'assetto strutturale dei terreni affioranti, è di tipo carsica con doline e inghiottitoi.

L'aspetto complessivo è quello di una zona a rilievo tabulare blandamente ondulato, tipico della porzione più interna delle Murge.

L'area oggetto di studio è situata ad una altezza di circa 335 m sul livello del mare ed è ubicata in agro di Castellana Grotte in area agricola (vedi Allegato 7).

Si rileva in superficie del terreno vegetale tipo terra rossa dello spessore di vari decimetri, mentre al di sotto si rinvengono i Calcari Cretacei che si presentano stratificati, deposti in strati di spessore variabile e la loro successione in profondità è da valutare nell'ordine di varie centinaia di metri.

Tali calcari appartengono alla successione carbonatica delle Murge di età cretacea, che si è formata in un ambiente di sedimentazione marino caratterizzato da estesi bassifondi coperti da un'esigua lama d'acqua.

Si presentano di norma come rocce microcristalline o in facies detritica, in strati di potenza variabile e limitata, di colore biancastro e a luoghi interessati dalla presenza di fenomenologie carsiche e dall'inclusione di lenti di "terra rossa" di tipo interstratale. Risultano solitamente fratturati e fessurati e questi aspetti, insieme a fenomenologie carsiche più o meno diffuse, permettono a tale unità litostratigrafica di avere una buona permeabilità secondaria.

L'aspetto morfologico si presenta con modeste pendenze, con i litotipi che danno ai luoghi una configurazione morfologica regolare con un assetto strutturale di stabilità e con esclusione di processi dinamici in atto.

Non si ritengono peraltro ipotizzabili, proprio per la natura litologica dei luoghi, movimenti potenziali di qualsivoglia natura e consistenza.

L'area di studio è in prossimità del complesso ipogeo delle Grotte di Castellana, ma gli interventi in progetto ricadono in una zona distante dal percorso sotterraneo che non verrà interessato dai lavori né potrà risentire dei lavori di scavo da effettuare.

Dalle analisi e approfondimenti effettuati non si rilevano altre forme carsiche di superficie che possano essere interessate dai lavori di scavo.

13.1.4 Idrografia e idrogeologia

L'idrografia e idrogeologia della zona di interesse è riportata in Allegato 8. L'idrografia superficiale è pressoché assente, limitata a solchi d'incisione torrentizia "lame", percorse dalle acque meteoriche solo in occasione di precipitazioni di notevole intensità.

Tali incisioni, impostate su fratture, convogliano le acque di ruscellamento nelle doline da cui, attraverso inghiottitoi e fratture, raggiungono la falda idrica profonda.

Si tratta di una falda confinata al di sotto del livello del mare da strati più compatti, la cui superficie piezometrica, nell'area nel territorio del Comune di Castellana Grotte si individua tra 30 e 50 m s.l.m., con deflusso delle acque in direzione Adriatica.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 72 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

La zona di alimentazione della falda è estesa a tutto il territorio, considerando anche il contributo delle zone topograficamente elevate della Murgia.

La permeabilità di un terreno può essere definita come l'attitudine che esso esprime al suo attraversamento da parte di un fluido, variabile in funzione di alcune caratteristiche fisiche fra cui granulometria e tessitura.

Nell'ambito del basamento roccioso, in generale, si distingue la permeabilità dovuta alla porosità della roccia da quella legata alla fratturazione, che eventi successivi alla formazione della roccia hanno determinato nel litotipo.

Il fenomeno del carsismo condiziona l'idrografia superficiale che risulta, come già indicato, praticamente assente. Le incisioni carsiche convogliano le acque meteoriche solo in occasione di eventi meteorici molto intensi. Relativamente all'idrografia sotterranea, il litotipo calcareo dolomitico, su cui si impostano le opere in progetto, è molto compatto e con porosità nulla alla scala del campione, ma permeabile alla scala dell'ammasso roccioso a causa delle fratture che generano la permeabilità di tipo secondario.

13.1.5 Sismicità

Le opere in progetto interessano il territorio comunale di Castellana Grotte (BA) ricadente nella Regione Puglia.

Il comune interessato dalle opere, come è osservabile nella sottostante immagine, risulta appartenente, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2018, alla quarta categoria della zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale della Regione Puglia n. 153 del 2 Marzo 2004).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 73 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				




 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 13.2 - Classificazione sismica della Regione Puglia in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 153 del 2 Marzo 2004.

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4. La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata di seguito.

Questo allegato	Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	prima categoria	zona 1
2	S = 9	seconda categoria	zona 2
3	S = 6	terza categoria	zona 3
4	non classificato	n.c.	zona 4

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 74 di 108	Rev.:	RE-SCR-001
		00	

Sulla base di tale delibera, i comuni interessati dalle opere in progetto, sono stati classificati come evidenziato nella tabella sottostante:

Tab. 13.2 - Classificazione sismica del comune interessato dalle opere in progetto.

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 e ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 153 (2003)
Castellana Grotte (BA)	N.C.	N.C.	4

Dalla tabella si può osservare come il comune interessato dalle opere in progetto ricada in una zona a bassa sismicità.

Le zone sismiche venivano individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

Tab. 13.3 - Valori di accelerazione orizzontale.

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (a_g/g)	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) (a_g/g)
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

Tale criterio aveva individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevedeva un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. ha suddiviso, in seguito, il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Figura 3).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 75 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

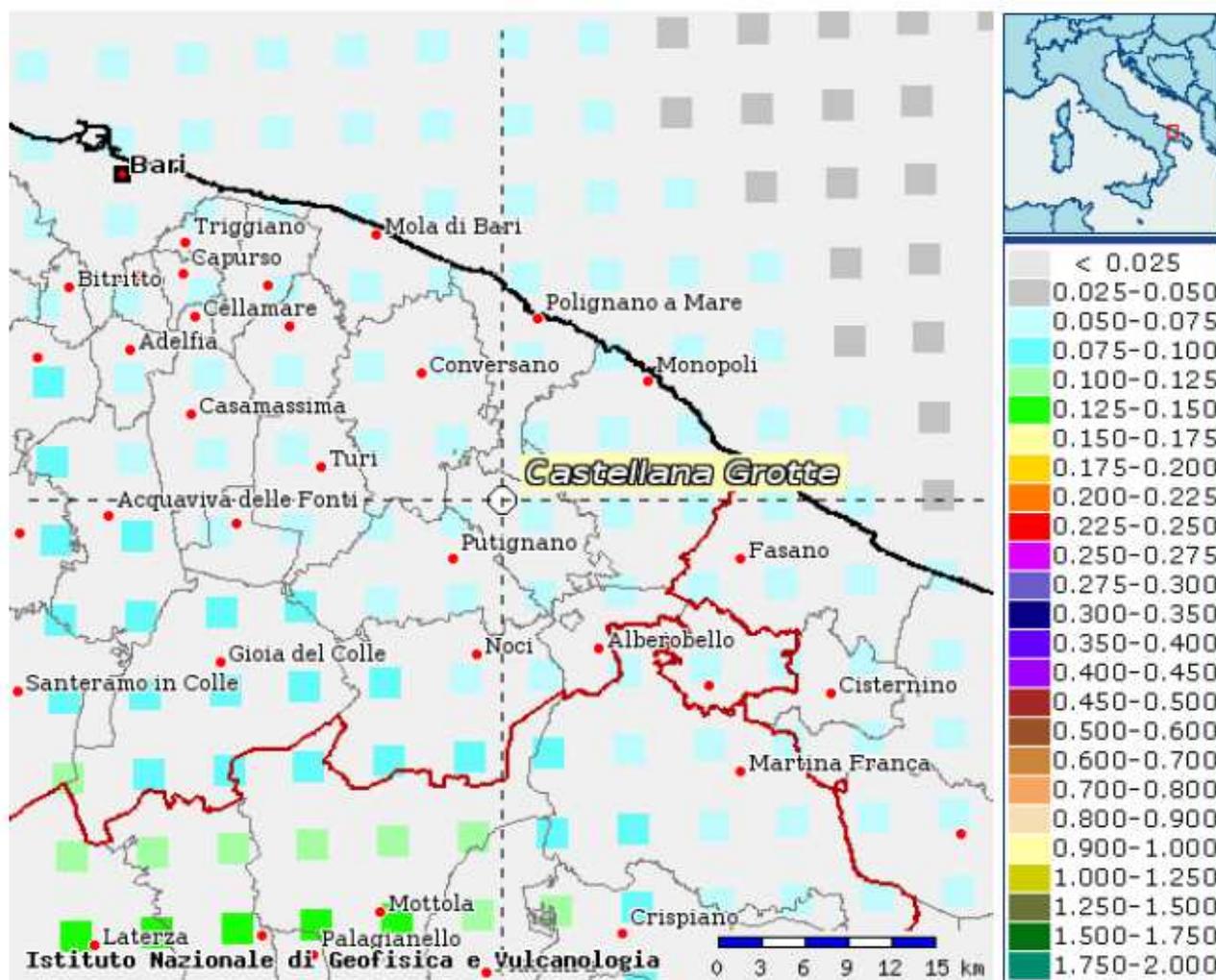


Fig. 13.3 - Mappa di pericolosità sismica del territorio comunale di Castellana Grotte espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $V_{S30} > 800$ m/s (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Figura 3, l'opera in progetto interessa terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo variabile da **0,050-0,075 g**

La pericolosità sismica del territorio pugliese ha una duplice origine: deriva infatti dalla presenza di zone sismogenetiche poco lontane (Appennino) e da sorgenti potenzialmente in grado di scatenare attività sismica oltre la soglia del danno esistenti all'interno della stessa regione.

Se la sismicità del Gargano è ben nota, meno conosciuta appare la pericolosità sismica della Puglia Meridionale e del Salento in particolare, considerati "aree a bassa sismicità" anche dalle attuali classificazioni vigenti.

Tuttavia in queste zone, nel corso dei secoli, sono stati più volte ben percepiti i sismi originatesi lungo le coste albanesi e montenegrine nonché nelle isole ioniche, con ripercussioni talora non trascurabili. L'evento più importante accade il 20 febbraio 1743

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103		Foglio 76 di 108		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

quando si sviluppa una scossa fortissima che viene avvertita in tutto il Meridione, a Malta e nel Peloponneso (Figura 4).



Fig. 13.4 - Distribuzione delle intensità macrosismiche per il terremoto in Salento del 1743. Si noti l'andamento "a macchia di leopardo", con valori massimi fino al grado IX della Scala MCS (da: Mastronuzzi e al., 2007).

La Magnitudo è stimata intorno a 6.9, la più alta mai registrata in Puglia, ma l'ubicazione dell'epicentro non è ancora accertata definitivamente. L'ipotesi più probabile è che la sua posizione possa essere in mare, nel Canale di Otranto, ad una cinquantina di chilometri dalle coste pugliesi, ma la distribuzione delle intensità macrosismiche non dimostra, come di consueto, una diminuzione al decrescere della distanza dall'epicentro. Ciò può certamente essere imputabile alla diversa risposta all'attraversamento delle onde sismiche di terreni differenti, ma a quest'anomalia potrebbe aver contribuito anche qualche altra struttura tettonica, in particolare le faglie presenti nel Golfo di Taranto, caratterizzato comunque da eventi sismici moderati (tra cui quello del 7 maggio 1983 con epicentro al largo di Gallipoli, M 4.6). Dunque, se il Salento può essere considerato di per se stesso asismico, in realtà non lo è a causa degli effetti che potrebbe subire da forti terremoti originatesi da sorgenti lontane anche decine di chilometri.

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

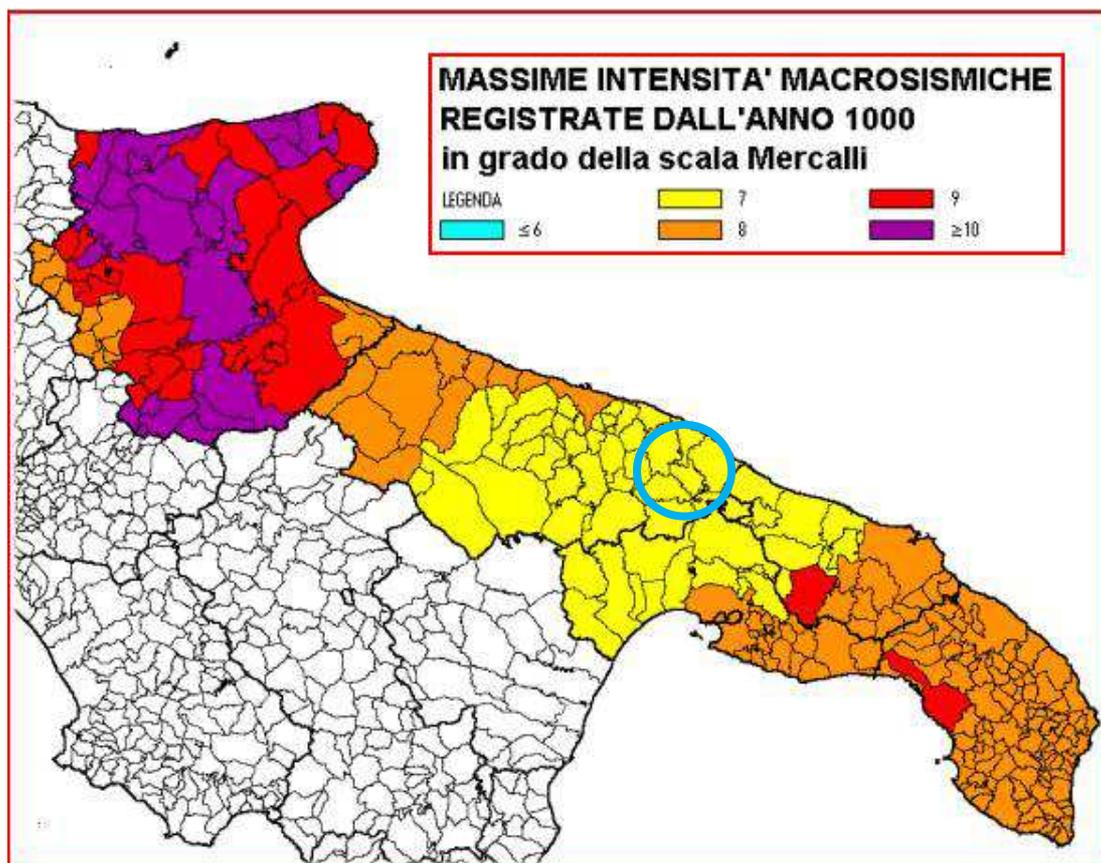
Foglio

77 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di studio interessata dalle opere

Fig. 13.5 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio pugliese.

Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica denominata ZS9 (Figura 6), elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dalle opere in progetto non ricadono in nessuna area sismosorgente.

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03491-ENV-RE-000-103

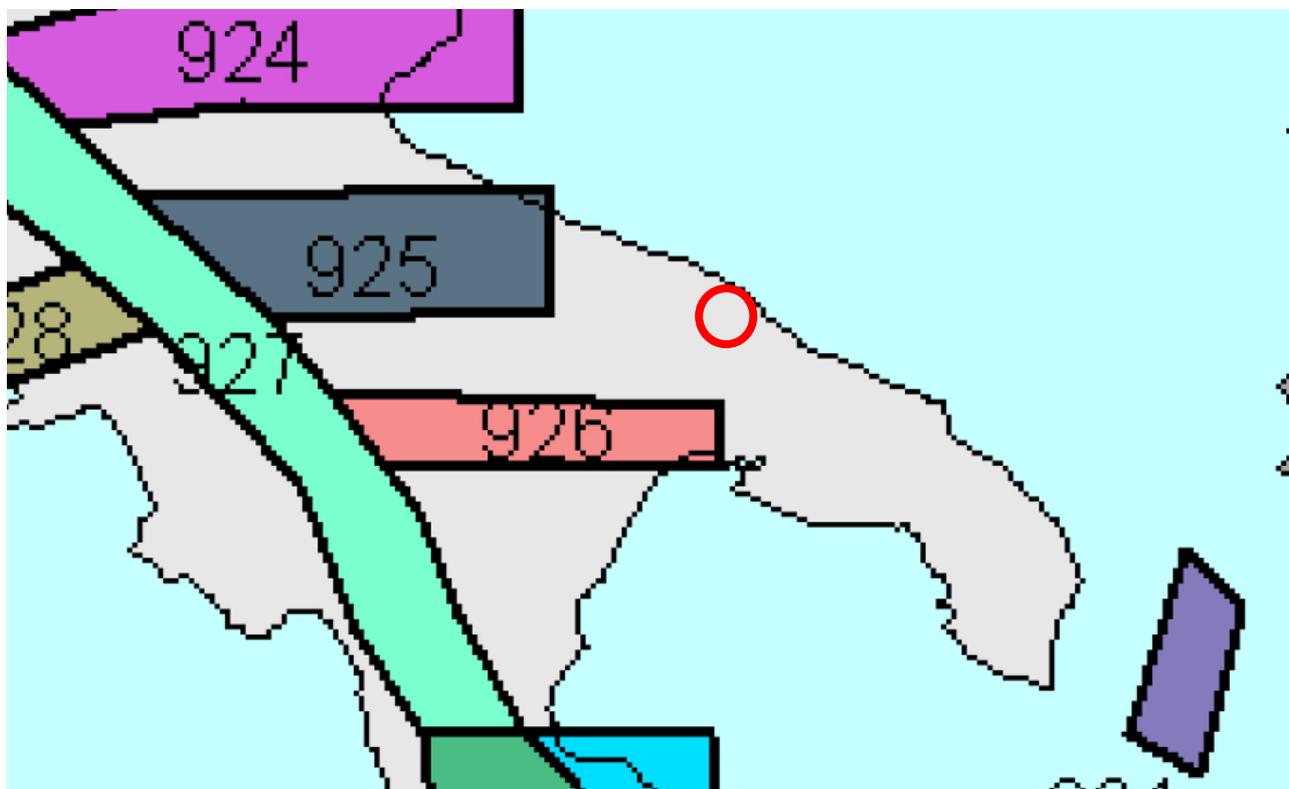
Foglio

78 di 108

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di studio interessata dalle opere

Fig. 13.6 - Zonazione sismogenetica ZS9 della Puglia (Gruppo di lavoro INGV, 2004).

In regioni sismicamente attive, come può essere considerata la Puglia, il *ground motion* (o *shaking*: vibrazioni del suolo prodotte dalla propagazione delle onde sismiche) investe ampie aree geografiche e difficilmente può essere eluso.

Tale fenomeno non costituisce un problema apprezzabile per le condotte interrate in acciaio poiché l'azione vincolante e smorzante del terreno circostante il tubo, impedisce il realizzarsi d'elevate forze d'inerzia come accade per le strutture superficiali, e il modulo elastico è di gran lunga in grado di sopportare la massima ampiezza di vibrazione prevedibile.

Il progetto dell'opera nel suo insieme risulta conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018 - DM 17/01/2018).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 79 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13.2 Vegetazione ed uso del suolo

13.2.1 Inquadramento pedologico

Nel territorio di Castellana Grotte si rinviene la presenza di un sottile strato di copertura costituito da terre rosse (suoli ferrosilicei), residuo insolubile della dissoluzione dei calcari che costituiscono il substrato talora affiorante.

Tale tipologia di suolo risulta molto argilloso, ricco di ferro (da ciò il suo colore), di calcio e di magnesio, generalmente povero di materie organiche, specialmente quando rimane scoperto del suo manto boscato. Questo suolo si sviluppa particolarmente su calcari duri, roccia principale delle zone considerate. Questo suolo risulta essere poco acido, generalmente aerato e suscettibile di immagazzinare bene l'acqua in profondità; è un suolo fragile, appena si sopprime o decade il suo manto boscato, l'humus diventa più raro e le possibilità di conservazione dell'acqua in profondità diminuiscono. Nella regione di Bari queste terre sono di qualità migliore per l'agricoltura. La loro buona fertilità si accompagna a una leggerezza che le rende facili da lavorare. Per contro, poco profondi, spesso ingombri di pietre residuali (lo spietramento, nelle Murge, ha permesso la costruzione di numerosi muri a secco e dei trulli), richiedono un impegno costante; la loro profondità aumenta solo sui fondi delle depressioni chiuse e laddove delle placche di roccia tenera mescolano alla terra rossa suoli di origine argillosa o sabbiosa. In linea generale, i massicci calcarei, in particolare le Murge e la loro fascia costiera, sono più favorevoli alle colture arbustive, che possono rinforzare le radici nelle fessure della roccia e conservano meglio il suolo che i cereali o altre colture erbacee.

L'area ricade all'interno della soil region 72.2 "Colline delle Murge e del Salento" di seguito descritta:

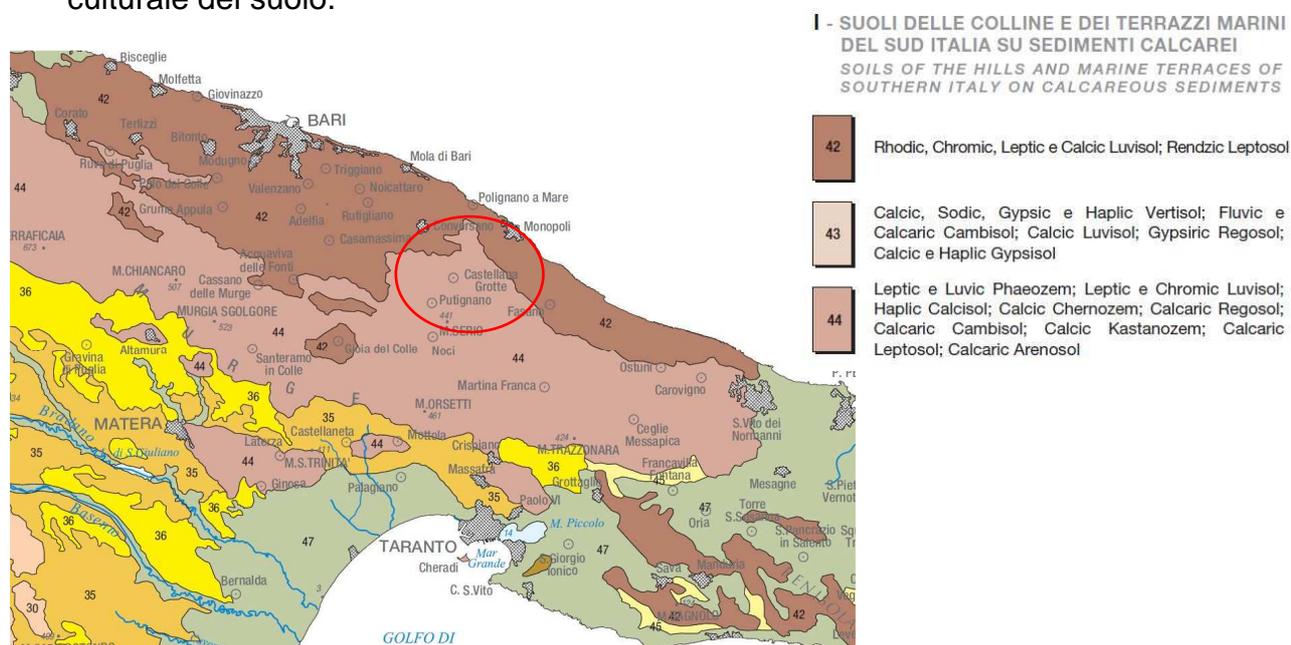
- *Estensione:* 10627 km²
- *Clima:* mediterraneo da subcontinentale a continentale
 - media annua delle temperature medie: 14-20°C;
 - media annua delle precipitazioni totali: 420-700 mm;
 - mesi più piovosi: ottobre e novembre;
 - mesi siccitosi: da giugno ad agosto;
 - mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.
- *Pedoclima:* regime idrico e termico dei suoli: xerico, subordinatamente xerico secco, termico.
- *Suoli principali:* suoli più o meno sottili o erosi (Eutric Cambisols; Calcaric Regosols; Calcaric e Rendzic Leptosols); suoli con accumulo di ossidi di ferro e di argilla e carbonati in profondità (Chromic e Calcic Luvisols); suoli costruiti dall'uomo tramite riporto di terra e macinazione della roccia (Aric e Anthropic Regosols).
- *Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali:* suoli di 3^a, 4^a e 5^a classe, a causa dello scarso spessore, rocciosità e aridità.
- *Processi degradativi più frequenti:* aree a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; la morfologia non accentuata ha consentito una elevata diffusione delle attività extra-agricole, soprattutto lungo i 500 km di coste. La competizione nell'uso della risorsa idrica ha portato all'uso irriguo di acque di bassa qualità e a localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso di acque salmastre o dal non idoneo spandimento di fanghi di depurazione urbana. Si stima che circa 4000 km² siano soggetti a fenomeni di

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 80 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

salinizzazione e alcalinizzazione e complessivi 20 km² da contaminazione di metalli pesanti in seguito all'uso eccessivo di fanghi di depurazione urbana. Le acque superficiali sono spesso inquinate da nitrati e da forme batteriche (coliformi, streptococchi). Le perdite di suolo per erosione idrica superficiale sono frequenti, soprattutto nei suoli delle zone interne. Di particolare gravità ed estesi gli interventi di sbancamento e riporto di terra, che contribuiscono a diminuire il contenuto in sostanza organica degli orizzonti superficiali. Queste pratiche, spesso accompagnate dalla creazione di nuovo suolo mediante macinamento della roccia, causano la perdita del paesaggio tradizionale, caratterizzato dal tipico alternarsi di colori bianchi della roccia calcarea e rossi dei suoli originali, con diminuzione del valore turistico oltre che culturale del suolo.



 Area di interesse

Fig. 13.7 - Stralcio della Carta dei Suoli d'Italia (CRA-Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura)

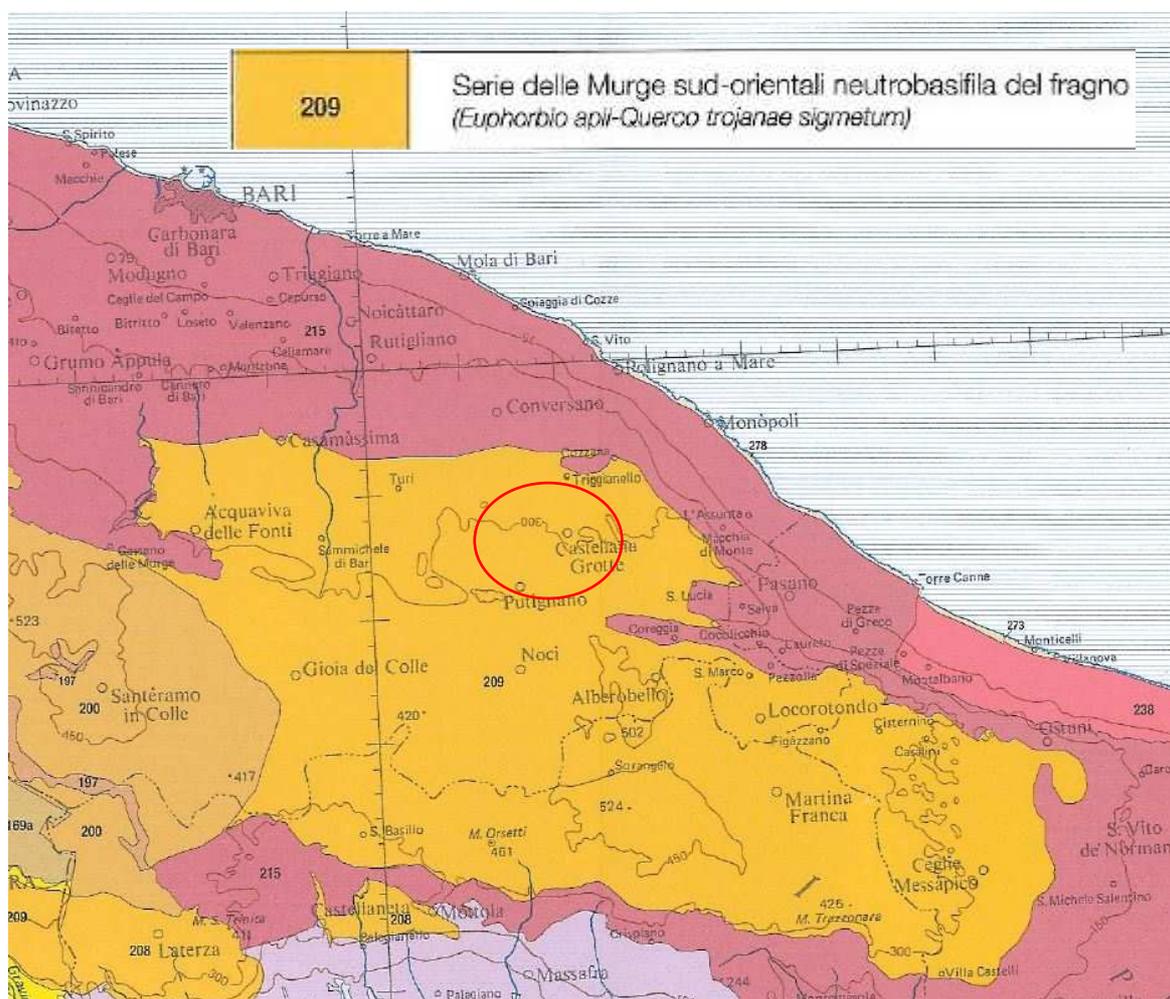
13.2.2 Vegetazione potenziale

L'analisi vegetazione potenziale dell'area è stata desunta dalla Carta delle Serie di Vegetazione (Blasi et al. 2010), secondo cui l'area di interesse si trova inserita all'interno della serie n. 209 "Serie delle Murge sud-orientali neutrobasifila del Fragno (*Euphorbia apii-Quercus trojanae sigmetum*)".

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 81 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



○ Area di interesse

Fig. 13.8 - Stralcio della carta del Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi et al., 2010)

Tali boschi si sviluppano nelle aree subpianeggianti degli altopiani murgiani. La serie si sviluppa sui substrati calcarei riferibili ai Calcari d'altamura, nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore.

Fisiologia struttura e caratterizzazione floristica dello stradio maturo: boschi termofili di fragno con leccio, ornello e quercia virgiliana nello strato arboreo, con bassa copertura. Lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza di numerose specie sclerofille sempreverdi e lianose, quali *Phillyrea latifolia*, *Rosa semprevirens*, *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Ruscus aculeatus* e da alcuni generi caducifogli come *Lonicera etrusca*, *Pyrus amigdaliformis*, *Pistacia terebinthus*. Lo strato erbaceo è piuttosto ricco, soprattutto negli aspetti maggiormente mesofili della subassociazione *poetosum sylvicolae* e presenta, oltre a *Poa sylvicola*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Luzula forsteri* e altri elementi più termofili del *Quercetea ilicis* (*Carex hallerana*, *C. Distachya*, *Cyclamen repandum*).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 82 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13.2.3 Vegetazione reale e uso del suolo

La Valle d'Itria e in generale l'ambito delle Murge, conserva ancora discrete superfici naturali a bosco, che si presentano tuttavia fortemente ridotti e frammentati e spesso sottoposti ad una forte pressione dovuta al pascolo.

Caratteristici del paesaggio agrario sono la presenza dei muretti a secco, mentre predominano un mosaico agrario diversificato di vigneti, uliveti, seminativi e boschi, particolarmente nella valle dell'Itria.

Tale assetto risulta rinvenibile anche nei dintorni dell'area di indagine, dove si alternano seminativi a trama fitta ed uliveti a trama fitta, in particolare negli spazi che da Castellana Grotte portano verso Putignano. Nei dintorni di Castellana prevale il morfotipo degli uliveti prevalenti su di una trama fitta e talvolta con caratteri di monocoltura. Procedendo verso la scarpata murgiana si trovano alcuni elementi del mosaico agro-silvo-pastorale. Per ulteriori informazioni si consulti la carta dell'uso del suolo PG-US-104, Allegato 9.

Le categorie individuate sono:

- **Frutteti e frutti minori:** tale frutteto, probabilmente in passato esclusivo, è ora in forma mista con presenza di ulivi ;
- **Uliveti** di varietà ogliarola ed alcuni alberi di oliva da tavola;
- **Seminativo semplice;**
- **Prati e pascoli alberati;**
- **Cespuglieti e arbusteti;**
- **Insedimenti produttivi agricoli.**

L'ampliamento dell'HPRS e la tubazione IS ad esso connessa ricadono nella categoria di "frutteti e frutti minori".

13.3 Caratterizzazione ecosistemica e faunistica

La valenza ecologica è alta per gli altopiani carsici di Noci, Alberobello e Martina Franca, un paesaggio collinare, ricco di aree a pascolo, boschi e macchie. In queste aree la matrice agricola risulta sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (muretti a secco, siepi e filari). Vi è un'elevata contiguità con gli ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso. Le aree agricole eterogenee ma soprattutto oivate, con l'olivo persistente ed a volte secolare, sui terrazzi d'abrasione marina fra Castellana Grotte e Monopoli a Nord-Ovest e Ceglie Messapica ed Ostuni a Sud-Est, presentano una valenza medioalta per la presenza di una matrice agricola con presenza di boschi, siepi, muretti e filari e discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 83 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Elaborato 3.2.7.b
LA VALENZA ECOLOGICA DEI PAESAGGI RURALI



 Area di interesse

Fig. 13.9 - Stralcio della carta della Valenza Ecologica dei Paesaggi Rurali (PPTR Puglia Ambito 7/Murgia dei Trulli).

Nei pressi dell'area di intervento è presnete il sito Natura 2000 SIC IT9120001 "Grotte di Castellana", estese per circa 3 chilometri, si aprono a 330 m sopra il livello del mare a meno di 500 metri dall'abitato di Castellana. Le grotte sono imponenti formazioni ipogee di origine carsica formatesi per dissolvimento della roccia carbonatica di calcare cretatico.

La qualità e importanza di questo sito, riconosciuta anche nel Formulario Standard, riguarda il fatto che le Grotte di Castellana sono l'ambiente ipogeo più ampio e articolato di tutta la Puglia e fra i più importanti dell'Italia Meridionale. Comprende grotte di elevatissimo interesse sia sotto il profilo geologico, che quello faunistico per la presenza di specie endemiche. Si tratta di un complesso molto importante anche sotto il profilo turistico.

L'unico habitat riportato nella scheda del Formulario Standard per il SIC risulta essere l'habitat 8310, dato che il sito tutela proprio la formazione ipogea propriamente detta tanto che l'intera superficie del sito è rappresentata dallo stesso habitat di seguito descritto: si tratta di grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II, quali pipistrelli e anfibi.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 84 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

I vegetali fotosintetici si rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo. Esso rappresenta un ambiente di rifugio per una fauna cavernicola, spesso strettamente endemica, di notevole interesse biogeografico.

Questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei come i coleotteri appartenenti alle famiglie Bathysciinae e Trechinae i crostacei (Isopoda, Amphipoda, Syncarida, Copepoda) e i molluschi acquatici della famiglia Hydrobiidae. Le grotte costituiscono spesso i luoghi di rifugio durante il letargo invernale per varie specie di vertebrati dell'allegato II. Più specie possono utilizzare a tal fine la stessa grotta. Le grotte sono importanti habitat per i chiroteri, esse ospitano inoltre anfibi molto rari come *Proteus anginus* e diverse specie del genere *Speleomantes*.

Le indagini effettuate per la redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale VINCA (a cui si rimanda per dettagli al Doc. RE-VI-104, Annesso 1) hanno evidenziato come il sito in analisi (di cui non si prevede alcuna interferenza non solo diretta ma neppure indiretta, cfr. VINCA allegata) ospiti in prima analisi una importante popolazione di Chiroterofauna in buono stato di conservazione. Per quanto poco rappresentativa, si tratta comunque di specie che nel complesso formano popolamento non isolati e che dunque attraverso la possibilità di interazioni con altri nuclei, mantengono un buon interscambio genetico, una buona proliferazione e uno stato globale della popolazione buono.

Da monitoraggi condotti dal 1998 al 2004 nell'ambito delle principali cavità ipogee della Puglia è emerso come le Grotte di Castellana siano tra i 5 siti con le maggiori aggregazioni plurispecifiche individuate all'interno di cavità naturali e artificiali (Bux & Scillitani, 2004) ospitando di fatto ben 7 specie.

Il censimento delle popolazioni di chiroteri nelle grotte pugliesi sviluppato dal Dipartimento di Zoologia Università degli Studi di Bari nell'ambito del progetto "Ampliamento del catasto delle grotte e delle aree carsiche" (POR Puglia 2000-2006 – Misura 1.6) ha messo in evidenza come le Grotte di Castellana vengano impiegate dalla Chiroterofauna sia come roost invernali, che come roost estivi (riproduzione e nursery), in cui dunque è stato possibile individuare esemplari di femmine con piccoli e/o giovani durante il periodo da maggio a settembre.

Le specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per il SIC IT9120001 "Grotte di Castellana" sono:

- Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*)
- Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)
- Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)
- Rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*)
- Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 85 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Bemncchè non riportare nel Formulario Standard del SIC, le ricerche biospeleologiche condotte all'interno delle Grotte di Castellana hanno portato alla scoperta di una ricchissima entomofauna cavernicola, tra cui nuove specie endemiche quali:

- i crostacei isopodi *Murgeoniscus anellii* e *Castellanethes sanfilippoii*;
- lo pseudoscorpione *Hadoblothrus gigas*;
- il coleottero stafilinide *Tychobythinus anellii*;
- il coleottero carabide *Italodytes stammeri*.

È presente anche l'ortottero *Troglophilus andreinii*, una specie di cavalletta cavernicola.

Si tratta di organismi troglobli completamente dipendenti dall'ambiente sotterraneo in cui trascorrono tutta la loro vita, e non riescono a tollerare le condizioni chimico-fisiche dell'ambiente esterno per tanto rimangono confinati all'interno delle cavità ipogee risultando vulnerabili a alterazioni degli ambienti interni.

Per la componente anfibia, le Misure di Conservazione riportano la presenza di *Triturus italicus*, *Triturus carnifex*.

L'habitat di questi anfibi risulta strettamente limitato a corsi d'acqua e zone umide, con eventuale estensione – in giornate particolarmente piovose o umide – in prati stabili con vegetazione erbacea alta e boschi ripariali. Si tratta di ambiti in cui il microclima permette il mantenimento di una elevata umidità relativa che, nell'area in esame, si ha solo in prossimità delle aperture delle cavità ipogee delle Grotte di Castellana. Unica eccezione potrebbe essere il *Triturus carnifex* data la sua tendenza a colonizzare un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati, dove si rifugia sotto grosse pietre, foglie morte, tronchi marcescenti o fessure del terreno.

Per quanto riguarda i Rettili, le Misure di Conservazione annoverano per il sito in analisi una ampia varietà di specie di interesse conservazionistico che vengono analizzate di seguito:

- *Cyrtopodion kotschy*
- *Podarcis sicula*
- *Podarcis muralis*
- *Lacerta viridis**Elaphe quatuorlineata*
- *Elaphe situla*

Queste specie potrebbero ritrovarsi in prossimità dell'area di intervento in funzione del loro carattere ubiquitario e cosmopolita all'interno delle aree a bioclina mediterraneo. Si tratta di specie abituate agli ambienti antropizzati e ad elevata resilienza e adattabilità alle perturbazioni dovute alla presenza umana nel territorio.

Data la distanza tra l'area di progetto e il SIC, le specie tutelate presenti all'interno del sito Natura 2000 non verranno in alcun modo disturbate e l'eventuale presenza all'interno del perimetro dell'area di lavoro di specie comuni quali lucertola campestre (*P. sicula*) e lucertola muraiola (*P. muralis*) è da considerarsi come indice dell'elevato grado di antropofilia di queste specie comuni anche all'interno di aree urbane.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 86 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13.4 Paesaggio

L'ambito di paesaggio, individuato dal PPTR, in cui ricade l'opera in progetto, è quello della "Valle d'Itria", all'interno della "Murgia dei Trulli".

Il paesaggio della Valle d'Itria è particolarmente singolare e riconoscibile e rappresenta l'esito di una sapiente integrazione tra le componenti antropiche, naturali e fisiche. Le attività dell'uomo (agricole e insediative) si sono adattate alla struttura e forma dei luoghi, assecondando le asperità del suolo carsico e utilizzandone al meglio le opportunità.

Non è una vera e propria valle, ma un territorio lievemente ondulato in cui si alternano avvallamenti e colline, poggi e saliscendi carsici, cosparsi di antiche costruzioni denominate trulli e di una varietà di bianche masserie.

Il paesaggio naturale del territorio della Valle d'Itria è caratterizzato dal fragno, varietà quercina che cresce maestosa e spontanea in boschetti puri o misti con la roverella o con il leccio che si alterna a specie arboree spontanee, quali il corbezzolo ed il perastro. L'ambiente naturale è soggetto alla drastica diminuzione delle aree boschive a favore delle aree coltivate.

Il paesaggio agrario che interessa parte della Valle d'Itria è stato modellato dai braccianti divenuti proprietari nel secolo scorso grazie a particolari condizioni socio-politiche. Esso è caratterizzato da colture legnose, prevalentemente olivi e viti, ma anche mandorli e altre piante da frutto, che si alternano ai seminativi asciutti, alle zone incolte o a pascolo, alle macchie cespugliate o boscate più o meno dense (fragno, leccio e roverella) e a zone di roccia nuda affiorante, associata o meno a vegetazione arbustiva.

La fitta trama agraria è caratterizzata da campi, generalmente di piccole dimensioni, intervallati da più ampi appezzamenti, spesso incolti o boscati; le cui giaciture, adattandosi alla morfologia del terreno, sono ora regolari e uniformi (sui pianori o lungo i tratti di strada rettilinei), ora irregolari e frammentati (sui pendii o in presenza di rocce affioranti). Una fitta rete di muretti a secco sottolinea il disegno di questa trama minuta. La struttura insediativa è caratterizzata da un sistema isotropo di centri posti al vertice di una raggiera di strade principali che li collegano tra di loro e con gli altri centri esterni all'ambito, e che funge da intelaiatura del sistema stradale minore, costituito a sua volta da fitte ramificazioni radiali lungo le quali si addensano i trulli.

Castellana Grotte è uno dei centri del costone, che si sviluppano lungo il costone murgiano tragguriano da un lato la piana olivetata che si estende verso la costa e dall'altro la valle dei trulli, traggurando i centri di Martina Franca, Cisternino e Ceglie Messapica.

Dal punto di vista dei morfotipi individuati, sono presenti intorno al centro urbano di Castellana Grotte, quelli legati alla prevalenza dell'oliveto, che a sud del centro urbano è presente su di una trama fitta e talvolta con caratteri di monocultura mentre, procedendo verso la scarpata murgiana si trovano alcuni elementi del mosaico agro-silvo-pastorale. Verso sud, in direzione Putignano, le tipologie dell'oliveto prevalente lasciano il posto ad associazioni oliveto/seminativo a trama fitta e a seminativi prevalenti sempre a trama fitta.

La valle d'Itria, sintetizzabile come un mosaico di mosaici, è definita una campagna abitata proprio per la presenza di un rapporto residenza produzione agricola di tipo diretto e una tradizione storica e culturale che assume forme molto singolari. L'estrema frammentazione

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 87 di 108	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

del territorio rurale e la presenza molto fitta e molto densa di questa tipologia agro-insediativa si struttura su di un patrimonio di beni etno-antropologici minori quali muretti a secco, filari, annessi, che strutturano uno dei paesaggi più peculiari e caratterizzati a livello regionale. La fascia costiera vanta inoltre un paesaggio rurale disegnato da un sistema di lame molto articolato e fitto, mentre la piana degli oliveti secolari caratterizza l'entroterra fino al gradino murgiano.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 88 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

14 INTERAZIONE OPERA AMBIENTE

Scopo del presente capitolo è quello di stabilire quali sono le correlazioni ed i rapporti di azione-reazione, intercorrenti tra l'opera in progetto e l'ambiente naturale, con riferimento agli impatti potenziali più significativi relativamente alle fasi di costruzione, esercizio e manutenzione.

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica - non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

14.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto

Relativamente alla valutazione dell'impatto derivato dalla installazione delle nuove opere si è proceduto attraverso:

- l'individuazione delle azioni antropiche (azioni di progetto) connesse alla realizzazione ed alla gestione (esercizio) dell'opera, intese come elementi del progetto che costituiscono la sorgente di interferenze sull'ambiente circostante e ne sono causa di perturbazione;
- la definizione dei fattori di perturbazione potenzialmente generati dalle azioni di progetto;
- l'individuazione delle componenti ambientali significative coinvolte dalle azioni di progetto;
- l'elaborazione di una matrice di attenzione, volta ad evidenziare le possibili interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e componenti ambientali, sia in fase di costruzione/rimozione che di esercizio.

Per effettuare la stima degli impatti previsti si è quindi proceduto alla valutazione dei possibili effetti derivati dalle interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione sulla qualità di ogni specifica componente. Tutti i passaggi logici seguiti sono descritti in seguito e supportati da tabelle di sintesi che facilitano l'individuazione delle connessioni e consentono una maggiore oggettività della stima.

14.1.1 Azioni progettuali

La realizzazione dell'opera in progetto, considerando la fase di costruzione e quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali, in grado di indurre potenziali effetti nei confronti dell'ambiente circostante.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 89 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

La Tab. 14.1, che sintetizza le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio, mostra come l'interferenza tra opera e ambiente avvenga quasi esclusivamente in fase di costruzione. Tali impatti sono, per questo motivo, temporanei e mitigabili a fronte dell'adozione di opportune scelte progettuali e di mirate operazioni di ripristino.

In fase di esercizio infatti, le uniche interferenze si riferiscono alla presenza di opere fuori terra ed alle attività di manutenzione; il nuovo impianto di linea è l'opera di maggiore rilievo per quel che riguarda l'impatto in fase di esercizio a causa delle dimensioni dell'area occupata (circa 2.175 m²).

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino descritti al capitolo 11 gli impatti residui saranno notevolmente ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

La manutenzione della condotta consiste, invece, in ispezioni periodiche effettuate in campo da tecnici autorizzati per il controllo e la verifica dello stato di sicurezza della tubazione. L'impatto di questa attività è da ritenersi trascurabile.

Tab. 14.1 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la realizzazione delle opere in progetto.

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura della pista di lavoro	Costruzione	Realizzazione opere provvisorie Scotico del terreno Accantonamento Humus
Scavo della trincea	Costruzione	Escavazione Deposito del materiale
Sfilamento e saldatura delle tubazioni	Costruzione	Trasporto delle tubazioni lungo l'area di passaggio Posizionamento delle tubazioni parallelamente all'asse di scavo Saldatura di linea Controlli non distruttivi
Posa e rinterro della condotta	Costruzione	Rivestimento giunti Sottofondo e ricoprimento
Collaudo idraulico	Costruzione	Pulitura condotta Riempimento e pressurizzazione Svuotamento
Ripristini	Costruzione	Ripristini di linea
Realizzazione delle opere fuori terra	Costruzione	Recinzioni Segnaletica
Segnalazione infrastruttura	Esercizio	Presenza di cartelli segnalatori lungo il tracciato del metanodotto
Presenza dell'impianto HPRS	Esercizio	Impianto HPRS (2175 m ²)
Imposizione servitù non aedificandi	Esercizio	Sia la linea principale in progetto che le opere ad essa connesse presentano un'ampiezza della fascia di servitù pari a 11,5 m per ciascun lato della tubazione (23 metri totali).
Manutenzione	Esercizio	Verifica periodica dell'opera

Anche per la dismissione delle opere esistenti è possibile redigere una tabella analoga con le specifiche azioni progettuali e attività di dettaglio (Tab. 14.2).

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 90 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 14.2 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la dismissione delle opere esistenti.

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura della pista di lavoro	Dismissione	Scotico del terreno Aperture strade di accesso Accantonamento Humus
Scavo della trincea	Dismissione	Escavazione Deposito del materiale
Rimozione della condotta	Dismissione	Sezionamento tubazione Rimozione tubazione Trasporto tubazioni Rinterro della trincea
Esecuzione dei ripristini	Dismissione	Ripristini generali della linea

14.1.2 Fattori d'impatto

L'interferenza di ogni singola azione di progetto con le componenti ambientali interessate viene stimata attraverso i fattori d'impatto.

Nella seguente tabella (Tab. 14.3) vengono riportati i principali fattori d'impatto potenziali, correlati con le relative azioni progettuali.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 91 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 14.3 - Fattori di impatto potenziali e azioni progettuali

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione e all'esercizio dell'impianto HPRS	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura piste di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione impianto, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura piste di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza impianto	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque sotterranee	Scavo della trincea	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura piste di lavoro, scavo della trincea, rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione impianto	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza impianto, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione	
Modifiche morfologiche	Apertura piste di lavoro, scavo della trincea, realizzazione impianto	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza impianto e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo impianto
Modifiche della vegetazione	Apertura piste di lavoro, realizzazione impianto	L'interferenza diretta delle opere in progetto interesserà esclusivamente aree agricole.
Perdita di habitat	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti; Realizzazione impianto	L'interferenza diretta delle opere in progetto interesserà esclusivamente aree agricole.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 92 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	
Pressione antropica	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere e manutenzione.	

14.2 Componenti ambientali interessate

Le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Ambiente idrico:
 - Acque superficiali
 - Acque sotterranee
- Suolo e sottosuolo:
 - Pedologia
 - Geomorfologia
- Vegetazione e uso del suolo
- Fauna ed ecosistemi
- Paesaggio
- Ambiente socio-economico

L'impatto dell'opera sulle componenti ambientali sopra elencate è legato principalmente alla fase di costruzione. In particolare, per alcune di esse si ravvisano impatti del tutto temporanei che scompaiono con la fine del cantiere (atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico), mentre per altre componenti, come vegetazione, uso del suolo e paesaggio, una volta terminato il cantiere, la mitigazione degli impatti richiede un tempo maggiore, legato essenzialmente al consolidamento degli interventi di ripristino effettuati e al ristabilirsi degli assetti naturali.

14.3 Interazione fra azioni di progetto e componenti ambientali

Ciascuna azione progettuale identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. Le matrici in Tab. 14.4 e Tab. 14.5 evidenziano tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.

IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 94 di 108	Rev.: 00	RE-SCR-001

Attività di progetto																		
DISMISSIONE	Apertura pista di lavoro																	
	Scavo della trincea																	
	Rimozione della condotta																	
	Esecuzione dei ripristini																	
Fattori di impatto		Produzione di rumore	Produzione di gas esausti	Sviluppo di polveri	Modifiche del drenaggio superficiale	Modifiche chimiche – fisiche- biologiche delle acque sotterranee	Movimentazione terra e gestione riporti	Modifiche dell'uso del suolo	Vincoli alle destinazioni d'uso	Modifiche morfologiche	Alterazione dello skyline	Modifiche della vegetazione	Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Produzione di rifiuti	Consumo di risorse e materiali	Rischio di incidente e spillamenti	Traffico indotto	
																		Componenti ambientali
																		Atmosfera
																		Rumore
																		Ambiente idrico
																		- Acque superficiali
																		- Acque sotterranee
																		Suolo e sottosuolo
																		- Pedologia
																		- Geomorfologia
																		Vegetazione e uso del suolo
																		Fauna ed ecosistemi
																		Paesaggio
																		Ambiente socio-economico

Tab. 14.5 - Dismissione opere esistenti: interazione fra azioni di progetto, fattori di impatto, componenti ambientali.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 95 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Per completezza nella successiva Tab. 14.6 sono descritti, per ogni fattore d'impatto, i reali impatti che l'opera in progetto potrà generare, sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio, tenendo conto delle azioni di ottimizzazione e delle opere di ripristino previste.

Tab. 14.6 - Fattori di impatto e realizzazione del progetto

Fattore di impatto	Produzione di rumore
Attività di progetto	Tutte le fasi di costruzione, esercizio impianto
Sorgente	Uso di mezzi operativi
Descrizione	Per quel che riguarda l'eventuale disturbo del clima acustico in fase di costruzione occorre sottolineare che i fattori di emissione dei mezzi utilizzati sono del tutto comparabili con quelli generati dalle macchine agricole. In fase di esercizio rimarrà il rumore generato dalle valvole di riduzione della pressione dell'impianto HPRS, per il quale si rimanda allo studio di dettaglio eseguito, riportato in Annesso 2.

Fattore di impatto	Produzione di gas esausti					
Attività di progetto	Tutte le fasi di costruzione					
Sorgente	Uso di mezzi operativi					
Descrizione	Per quanto concerne i gas combusti provenienti dal funzionamento dei mezzi di cantiere sono costituiti essenzialmente da NO _x , SO _x , CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato. Le emissioni atmosferiche da mezzi operativi alimentati a gasolio considerate sono tratte da EPA ("Compilation of Air Pollutant Emission Factors", AP-42 Vol. II).					
Mezzo operativo	Fattori di emissione (gr/h)					
	CO	idrocarburi	NO₂	aldeidi	SO₂	particolato
escavatore	91,15	44,55	375,22	4	34,4	26,4
autocarro	816,8	86,84	1889,16	51	206	116
trattore posatubi	157,01	55,06	570,7	12,4	62,3	50,7
compressore	306,37	69,35	767,3	13,9	64,7	63,2

Fattore di impatto	Sviluppo di polveri
Attività di progetto	Tutte le fasi di costruzione ad eccezione della saldatura e del collaudo idraulico
Sorgente	Movimentazione di suolo, scavo della trincea, transito su strade sterrate, uso di mezzi operativi
Descrizione	Le emissioni di <u>polveri</u> (PTS) in atmosfera sono costituite dalla somma di tre contributi: <ul style="list-style-type: none"> - emissioni presenti nei fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati di cantiere; - emissioni dovute alla movimentazione del terreno; - emissioni causate dal movimento dei mezzi. Per le emissioni si sono utilizzati i fattori di emissione standard suggeriti dall'EPA nel documento "Air pollutant emission factors", AP-42, vol. II, che prevedono un'emissione massima per ognuno dei mezzi impegnati nel cantiere pari a 200 gr per ogni ora di lavoro.

Fattore di impatto	Modifiche del drenaggio superficiale
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, realizzazione impianto
Sorgente	Scotico del terreno superficiale, taglio della vegetazione, esecuzione dei ripristini
Descrizione	Nelle aree agricole, durante il periodo in cui sarà attivo il cantiere, sarà garantita la continuità funzionale delle opere di drenaggio eventualmente interferite. Alle modifiche del soprassuolo prodotte in conseguenza della presenza del cantiere si porrà rimedio, terminato il rinterro, con gli interventi di mitigazione e ripristino. In

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 96 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	<p>particolare, le sistemazioni generali di linea consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti, in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati. Ad esclusione dell'area di nuova occupazione dell'impianto, per le quali il soprassuolo non verrà restituito alle sue condizioni originarie, eventuali modifiche alla capacità di drenaggio superficiale del terreno saranno sempre temporanee e mitigabili.</p> <p>I ripristini di linea e il recupero dello strato humico superficiale manterranno la fertilità dei terreni, e risolveranno eventuali problemi di scarso drenaggio, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti ante operam (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni, ecc che verranno opportunamente collegate e ripristinate).</p>
--	--

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque sotterranee
Attività di progetto	Scavo della trincea
Sorgente	Scavi
Descrizione	<p>Nell'area in esame la circolazione idrica sotterranea è condizionata dalla permeabilità dei litotipi calcareo dolomitici, su cui si impostano le opere in progetto; tali litotipi risultano molto compatti e con porosità nulla alla scala del campione, ma permeabili alla scala dell'ammasso roccioso a causa delle fratture che generano la permeabilità di tipo secondario. E' dunque presente una falda la cui superficie piezometrica, nell'area nel territorio del Comune di Castellana Grotte si individua tra 30 e 50 m s.l.m., con deflusso delle acque in direzione Adriatica; la zona di alimentazione della falda è estesa a tutto il territorio, considerando anche il contributo delle zone topograficamente elevate della Murgia.</p>

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque superficiali
Attività di progetto	Fasi di costruzione
Sorgente	Movimentazione del terreno
Descrizione	<p>Alle modifiche del soprassuolo prodotte in conseguenza della presenza del cantiere in opera si porrà rimedio, terminato il rinterro, con gli interventi di mitigazione e ripristino. In particolare, le sistemazioni generali di linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituiranno la morfologia originaria del terreno, provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.</p> <p>Non si prevedono modificazioni, anche temporanee, del regime idrico del corso d'acqua che verrà attraversato dalla condotta in progetto in sotterraneo.</p> <p>Ad esclusione quindi dell'area occupata dall'impianto in progetto, nella quale il soprassuolo non verrà restituito alle sue condizioni originarie, eventuali modifiche alla capacità di drenaggio superficiale del terreno saranno sempre temporanee e mitigabili.</p>

Fattore di impatto	Movimentazione terra e gestione riporti
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, rinterro e rimozione della condotta, realizzazione impianto
Sorgente	Produzione materiale da scavo
Descrizione	Il materiale scavato sarà riutilizzato in sito per realizzare il basamento dell'impianto, per il rinterro degli scavi e per gli interventi di ripristino morfologico dell'intera area di lavoro.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 97 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Fattore di impatto	Modifiche dell'uso del suolo
Attività di progetto	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: realizzazione impianto
Sorgente	Presenza del cantiere e dell'impianto
Descrizione	Le modificazioni del soprassuolo sono legate alla presenza del cantiere all'interno della pista di lavoro durante la fase di costruzione/dismissione ed alla realizzazione del nuovo impianto. Quest'ultimo andrà ad occupare un'area di 2175 m ² su una zona adibita ad area agricola dagli strumenti urbanistici vigenti. Grazie agli interventi di ripristino la situazione ante operam verrà ricostituita nel più breve tempo possibile e verrà ripresa la messa in coltura delle sementi. Nella fase di esercizio la presenza della condotta in qualità di sottoservizio non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione. Ad esclusione dell'area occupata dall'impianto (2.175 m ² totali), per le quali il soprassuolo non verrà restituito alle sue condizioni originarie, le modifiche all'uso del suolo prodotte da questo progetto saranno sempre temporanee e mitigabili.

Fattore di impatto	Vincoli alle destinazioni d'uso
Attività di progetto	Esercizio
Sorgente	Imposizione servitù non aedificandi e presenza impianto
Descrizione	La presenza del nuovo impianto e delle nuove tubazioni prevede l'imposizione di una servitù non aedificandi. In corrispondenza delle opere oggetto di rimozione la fascia di servitù decade.

Fattore di impatto	Modifiche morfologiche
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione impianto, sistemazioni generali della linea e ripristini
Sorgente	Attività di cantiere, presenza impianto
Descrizione	Successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere di ripristino si procederà alle sistemazioni generali della linea che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze esistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione dei canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti. Gli stessi interventi di ripristino previsti contribuiranno a riportare alla condizione ante-operam le aree interessate dalla presenza del cantiere sia per la nuova opera che per quella in rimozione. Il nuovo impianto HPRS sorgerà su aree morfologicamente stabili e senza particolari criticità da questo punto di vista.

Fattore di impatto	Alterazione dello skyline
Attività di progetto	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere ed, in fase di esercizio, alla presenza del nuovo impianto
Sorgente	Presenza del cantiere, presenza nuovo impianto e di cartelli segnalatori del metanodotto
Descrizione	L'opera in progetto sorgerà su un'area prevalentemente agricola. L'alterazione dello skyline è generata principalmente dal cantiere in fase di realizzazione/rimozione di linee ed impianti. Tale disturbo tuttavia risulterà del tutto temporaneo e cesserà con la fine delle attività di cantiere. In fase di esercizio, l'unica struttura alla quale si può imputare un impatto visivo è l'impianto. Altri elementi fuori terra come i cartelli segnalatori non raggiungono dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio, sia dall'immediato intorno dell'opera, che da punti di percezione visiva dislocati nelle vicinanze. Si ricorda che l'impianto di linea verrà realizzato in adiacenza ad un impianto esistente di simile dimensione.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 98 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Fattore di impatto	Modifiche della vegetazione
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro
Sorgente	Taglio/ espianto vegetazione
Descrizione	Nel caso in esame, l'opera verrà realizzata su un'area prevalentemente agricola; il nuovo impianto sorgerà su un'area coltivata a frutteto con presenza di piante di ulivo.

Fattore di impatto	Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione, presenza impianto, ripristini generali della linea e vegetazionali.
Sorgente	Attività di cantiere ed esercizio impianto
Descrizione	Si consideri che il territorio in questione presenta una vocazione faunistica limitata a causa, in particolare, dell'agricoltura intensiva. Eventuali disturbi legati alla presenza del cantiere (presenza umana, rumore, circolazione di mezzi operativi...) risulteranno solo temporanei e avranno una durata limitata determinata anche dal graduale proseguimento del cantiere.

Fattore di impatto	Produzione dei rifiuti
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione
Sorgente	Attività di cantiere
Descrizione	I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove strutture e alla rimozione di quelle esistenti, poiché l'esercizio dell'opera non genera alcuna tipologia di rifiuto. Per approfondimenti circa la tipologia di rifiuti prodotti e loro destinazione si faccia riferimento a quanto riportato al Cap. 8.

Fattore di impatto	Consumo di risorse e materiali
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione
Sorgente	Attività di cantiere, ripristini, collaudo
Descrizione	Tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'opera saranno acquistati dagli appaltatori sul mercato locale da fornitori autorizzati. L'acqua per tutte le miscele sarà approvvigionata dalla rete acquedottistica locale previa richiesta di autorizzazione. Quella necessaria per il collaudo sarà reperita mediante autobotti. Gli inerbimenti saranno realizzati con materiali certificati, provenienti da vivai specializzati locali.

Fattore di impatto	Rischio di incidente e spillamenti
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione ed esercizio che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere.
Sorgente	Attività di cantiere, esercizio dell'opera, monitoraggio e manutenzione
Descrizione	L'opera in progetto verrà realizzata nel pieno rispetto di quanto prescritto dalla legislazione vigente, dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di opere ed impianti per il trasporto del gas naturale (D.M. 17/04/2008) e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D.lgs. 81/2008). Snam Rete Gas dispone di normative interne che definiscono le procedure operative e i criteri di definizione delle risorse, attrezzature e materiali per la gestione di qualunque situazione emergenziale dovesse verificarsi sulla rete di trasporto. Per ulteriori dettagli si veda quanto riportato al Cap.10.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 99 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Fattore di impatto	Traffico indotto
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.
Sorgente	Transito dei mezzi di trasporto
Descrizione	La realizzazione dell'opera comporterà un limitato aumento del volume di traffico sulla viabilità ordinaria in prossimità del tracciato dovuto al transito dei mezzi logistici, mentre i mezzi preposti alla realizzazione dell'opera transiteranno unicamente lungo la pista di lavoro. L'aumento di traffico sulla viabilità ordinaria avrà un carattere temporaneo strettamente connesso alle fasi di lavoro.

14.4 Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera

L'impatto viene stimato secondo una scala qualitativa di riferimento, composta da cinque classi:

- Impatto nullo
- Impatto trascurabile
- Impatto basso
- Impatto medio
- Impatto alto.

Con il termine impatto nullo si intendono tutte le situazioni in cui la realizzazione dell'opera non provoca alcuna modificazione sulla natura della singola componente ambientale.

In base alle considerazioni esposte, la stima degli impatti potenziali è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali citate al precedente §14.2 (atmosfera, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, fauna, ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti, poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente, ad esclusione delle superfici necessarie alla realizzazione dell'impianto, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

Per ogni singola componente ambientale considerata, è possibile suddividere la stima degli impatti considerando separatamente:

- l'impatto transitorio (durante la fase di costruzione);
- l'impatto ad opera ultimata (terminata la realizzazione dei ripristini).

14.4.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione

Le fasi di costruzione dell'opera, analogamente a quelle di rimozione, costituiscono, per le particolari tipologie della stesse, le attività in cui si manifestano gli impatti più rilevanti su tutte le componenti ambientali considerate. La maggior parte degli impatti generati durante le fasi di costruzione e rimozione sono da ritenersi temporanei e del tutto reversibili.

Rumore

In fase di realizzazione delle opere in progetto, il cantiere produrrà rumore solo durante le ore diurne e le emissioni acustiche risulteranno discontinue e diversificate in funzione delle

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 100 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

fasi di lavoro svolto e dei mezzi che operano. L'eventuale disturbo acustico generato dalla presenza di mezzi all'opera (gru, escavatori, sideboom, etc.) terminerà una volta ultimati i lavori.

Visto il contesto prettamente agricolo in cui si inserisce l'opera e da simulazioni previsionali effettuate in precedenza su contesti simili è possibile affermare che il cantiere genera un impatto acustico che può definirsi **medio** sul territorio circostante, nonché **temporaneo** e **reversibile**.

Atmosfera

La realizzazione delle opere in progetto determina sulla componente atmosfera un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione ed unicamente in orario diurno.

Considerando i risultati di simulazioni modellistiche e misurazioni effettuate in contesti analoghi sui parametri NO_x e PM₁₀, si evidenzia come le ricadute risultino circoscritte in ambiti estremamente contenuti e l'impatto derivante dalle emissioni di gas di scarico e polveri sulla fauna, sulla vegetazione e sulla salute pubblica possa essere considerato **basso** e del tutto **temporaneo** e **reversibile**.

Suolo e sottosuolo

Come descritto al § 13.1, l'opera verrà realizzata su un'area pressoché pianeggiante a valenza agricola, in adiacenza ad un impianto di regolazione esistente.

L'aspetto morfologico si presenta con modeste pendenze, con i litotipi che danno ai luoghi una configurazione morfologica regolare, con un assetto strutturale di stabilità e con esclusione di processi dinamici in atto.

In fase di cantiere, sia per quanto riguarda l'opera progetto, che quella di rimozione, è possibile pensare che si verifichi un impatto **basso** lungo tutti quei tratti in cui si prevede l'apertura della pista di lavoro e lo scavo della trincea. In questo caso l'impatto sarà del tutto **temporaneo** e **reversibile**. L'impatto è più rilevante, cioè **medio**, dove verrà realizzato il nuovo impianto HPRS.

Ambiente idrico

L'opera in progetto non interferisce in maniera diretta con corsi d'acqua superficiali.

Si segnala inoltre che durante la fase di cantiere, le uniche ricadute che potrebbero verificarsi a carico della componente "ambiente idrico" sono quelle generate dalla temporanea interruzione delle linee di scolo superficiale delle aree agricole occupate dal cantiere. Eventuali disturbi arrecati sono comunque **temporanei** e del tutto **reversibili** e l'impatto quindi può considerarsi **trascurabile**.

Vegetazione ed uso del suolo

Per la valutazione dell'impatto sulla vegetazione ci si basa sul criterio secondo il quale quanto più la formazione vegetale è vicina allo stadio finale della serie dinamica (stadio climax), tanto maggiore risulta l'impatto legato alla sottrazione della fitocenosi, operata con l'apertura della pista di lavoro per la messa in opera delle opere in progetto.

Oltre a questo fattore, per la stima degli impatti si tengono in considerazione sia l'aspetto gestionale e di valenza ecologica delle formazioni vegetali presenti nelle aree attraversate, che naturalmente la capacità di recupero delle stesse.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 101 di 108		Rev.:				RE-SCR-001
			00				

Nel caso in esame, l'opera verrà realizzata su un'area prevalentemente agricola; nello specifico il nuovo impianto sorgerà su un'area coltivata a frutteto con presenza di piante di ulivi. Nell'apertura dell'area di cantiere si porrà attenzione a salvaguardare le piante di ulivo presenti nell'area, limitando al minimo l'espianto.

Sovrapponendo la planimetria con individuata le aree di lavoro e il rilievo eseguito per mappare gli ulivi presenti, risulta che sarà necessario espiantare n. 8 ulivi, nessuno dei quali risulta avere caratteristiche di monumentalità pertanto non rientrano tra quelli sottoposti a tutela da parte della L.R. n. 14 del 2007 (vedi planimetria in Allegato 13). In particolare, saranno espianati quelli che ricadono all'interno della nuova area impiantistica e sulla recinzione della stessa, nonché quelli totalmente interni alla pista di lavoro necessaria per realizzare/rimuovere i tratti di condotta. Gli ulivi saranno espianati adottando tutte le precauzioni necessarie alla loro tutela, per il successivo ricollocamento secondo le indicazioni fornite dal Comune. Per l'espianto degli ulivi sarà presentata apposita documentazione all'Ufficio Provinciale dell'Agricoltura.

L'impatto in fase di cantiere sia per la condotta in progetto, che per quella di rimozione, è da considerarsi **basso** nelle zone agricole in cui verrà aperta la pista di lavoro. L'impatto sarà invece **medio** per quanto concerne la realizzazione dell'impianto.

Paesaggio

L'impatto sul paesaggio è legato essenzialmente alle caratteristiche di pregio più o meno evidente delle varie unità paesaggistiche con cui interferisce il progetto e al grado di visibilità di tali interferenze sul contesto territoriale circostante.

La percezione paesaggistica dell'area di intervento sarà temporaneamente modificata dalla presenza del cantiere per la realizzazione dell'opera.

Tuttavia l'area vasta in cui si inserisce l'opera è praticamente pianeggiante e quindi non ci sono punti di vista panoramici, da cui si possa avere una particolare percezione della presenza del cantiere. Da strade e aree vicine l'area risulta coperta dalla presenza degli alberi da frutto presenti nell'intorno. In questa fase l'impatto dovuto alla realizzazione di tutta l'opera può considerarsi **basso**.

Fauna ed ecosistemi

La componente fauna ed ecosistemi è strettamente collegata a quella della vegetazione ed uso del suolo: per questo motivo il grado di incidenza su di essi dipende sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione che viene tagliata, dall'uso del suolo della zona interessata e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte sulla pista di lavoro.

L'impatto in fase di cantiere è da considerarsi **basso** nelle zone agricole, in cui verrà aperta la pista di lavoro. L'impatto sarà invece **medio** per quanto concerne la realizzazione dell'impianto.

In tutti i casi descritti il disturbo recato a questa componente dal cantiere sarà **temporaneo** e del tutto **reversibile**.

14.4.2 Impatto ad opera ultimata

La stima dell'impatto dopo la realizzazione dell'opera considera la situazione dell'area oggetto di intervento al termine dell'esecuzione degli interventi di ripristino ambientale e delle sistemazioni generali di linea; per questo motivo, rispetto all'impatto relativo alla fase di costruzione, si differenzia per il minore grado di incidenza sull'ambiente. Gli impatti

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 102 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

permanenti sono invece esclusivamente a carico del nuovo impianto di linea come di seguito meglio dettagliato.

Rumore

L'impatto sulla componente rumore è da considerarsi **nullo** per quel che riguarda la presenza di nuovi metanodotti, in quanto al termine dei lavori di cantiere infatti cesseranno completamente le emissioni dovute al transito ed alla operatività dei mezzi; mentre il rumore dovuto alla presenza del nuovo impianto HPRS, che andrà a sommarsi a quello dell'impianto esistente può considerarsi **basso**. In quanto, l'area impianto si pone in un'area agricola, lontana da centri abitati e le valvole dell'impianto saranno opportunamente silenziate, mediante cappe fonoassorbenti, per ridurre il loro impatto sull'ambiente circostante. Pertanto, come evidenziato nella "Valutazione previsionale di impatto acustico" (rif. Doc. RE-AC-101, Annesso 2), ai due recettori sensibili posti nelle immediate vicinanze risultano verificati, sia i valori di immissione individuati dalla normativa vigente, sia i valori di emissione alla recinzione, su tutti i quattro lati dell'impianto.

Inoltre, il rumore dovuto all'intera area impiantistica (nuovo e vecchio impianto) si esaurisce entro 400 metri dall'area stessa, non interessando minimamente l'area sensibile individuata nel SIC IT9120001 "Grotte di Castellana", posto ad 1 km di distanza (cfr. Doc. RE-VI-104 e Doc. RE-AC-101, Annesso 2).

Atmosfera

L'impatto sulle componenti atmosfera è da considerarsi **nullo**, in quanto al termini dei lavori di cantiere, cesseranno completamente anche le emissioni di gas, polveri dovute al transito ed alla operatività dei mezzi.

Suolo e sottosuolo

Come già specificato al Cap. 8, nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato ai bordi della pista di lavoro, ricco di humus. La ricostruzione del suolo riguarderà il ripristino e l'armonizzazione delle pendenze dei terreni interessati dai lavori.

In linea generale quindi l'impatto sul suolo e sottosuolo può considerarsi **trascurabile** per quanto concerne la realizzazione e la dismissione dei tratti di linea, mentre sarà **basso** nell'area dove sarà ubicato l'impianto, in considerazione dell'occupazione permanente di suolo agricolo e della presenza dell'impianto di regolazione esistente in adiacenza.

Ambiente idrico

Non essendoci interferenza diretta con i corsi d'acqua, l'impatto residuo, una volta effettuate le attività di ripristino della morfologia dei suoli, può considerarsi **nullo**.

Vegetazione ed uso del suolo

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale (inerbimenti), laddove necessarie e richieste, favoriranno ed abbrevieranno i tempi di ricolonizzazione naturale del sito, impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 103 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Anche nelle aree agricole verrà ripristinato ogni elemento di naturalità rilevato prima dei lavori e verranno effettuati ripristini con lo scopo di mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni.

L'impatto diventa **trascurabile** nelle aree agricole interessate dalla realizzazione/rimozione della condotta, nelle quali il ripristino delle condizioni ante operam permetterà una rapida ripresa delle attività colturali, mentre sarà **basso** nell'area di realizzazione dell'impianto di linea, a causa dell'occupazione permanente di suolo.

Paesaggio

A lavori ultimati, l'impianto, pur inserendosi in un contesto agricolo, non produrrà una modifica sensibile dell'assetto percettivo del paesaggio, in quanto si pone in adiacenza ad un impianto esistente, i fabbricati sono di piccole dimensioni e sarà effettuato il mascheramento dell'opera, mediante piantumazione di specie arboree e arbustive idonee, lungo la nuova recinzione.

Si consideri anche che l'area vasta in cui si inserisce l'opera è praticamente pianeggiante e quindi non ci sono punti di vista panoramici, da cui si possa avere una particolare percezione della presenza dell'impianto. Da strade e aree vicine l'impianto risulta coperto dalla presenza degli alberi da frutto presenti nell'intorno.

Considerando quanto sopra riportato, l'impatto può considerarsi **trascurabile** nelle aree di realizzazione/dismissione dei tratti di condotta, **basso** in corrispondenza della realizzazione dell'impianto HPRS.

Fauna ed ecosistemi

Gli interventi descritti per suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita vegetazionale, e gli ecosistemi torneranno progressivamente all'equilibrio. L'impatto sarà **trascurabile** nelle aree di realizzazione/rimozione dei tratti di condotta, mentre sarà **basso** in corrispondenza della realizzazione dell'impianto, in cui si prevede un'occupazione permanente del suolo.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 104 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

15 CONCLUSIONI

La redazione del presente documento ha avuto come scopo principale la descrizione del contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi l'opera in progetto e la stima delle principali interazioni tra l'opera e l'ambiente.

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto di riduzione della pressione, da 64 a 24 bar, in ampliamento all'impianto esistente in comune di Castellana Grotte e della relativa variante (160 m) per l'inserimento sull'esistente metanodotto Castellaneta – Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar.

Parallelamente alla realizzazione della nuova condotta, si provvederà alla rimozione di quella esistente (255 m).

L'opera si sviluppa in una zona che nel complesso può definirsi pianeggiante, in un contesto prevalentemente agricolo, caratterizzato dalla presenza di un uliveto/frutteto.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che, sia le opere in progetto, sia quelle in rimozione non interessano: aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004, aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923), aree naturali protette e siti Natura 2000. Si segnala la sola presenza del SIC IT9120001 "Grotte di Castellana", posto a circa un chilometro di distanza dall'area di realizzazione dell'impianto.

Il PPTR della Puglia individua l'area di progetto all'interno degli "Ulteriori Contesti", riguardanti le componenti culturali e insediative definite all'art. 76 ed in particolare nei "Paesaggi Rurali".

La realizzazione dell'opera non comporta interferenza diretta con nessuno dei beni diffusi del paesaggio, tutelati dal contesto "Paesaggi rurali", in quanto il muretto in pietrame, presente in prossimità dell'area impiantistica non sarà minimamente interferito dalla realizzazione delle opere in progetto e gli 8 ulivi da espianare non presentano caratteristiche di monumentalità.

Il PRG identifica l'area come agricola E1, destinata alla conservazione e al potenziamento dell'attività produttiva agricola, per la quale non sono individuate limitazioni particolari alla realizzazione dell'opera.

Da un punto di vista ambientale la tipologia dell'opera risulta compatibile con le caratteristiche del territorio interessato, in quanto il nuovo tratto di linea sarà completamente interrato, mentre il nuovo impianto si pone in adiacenza ad un impianto esistente e pertanto non andrà ad alterare in maniera significativa il contesto paesaggistico esistente e sarà opportunamente mascherato, mediante specie arboree e arbustive idonee. Inoltre, l'opera, una volta conclusosi il cantiere, non produrrà impatti significativi, fatta eccezione **per il rumore dovuto alle valvole di riduzione della pressione e alle caldaie, che come evidenziato nell'indagine acustica in Annesso 2, non genereranno disturbo presso i recettori sensibili individuati, in quanto saranno opportunamente silenziate, mediante cappe insonorizzanti.**

La presenza della condotta comporterà solo il mantenimento di una fascia di servitù non edificabile a cavallo dell'asse del metanodotto per l'intera lunghezza, di larghezza pari a 23 metri. La fascia di servitù decade, invece, nel caso del tratto di condotta in dismissione.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 105 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Anche per quanto concerne il SIC IT9120001 "Grotte di Castellana" (cfr. documentazione di Valutazione di Incidenza in Annesso 1), posto a circa 1 km di distanza, non si prevedono interferenze neppure indirette, nè in fase di cantiere, nè in esercizio, in quanto il cantiere è del tutto temporaneo e il sito non viene direttamente interferito nè in superficie, nè negli ambienti di cavità ipogea, non ci sono interazioni con i sistemi della rete ecologica e l'opera risulta compatibile con gli obiettivi di tutela e conservazione del sito per le componenti habitat, flora e fauna.

Anche gli impatti dovuti a rumore, emissioni in atmosfera e sollevamento polveri risultano del tutto temporanei e soprattutto, data la distanza tra le aree di cantiere previste e gli elementi sensibili (habitat, flora, fauna) ospitati dal sito, risultano completamente trascurabili e non determineranno in alcun modo la perdita o l'allontanamento di specie di interesse conservazionistico.

Dal punto di vista geologico-geomorfologico non si evidenziano problematiche legate alla stabilità dei terreni e quindi alla sicurezza della condotta. Dal punto di vista litotecnico i terreni presenti nell'area in esame non mostrano parametri geomeccanici che lascino presupporre condizioni di criticità.

In conclusione, sulla base dell'analisi svolta, è possibile affermare che l'opera in progetto determina sull'ambiente circostante un impatto limitato nello spazio e nel tempo, ravvisabile principalmente in fase di cantiere. In fase di esercizio, l'impatto è limitato, in quanto legato alla presenza dell'impianto di riduzione della pressione (HPRS), realizzato in adiacenza all'esistente e opportunamente mascherato con essenze arboree e arbustive, e al rumore prodotto dalle valvole di riduzione della pressione, che visti gli accorgimenti realizzativi che saranno messi in atto (inserimento di cappe fonoassorbenti), non produrrà impatti significativi sui recettori sensibili presenti.

Pertanto, le opere in progetto risultano essere compatibili, oltre che con la normativa vigente, anche con il contesto territoriale in cui si andranno ad inserire.

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 106 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

16 BIBLIOGRAFIA

- Sito ufficiale del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (<http://www.minambiente.it/>);
- Sito ufficiale della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici (<http://www.sitap.beniculturali.it/>);
- Sito ufficiale della regione Puglia (www.regione.puglia.it);
- Sito ufficiale della provincia di Bari (www.cittametropolitana.ba.it);
- Sito ufficiale del comune di Castellana Grotte (www.comune.castellanagrotte.ba.it);
- Piano Regolatore comunale di Castellana Grotte;
- Piano dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio n. 190 "Monopoli" (www.isprambiente.gov.it)

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10'') MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 107 di 108	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

17 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Corografia impianto scala 1:25.000
[PG-25000-104]
- ALLEGATO 2** Corografia impianto scala 1:5.000
[PG-5000-104]
- ALLEGATO 3** Ortofotocarta.
[PG-OF-104]
- ALLEGATO 4** Corografia impianto con SIC
[PG-TPSZ-104]
- ALLEGATO 5** Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
[PG-SR-104]
- ALLEGATO 6** Strumenti di pianificazione urbanistica
[PG-PRG-104]
- ALLEGATO 7** Geologia, geomorfologia
[PG-CGD-104]
- ALLEGATO 8** Idrogeologia
[PG-CI-104]
- ALLEGATO 9** Uso del suolo
[PG-US-104]
- ALLEGATO 10** Documentazione fotografica
[DF-104]
- ALLEGATO 11** Piano quotato impianto – Stato di fatto
[PL-104-100]
- ALLEGATO 12** Planimetria catastale impianto – Stato di progetto
[PL-104-200]
- ALLEGATO 13** Piano quotato – Stato di progetto
[PL-104-201]
- ALLEGATO 14** Disegni standard di progetto
- ALLEGATO 15** Fabbricato caldaie - Architettonico
[I-DW-104-043]
- ALLEGATO 16** Edificio uso telecomando e telemisure tipo "B4" - Architettonico
[I-DW-104-041]

**IMPIANTO HPRS 50 IS 64/24 bar di Castellana Grotte
su Met. Castellaneta - Castellana Grotte DN 250 (10") MOP 64 bar**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03491-ENV-RE-000-103	Foglio 108 di 108	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

18 ELENCO ANNESSI

ANNESSO 1 Valutazione di Incidenza SIC IT9120001 "Grotte di Castellana"
[RE-VI-104]

ANNESSO 2 Valutazione previsionale di impatto acustico
[RE-AC-101]