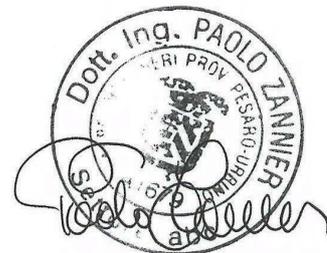


Contraente: 	Progetto: Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/17078		
N° documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio di 184	Data 18-04-18	RE-SCR-001

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE



00	18-04-18	EMMISSIONE		PANARONI	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE		PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 2 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

INDICE

1	INTRODUZIONE	7
2	SCOPO DELL'OPERA	8
3	STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	9
3.1	Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	9
3.1.1	Regio Decreto Legge 3267/1923	9
3.1.2	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"	10
3.1.3	Legge n. 394/91	10
3.1.4	Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	12
3.1.5	D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	14
3.1.6	Legge n. 267/1998	15
3.1.7	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	15
3.1.8	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	17
3.1.9	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".	20
3.2	Strumenti di tutela e pianificazione regionale	21
3.2.1	Programma Operativo Regionale 2014-2020 cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR- FESR)	22
3.2.2	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR)	23
3.2.3	Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo (PRP)	23
3.2.4	Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)	24
3.2.5	Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)	25
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	26
3.3.1	Piano territoriale di Coordinamento provinciale della provincia di Chieti	26
3.3.2	Piano Territoriale delle Attività Produttive della Provincia di Chieti (PTAP)	28
3.4	Strumenti di pianificazione urbanistica	29
3.5	Pianificazione di bacino: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (PAI)	30

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 3 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

4	INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	32
4.1	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	32
4.2	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	36
4.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica	38
4.4	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione di bacino	41
5	CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO	46
5.1	Generalità	46
5.2	Criteri progettuali di base	46
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE	47
7	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE	50
7.1	Opere in progetto	50
7.1.1	Fascia di asservimento	51
7.1.2	Impianti e punti di linea	53
7.1.3	Manufatti	54
7.2	Opere in rimozione	54
7.2.1	Fascia di asservimento	54
7.2.2	Impianti e punti di linea	55
7.2.3	Manufatti	55
8	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	56
8.1	Fasi di costruzione	56
8.1.1	Apertura della pista di lavoro	56
8.1.2	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	58
8.1.3	Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro	59
8.1.4	Saldatura di linea	59
8.1.5	Controlli non distruttivi delle saldature	59
8.1.6	Scavo della trincea	60
8.1.7	Rivestimento dei giunti	60
8.1.8	Posa della condotta	60
8.1.9	Rinterro della condotta	61

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 4 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

8.1.10	Realizzazione degli attraversamenti	62
8.1.11	Realizzazione degli impianti di linea	68
8.1.12	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	69
8.1.13	Esecuzione dei ripristini	69
8.2	Fasi di rimozione opere esistenti	70
8.2.1	Apertura della pista di lavoro	71
8.2.2	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	71
8.2.3	Scavo della trincea sopra la tubazione esistente	72
8.2.4	Sezionamento della tubazione	72
8.2.5	Rimozione della tubazione	72
8.2.6	Rinterro della trincea	72
8.2.7	Smantellamento degli attraversamenti d'infrastrutture e corsi d'acqua	73
8.2.8	Smantellamento degli impianti	73
8.2.9	Esecuzione dei ripristini	74
8.3	Opera ultimata	74
8.4	Produzione e gestione dei rifiuti	76
8.5	Gestione delle terre e rocce da scavo	80
9	ESERCIZIO DELL'OPERA	81
9.1	Gestione del sistema di trasporto	81
9.1.2	Organizzazione centralizzata: DISPACCIAMENTO	81
9.1.3	Organizzazioni periferiche: CENTRI	82
9.2	Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione	83
9.2.1	Controllo dello stato elettrico	84
9.2.2	Eventuale controllo delle condotte a mezzo "pig"	84
9.3	Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione	86
10	SICUREZZA DELL'OPERA	88
10.1	Considerazioni generali	88
10.2	La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti	90
10.3	La gestione e il controllo del metanodotto	94
10.4	Gestione del pronto intervento	95

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 5 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

11	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	99
11.1	Ripristini morfologici ed idraulici	99
11.1.1	Opere di sostegno e consolidamento	99
11.1.2	Opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua	101
11.2	Ripristini vegetazionali	103
11.2.1	Interventi di mitigazione e di ripristino delle aree agricole	108
11.2.2	Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna	108
12	INDICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	110
12.1	Suolo e sottosuolo	111
12.1.1	Inquadramento geologico regionale	111
12.1.2	Litologia	113
12.1.3	Inquadramento geomorfologico	114
12.1.4	Idrografia ed idrologia superficiale	115
12.1.5	Idrogeologia	115
12.1.6	Descrizione geologica e geomorfologica delle opere in progetto e in rimozione	116
12.1.7	Sismicità	117
12.2	Pedologia	124
12.3	Vegetazione ed uso del suolo	127
12.3.1	Vegetazione potenziale	127
12.3.2	Vegetazione reale	130
12.3.3	Descrizione dell'uso del suolo	132
12.3.4	Carta dell'uso del suolo	133
12.4	Caratterizzazione ecosistemica e faunistica	137
12.4.1	Ecosistemi e popolamenti faunistici	139
12.4.2	Popolamenti faunistici	144
12.4.3	Metodologie di salvaguardia e interventi di mitigazione	154
12.5	Paesaggio	155
12.6	Aree Natura 2000	159
13	INTERAZIONE OPERA AMBIENTE	160
13.1	Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto	160
13.1.1	Azioni progettuali	160
13.1.2	Fattori d'impatto	162

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 6 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13.2 Interazione fra azioni di progetto e componenti ambientali	164
13.3 Componenti ambientali interessate	172
13.4 Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera	173
13.4.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione	174
13.4.2 Impatto ad opera ultimata	176
14 CONCLUSIONI	179
15 ELENCO ALLEGATI	181
16 ELENCO ANNESSI	184

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 7 di 184	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, Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali, contenute nella nota n. 0002873 del 05-02-2018 e si riferisce alle opere di seguito elencate:

- Opere in progetto
 - Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar;
 - Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar.
- Opere in rimozione
 - Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar;
 - Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar;
 - Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar.

Tutte le opere ricadono in territorio abruzzese, provincia di Chieti, interessando principalmente il Comune di Torino di Sangro ed in minima parte il comune di Paglieta.

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

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 8 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

2 SCOPO DELL'OPERA

Snam Rete Gas opera, sulla propria rete, il servizio di trasporto del gas naturale per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (Direttive 98/30/CE e 2003/55/CE), dalla legislazione nazionale (D. Lgs. 164/00, Legge n.239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28.04.2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas.

La realizzazione delle opere in progetto si rende necessaria per la razionalizzazione della rete esistente finalizzata all'ammodernamento della rete stessa e al mantenimento degli standard di sicurezza minimi.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 9 di 184		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.;
- 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.

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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 10 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono 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 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"

In base a tale Decreto e successive modifiche è vietato l'abbattimento di olivi in tutto il territorio nazionale. Sono tuttavia previste delle eccezioni, rappresentate tra l'altro da cause di pubblica utilità, come riportato all'art. 3 della legge n.144 del 1951, che di seguito si riporta: *"Il prefetto autorizza, altresì, con proprio decreto, l'abbattimento di alberi di ulivo qualora esso sia indispensabile per l'esecuzione di opera di pubblica utilità e nel caso in cui l'abbattimento medesimo si renda necessario per la costruzione di fabbricati destinati ad uso di abitazione."*

3.1.3 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:

- 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;
- 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;
- Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- 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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 11 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 12 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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 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.

3.1.4 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 province 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 Province autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 13 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

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,

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

14 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

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.

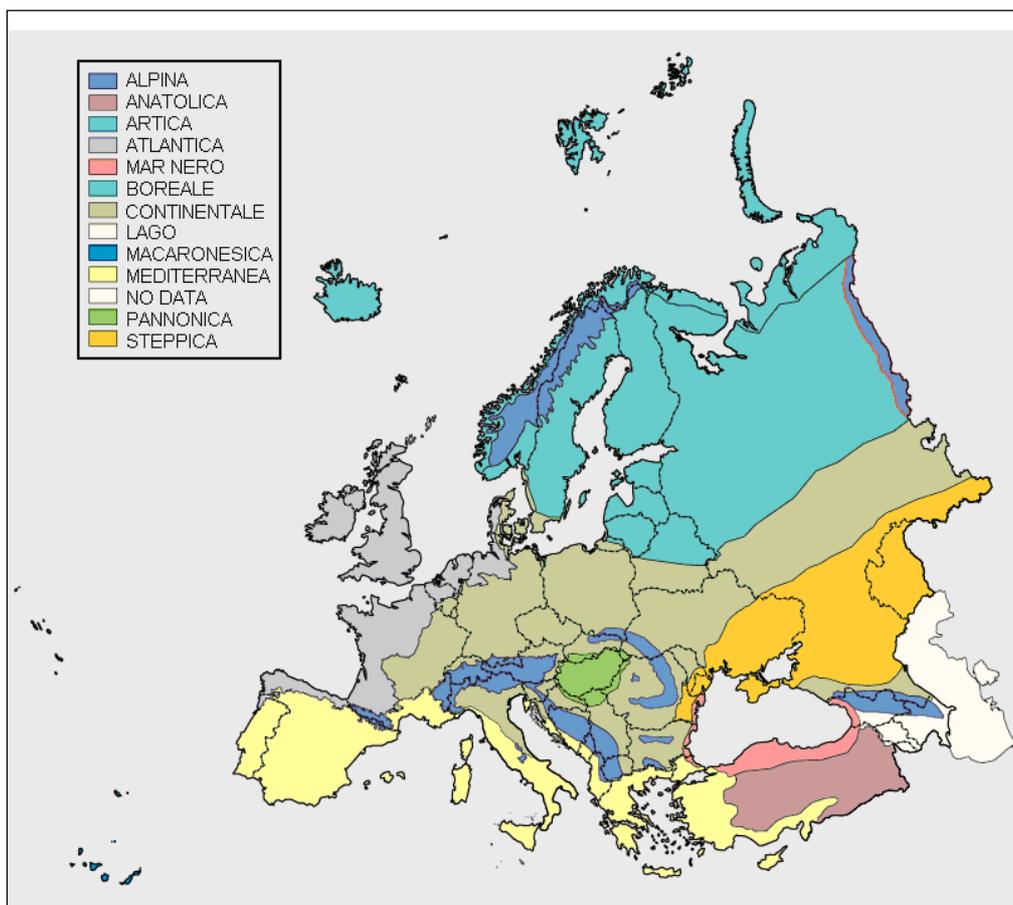


Fig. 3.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.

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.

3.1.5 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,

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 15 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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 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.

3.1.6 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).

3.1.7 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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 16 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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
 - 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;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 17 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- 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;
- 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 introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

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, valgano 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.

3.1.8 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:

- nella parte prima, le disposizioni comuni e i principi generali;
- 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);
- nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 18 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- 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;
- 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.

La Parte Seconda del D.lgs. 152/06 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" è stata ancora una volta profondamente modificata dal recente D.lgs. 104/2017.

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.

L'articolo 6, comma 7, del Titolo I della Parte Seconda, definisce come assoggettati alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale:

- a) i progetti di cui agli Allegati II e III;
- b) i progetti di cui all'Allegato II bis, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette, come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della Rete Natura 2000.
- c) progetti elencati nell'Allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo e il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II e III che comportino il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 19 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II, II bis, III e IV qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli allegati II bis e IV, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal DM 30/3/2015 n. 84, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

Gli articoli da 19 a 29 del Titolo III della Parte Seconda, invece, definiscono le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, i contenuti dello studio di impatto ambientale, la presentazione e la pubblicazione del progetto, le tempistiche del nuovo procedimento di VIA statale ORDINARIO e del Procedimento UNICO ambientale.

Gli articoli 185 e 186, della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" come sostituiti dal D.Lgs. 4/08 e modificati dalle disposizioni delle Leggi 28 gennaio 2009 n. 2 e 27 febbraio 2009 n. 13 e dal D.lgs. 205/10, contengono la disciplina inerente le terre e rocce da scavo. In generale i due articoli escludono i materiali di scavo non contaminati dalla disciplina dei rifiuti, purché riutilizzati nel sito di produzione o per interventi di miglioramento ambientale, nel rispetto delle condizioni contenute all'art. 186.

Nel caso di siti contaminati si applicano, invece, le disposizioni contenute nel Titolo V, Parte Quarta, del decreto in oggetto.

Il D.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, è intervenuto sulla Parte I (disposizioni generali), nonché sulle Parti II (Via, Vas, Ippc) e V (Aria) del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, modificando le procedure per la valutazione di impatto ambientale e per la valutazione ambientale strategica, e dettando nuove disposizioni in materia di inquinamento atmosferico (con novità anche sanzionatorie).

È stata inoltre introdotta all'interno del Codice ambientale (Parte II) la disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), con conseguente abrogazione del D. Lgs 18 febbraio 2005, n. 59, e suo inserimento quale Titolo III Bis nel decreto 152/06.

Il decreto stabilisce che le Regioni hanno tempo 12 mesi per adeguare il proprio ordinamento ai principi introdotti dal legislatore. Le procedure di VIA, VAS ed AIA avviate prima del 26 agosto 2010 si concludono in base alle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento.

Il D. Lgs. 205/2010 ha apportato importanti modifiche alla parte IV del codice dell'ambiente coordinandola con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, operativo dal 1° gennaio 2011.

Il testo si compone di 39 articoli e 6 allegati, e ha introdotto le seguenti principali novità:

- l'art. 10 apporta modifiche all'art.183 del D.lgs. n. 152/2006 sostituendolo e definendo alla lettera n) il concetto di "gestione" come: "la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario"; si considerano quindi gestori di rifiuti pure i commercianti e gli intermediari;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 20 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- l'art. 12 aggiunge nel D.lgs. n. 152/2006 l'art. 184-bis che definisce il "*Sottoprodotto*" e l'Art. 184-ter che sancisce la "Cessazione della qualifica di rifiuto";
- l'art. 13 sostituisce l'art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 stabilendo delle esclusioni, dall'ambito di applicazione della Parte IV del codice ambientale, tra le quali si ricorda: "i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.";
- l'art. 15 sostituisce l'art. 187 del D.lgs. n. 152/2006 rubricato "Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi" in cui il divieto fa riferimento al concetto "differenti caratteristiche di pericolosità" anziché a quello precedente di categorie diverse di rifiuti pericolosi;
- l'art. 16 modifica i seguenti articoli: Art. 188 "Responsabilità della gestione dei rifiuti", Art. 189 "Catasto dei rifiuti", Art. 190 "Registri di carico e scarico" e Art. 193 "Trasporto dei rifiuti";
- l'art. 36 inserisce l'art. 260-bis, rubricandolo "Sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti", prevedendo un inasprimento – dal 01.01.2011 – di sanzioni amministrative pecuniarie per i soggetti che, obbligati, ometteranno di iscriversi al Sistri; altresì, introducendo l'obbligo di tenere il registro di carico e scarico per le imprese e gli enti che trasportano e raccolgono i propri rifiuti speciali non pericolosi.

3.1.9 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

Il DPR, in vigore dal 22 Agosto 2017, è composto da 6 Titoli suddivisi in 31 articoli e 10 Allegati e rappresenta l'unico strumento normativo da oggi applicabile per consentire l'utilizzo delle terre e rocce da scavo e anche delle terre da riporto quali sottoprodotti, sia provenienti dai piccoli che dai grandi cantieri, compresi quelli finalizzati alla costituzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture. Il DPR si occupa altresì dei materiali da scavo gestiti come rifiuti e di quelli derivanti da attività di bonifica.

L'art. 1 (Oggetto e finalità) rammenta innanzitutto la norma contenuta nel DL n. 133/2014 ("Sblocca Italia") che ha dato origine a tale decreto.

L'art. 2 (Definizioni) contiene, fra le altre, la stessa definizione di "terre e rocce da scavo" (lett. c), specificando quali materiali possano essere contenuti nelle medesime, nonché quella di "sito" (lett. i) e di "normale pratica industriale" (lett. o), chiarendo che in tale concetto rientrano quelle operazioni "finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace".L'art. successivo esclude dal campo di applicazione le ipotesi di cui all'art. 109

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 21 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

T.U.A. (materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotti), nonché i rifiuti provenienti direttamente da attività di demolizione.

Dall'art. 4 inizia il Capo I, il quale stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotti:

a) devono essere generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante;

b) l'utilizzo è conforme al piano di utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di utilizzo per i piccoli cantieri ex art. 21;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti dai capi II, III e IV del medesimo DPR. Il terzo comma, poi, si occupa dell'annosa questione dei materiali di riporto, mentre il quarto affronta il tema del "parametro amianto".

Di estremo interesse il "deposito intermedio", disciplinato dall'art. 5, ed il "trasporto" di cui all'art. 6. Con riferimento a quest'ultimo importante è il rimando alla documentazione di cui all'allegato 7.

Centrale è poi (art. 7) la "dichiarazione di avvenuto utilizzo" attestata dall'autorità competente.

Il capo II, ovvero dall'art. 8 al 19, contiene la specifica disciplina delle "terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni", ovvero quelli con produzione di materiali di scavo superiori ai seimila metri cubi.

Delle "terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni" si occupa il capo III (artt. 20 e 21). In particolare la dichiarazione di utilizzo che assolve la funzione del piano di utilizzo, utilizzando una procedura decisamente più semplificata.

Mentre l'art. 22 puntualizza che le terre e rocce generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA, per essere qualificate come sottoprodotti devono rispettare sia i requisiti di cui all'art. 4, nonché quelli ambientali di cui all'art. 20; l'art. 23 si occupa del deposito temporaneo delle terre e rocce qualificate come rifiuti, ovvero qualificate con i codici CER 17.05.04 e 17.05.03*.

L'art. 24 cerca di chiarire l'ambito di applicazione della esclusione dalla disciplina dei rifiuti, prevista dall'art. 185, c.1, lett. c, per i materiali di scavo utilizzati nel sito di produzione. In particolare sull'obbligo di "non contaminazione" si puntualizza che deve essere verificata ai sensi delle procedure di caratterizzazione di cui all'allegato 4.

Alle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica, si occupano gli artt. 25 e 26, mentre le norme transitorie e finali sono contenute nell'art. 27 che chiarisce a quali piani e progetti di utilizzo già approvati, continua ad applicarsi la normativa previgente.

All'art. 31 (Abrogazioni) seguono infine ben 10 allegati tecnici.

3.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

Il DPR 24/07/1977 n. 616 ("Attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382") ha delegato alle Regioni l'emanazione delle apposite norme di attuazione della pianificazione territoriale ed urbanistica. Nella fattispecie tale decreto demanda alle Regioni le funzioni amministrative dello Stato e degli Enti pubblici relative alla materia urbanistica, concernenti la disciplina dell'uso del territorio comprensiva di tutti gli aspetti conoscitivi,

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 22 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

normativi e gestionali riguardanti le operazioni di salvaguardia e di trasformazione del suolo, nonché la protezione dell'ambiente.

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

- L.R. 11/09/1979 n. 45 "Provvedimenti per la protezione della flora in Abruzzo";
- L.R. 12/04/1983 n. 18 "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione della Regione Abruzzo" e s.m.i.;
- L.R. 26/07/1983 n. 54 "Disciplina generale per la coltivazione delle cave e torbiere nella Regione Abruzzo" e s.m.i.;
- L.R. 21/06/1996 n. 38 "Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino Parco d'Europa" e s.m.i.;
- L.R. 16/09/1998 n. 81 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" e s.m.i.;
- L.R. 13/02/2003 n. 2 "Disposizioni in materia di beni paesaggistici e ambientali" e s.m.i.;
- L.R. 09/08/2006 n. 27 "Disposizioni in materia ambientale" e s.m.i.;
- L.R. 17/07/2007 n. 23 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo";
- L.R. 19/12/2007 n. 45 "Norme per la gestione integrata dei rifiuti" e s.m.i.;
- D.G.R. n. 60 del 29/1/2008 "Direttiva per l'applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi";
- L.R. 04/08/2009 n. 11 "Norme per la protezione dell'ambiente, decontaminazione, smaltimento e bonifica ai fini della difesa dei pericoli derivanti dall'amianto" e s.m.i.;
- L.R. 28/04/2014 n. 24 "Legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo";
- L.R. 04/01/2014 n. 3 "Legge organica in materia di tutela e valorizzazione delle foreste, dei pascoli e del patrimonio arboreo della regione Abruzzo" e s.m.i..

3.2.1 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.

La regione Abruzzo nel POR-FESR individua come obiettivo centrale della propria azione programmatica il rafforzamento della competitività dell'economia regionale, la riduzione e l'efficienza dei consumi energetici, la riduzione del rischio idrogeologico e la tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali.

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

- Asse 1 Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- Asse 2 Diffusione servizi digitali;
- Asse 3 Competitività del sistema produttivo;
- Asse 4 Promozione di un'economia a basse emissioni di carbonio;
- Asse 5 Riduzione del rischio idrogeologico;
- Asse 6 Tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 23 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- Asse 7 Sviluppo urbano sostenibile.

3.2.2 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR)

Il programma di Sviluppo Rurale della Regione Abruzzo dà particolare rilievo alle azioni legate alla preservazione, ripristino e valorizzazione degli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura e al potenziamento della competitività dell'agricoltura. Di seguito si riportano gli obiettivi e le priorità del Programma:

- Trasferimento di conoscenze e innovazione nel settore agricolo e forestale nelle zone rurali;
- Competitività e redditività delle aziende agricole, gestione sostenibile delle foreste;
- Organizzazione della filiera alimentare, incluse la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi;
- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi in agricoltura e silvicoltura;
- Uso efficiente delle risorse e passaggio ad un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici nel settore agroalimentare e forestale;
- Inclusione sociale, riduzione della povertà, e sviluppo economico nelle zone rurali.

3.2.3 Piano Regionale Paesistico della Regione Abruzzo (PRP)

Il Piano Regionale Paesistico (PRP) è stato approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 142/21 del 21 marzo 1990. La finalità del piano è volta alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente (art. 1 NTA).

In linea generale il PRP:

- definisce le "categorie da tutela e valorizzazione" per determinare il grado di conservazione, trasformazione ed uso degli elementi (areali, puntuali e lineari) e degli insiemi (sistemi);
- individua le zone di Piano raccordate con le "categorie di tutela e valorizzazione";
- indica, per ciascuna delle predette zone, usi compatibili con l'obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato;
- definisce le condizioni minime di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi, e con riferimento agli indirizzi dettati dallo stesso PRP per la pianificazione a scala inferiore;
- prospetta le iniziative per favorire obiettivi di valorizzazione rispondenti anche a razionali esigenze di sviluppo economico e sociale;
- individua le aree di complessità e ne determina le modalità attuative mediante piani di dettaglio stabilendo, altresì, i limiti entro cui questi possono apportare marginali modifiche al PRP;
- indica le azioni programmatiche individuate dalle schede progetto sia all'interno che al di fuori delle aree di complessità.

Il PRP individua diverse "Categorie di tutela e valorizzazione" sulla quale si articola la disciplina ambientale-paesistica:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 24 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- **Zone A** (Conservazione, suddivisa in integrale e parziale). Quella integrale (A1) è costituita da un complesso di prescrizioni finalizzate alla tutela conservativa del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell'insediamento umano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell'area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali; alla ricostruzione e al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti. Quella parziale (A2) vede un complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle sopra menzionate che si applicano però a parti o elementi dell'area con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscano comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni individuati la cui conservazione deve essere comunque garantita e mantenuta.
- **Zone B** (Trasformabilità mirata): complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione applicata in ambiti "critici" e particolarmente vulnerabili per la presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli, geologici sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione al fine di valutarne anche attraverso proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità.
- **Zone C** (Trasformazione condizionata): complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione, e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.
- **Zone D** (Trasformazione a regime ordinario): norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari.

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione illustrativa
- Norme tecniche coordinate
- Schede progetto
- Elenco delle osservazioni presentate
- Ambito del fiume Aterno
- Cartografia del PRP vigente aggiornata al 2004

Le opere in progetto ricadono all'interno dell'ambito n.7 - Costa teatina. I comuni interessati dal progetto, Torino di Sangro e Paglieta, hanno già provveduto a recepire il Piano Regionale Paesistico.

3.2.4 Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)

Il Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 694 del 16/7/2007. Tale strumento è costituito dai seguenti elaborati:

- Allegato 1: Relazione Tecnica
- Allegato 2: Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati
- Allegato 3: Rapporto ambientale
- Allegato 3 bis: Rapporto ambientale (VAS) – Sintesi non tecnica
- Allegato 4: Studio incidenza ecologica

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 25 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

L'allegato 2 in particolare istituisce l'anagrafe dei siti contaminati, individuandone i criteri relativi all'immissione nella stessa, le procedure, e le modalità di bonifica. Tale allegato contiene:

- L'anagrafe dei siti contaminati da bonificare (es. siti industriali dismessi, discariche dismesse, siti oggetto di abbandono di rifiuti, ecc...);
- L'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinanti presenti, limitatamente a quelli per i quali sono necessari interventi di bonifica;
- Le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale e risanamento ambientale che privilegino, prioritariamente, l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- La stima degli oneri finanziari necessari alla realizzazione degli interventi di bonifica;
- Le modalità di smaltimento dei materiali, eventualmente da asportare.

Con deliberazione della Giunta Regionale n. 764 del 22 novembre 2016 è stata aggiornata l'Anagrafe dei siti contaminati a rischio.

3.2.5 Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

La Regione Abruzzo ha approvato le linee guida del nuovo Piano con deliberazione GRA n. 826 del 08/10/2015. Tali linee guida si ispirano:

- All'equilibrata produzione di materie prime, commisurata ai trend evolutivi della produzione regionale e in relazione alle ricadute economiche per gli altri comparti;
- Al riutilizzo e alla valorizzazione degli scarti anche di altre lavorazioni o da demolizioni;
- Al favore lo sviluppo dell'esistente. La ripresa di attività estrattive non operative e all'ampliamento delle stesse piuttosto che l'apertura di nuove.

Il linea generale il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) persegue i seguenti obiettivi:

- avviare gli interventi di recupero ambientale delle cave abbandonate e non recuperate;
- migliorare il livello quantitativo del recupero ambientale;
- incentivare il ricorso alle certificazioni ambientali;
- promuovere lo sviluppo economico di filiere locali;
- promuovere la qualificazione professionale delle imprese esercenti l'arte mineraria e degli addetti al settore.

Il PRAE, ai sensi dell'art. 3, lettera a) della Legge Regionale 26 luglio 1983, n. 54, contiene:

- il censimento delle attività estrattive in esercizio, con indicazione della qualità del materiale estratto;
- il censimento delle cave abbondante;
- l'individuazione dei trend evolutivi a livello regionale;
- i criteri di coltivabilità che regolano la gestione dei cantieri estrattivi e le rese di coltivazione;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 26 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- i criteri di compatibilità/ammissibilità delle attività estrattive con i vincoli presenti nel territorio;
- il censimento impianti di prima lavorazione e seconda lavorazione.

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Generale;
- Analisi preliminari:
 - Il Censimento delle cave e delle miniere;
 - Relazione socio-economica
 - Inquadramento geologico;
 - I vincoli ostativi e condizionanti;
- Compendio di regole;
- Disciplinare;
- Elaborati grafici:
 - Tav. A: Carta delle Cave e delle miniere attive
 - Tav. B: Carta degli impianti di prima lavorazione;
 - Tav. C: Carta degli impianti di seconda lavorazione;
 - Tav. D: Carta dei poli estrattivi;
 - Tav. E: Area di influenza degli impianti di prima lavorazione;
 - Tav. 6: Carta dei siti abbandonati;
 - Tav. 7: Correlazione cave/miniere attive – vincoli;
 - Tav. 8: Correlazione cave/miniere abbandonate – vincoli.

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

I Piani provinciali costituiscono l'adempimento amministrativo che attua il disegno di riforma delle autonomie locali come indicato dalla L. 142/90 (confluita nel D.lgs. 267/2000). I piani hanno per oggetto la definizione dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con le linee strategiche di organizzazione territoriale indicate dalla pianificazione di livello regionale. In base alle indicazioni della L.R. 12/2005, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale sono atti di programmazione socio-economica con efficacia di piano paesistico-ambientale, ai sensi del D.lgs. 42/04. Le province devono provvedere all'adeguamento alla L.R., come prescritto dall'art. 26 della stessa legge.

3.3.1 Piano territoriale di Coordinamento provinciale della provincia di Chieti

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti (PTCP) è stato approvato con delibera di Consiglio Provinciale N.CON/14 del 22/03/2002. La finalità dello strumento è quelle di orientare, nel senso della coerenza, i processi di trasformazione territoriale in atto e promuovere politiche di conservazione attiva delle risorse naturali e dell'identità storico-culturale, nei limiti della legislazione centrale e regionale in materia. Rispetto alle dimensioni ed alle potenzialità del territorio provinciale, esso mira a configurarsi come un processo condiviso, selettivo e articolato di pianificazione strategica, teso a perseguire obiettivi di sviluppo sostenibile. In particolare gli obiettivi del PTCP tendono a:

- accrescere la competitività del sistema provinciale, nel quadro regionale, interregionale e comunitario;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 27 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- tutelare la qualità biologica;
- garantire adeguati requisiti di sicurezza e protezione ambientale del territorio;
- perseguire il pieno ed integrato utilizzo delle risorse territoriali;
- accrescere la qualità urbana ed i livelli di efficienza e integrazione del sistema insediativo-produttivo;
- assicurare un'adeguata accessibilità alla rete dei servizi;
- rilanciare l'azione della Pubblica Amministrazione all'interno del processo di piano, favorendo forme di effettiva partecipazione, di coinvolgimento mirato e di utile partenariato.

Lo strumento è costituito dai seguenti elaborati (Art. 5 NTA):

- Relazione Generale
- Norme Tecniche di Attuazione
- Elaborazioni cartografiche di riferimento "Tavole di Analisi":
 - Tavola A1: Carta delle Infrastrutture e di trasporto
 - Tavola A2.1: Carta delle aree di tutela
 - Tavola A2.2: Carta dei boschi e delle aree boscate
 - Tavola A3: Carta delle unità di paesaggio
 - Tavola A4: Carta delle aree di vincolo Paesistico ed archeologico
 - Tavola A5: Carta delle aree a vincolo idrogeologico
 - Tavola A6: Carta della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi
 - Tavola A8: Carta delle aree produttive dei Comuni e dei Consorzi Industriali
 - Tavola A9: Mosaico della strumentazione urbanistica comunale
 - Tavola A10: Classi di ampiezza al 1999 e previsione demografica
 - Tavola A11: Sintesi della dotazione e della qualità dei servizi comunali
- Elaborazioni cartografiche di riferimento: "Tavole di Progetto":
 - Tavola P1: Il Sistema Ambientale
 - Tavola P2: Il Sistema Infrastrutturale
 - Tavola P3: Il Sistema Insediativo
 - Tavola P4: Le strutture Territoriali di Riferimento
 - Tavola P5: Tavole di sintesi
- Studi tematici e approfondimenti analitico-progettuali:
 - Indagine sull'economia dei settori produttivi della Provincia
 - Rapporto della situazione economica delle imprese e del turismo in Provincia di Chieti
 - Indagine fisico-geologica
 - Analisi statistica del Patrimonio abitativo
 - Analisi degli insediamenti storici in Provincia di Chieti
 - Sistema ambientale e paesaggio
 - Infrastrutture e Trasporti
 - Rilevazione sullo stato di attuazione delle aree produttive comunali
 - Rilevazione sullo stato di attuazione delle A.S.I. e dei Piani di sviluppo delle Comunità Montane
 - Analisi delle dinamiche produttive del settore agricolo e delle interazioni di tipo urbanistico e territoriale

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 28 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- Programmazione e riorganizzazione della rete scolastica provinciale: Pendolarismo e mobilità studentesca, Scolarità, Piano di dimensionamento delle Istituzioni scolastiche della Provincia
- Studio sugli indicatori ecologici per i piani comunali
- Localizzazione e qualificazione dei geositi
- Studio sulle relazioni tra strumenti di pianificazione urbanistica e modello di localizzazione industriale
- Ottimizzazione degli esisti delle ricerche di settore
- Le invarianti ambientali
- Studio degli ambienti insediativi
- L'offerta di ricettività turistica
- La rete delle infrastrutture
- Sottosistema trasporti nel sistema informativo territoriale provinciale
- Studio dei processi storico – formativi dei centri storici, nonché del loro rapporto complesso col territorio
- Progetto pilota del piano unitario d'intervento fiume Foro
- Itinerari francescani in Abruzzo e Molise
- Censimento delle case in terra cruda
- Studio preliminare per la valorizzazione e la creazione di itinerari lungo il torrente Venna
- Parco dell'Osento – Pallanum
- Rassegna problematiche geologiche

Il PTCP della provincia di Chieti recepisce le previsioni del Piano Regionale Paesistico (PRP), relativamente agli ambiti paesistici e integra, anche in variante, le azioni di tutela del paesaggio già contenute nel PRP in vigore.

Gli elaborati tecnici, cartografici e la normativa del piano regionale costituiscono documenti sostanziali del PTCP, facendone parte integrante.

3.3.2 Piano Territoriale delle Attività Produttive della Provincia di Chieti (PTAP)

Il Piano territoriale delle Attività Produttive della Provincia di Chieti è stato approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 125 del 11/12/2007. Nel quadro di quanto previsto dall'articolo 30 delle NTA del Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), questo strumento promuove forme e processi selettivi di riqualificazione e sviluppo sostenibile degli assetti del territorio provinciale, per quanto riguarda il sistema industriale e più in generale il sistema produttivo, perseguendo una riduzione della vulnerabilità ed un miglioramento della qualità ambientale.

Il PTAP si compone dei seguenti elaborati (art. 5 NTA):

- Relazione generale
- Norme Tecniche di Attuazione
- Elaborati grafici
- Allegati

Le aree interessate dalla realizzazione delle opere in oggetto ricadono nel territorio di competenza del Consorzio ASI Vastese.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 29 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

3.4 Strumenti di pianificazione urbanistica

Sulla base di quanto disposto dalla L.R. 18 del 12 aprile 1983 e s.m.i., per la regione Abruzzo il principale strumento di pianificazione urbanistica è il Piano Regolatore Generale. Tale strumento è di competenza dei comuni ed è obbligatorio, fatto salvo la predisposizione del Piano Regolatore Esecutivo (PRE, Art. 12). Il PRG disciplina l'intero territorio comunale per un arco temporale non superiore al decennio (Art. 9 NTA).

Il PRG in particolare (Art. 9 NTA):

- formula gli obiettivi di piano in armonia con quanto previsti dai Piani Territoriali di competenza provinciale;
- contiene analisi sulla struttura geomorfologica, insediativa e socio-economica del territorio comunale;
- precisa le aree da sottoporre a speciali misure di salvaguardia per motivi di interesse naturalistico, paesistico, archeologico, di difesa del suolo, di preminente interesse agricolo, di protezione delle risorse idriche, nonché i vincoli a protezione della viabilità e delle attrezzature ad impianti speciali o molesti, fornendo relative prescrizioni;
- precisa, per il periodo di validità del Piano, le previsioni di andamento demografico e di occupazione nei diversi settori produttivi;
- indica la quota di fabbisogno residenziale da soddisfare mediante il recupero del patrimonio edilizio esistente e con nuove costruzioni;
- distribuisce e articola sul territorio le aree idonee a soddisfare il fabbisogno residenziale previsto al punto precedente;
- localizza e articola le aree destinate agli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e agricoli, alle sedi delle attività terziarie, agli insediamenti turistici, precisando le quantità esistenti e quelle in progetto;
- individua le localizzazioni, le dimensioni, l'articolazione per livelli del sistema delle attrezzature di servizio pubblico e delle aree per il tempo libero, con riferimento alle indicazioni del PT per le attrezzature e le aree di importanza sovracomunale;
- delinea le reti viarie ed infrastrutturali;
- localizza e articola le aree da destinare all'edilizia economica e popolare;
- individua le aree, i complessi e gli edifici di interesse storico, artistico ed ambientale su tutto il territorio comunale;
- prevede la normativa tecnica, urbanistica, edilizia, igienico-sanitaria, ambientale, per la disciplina di tutela e di uso del suolo e degli edifici, in riferimento agli insediamenti residenziali, produttivi, commerciali, turistici, agricoli, terziari, di servizio con riguardo alle specifiche destinazioni, ai tipi e modalità di intervento, nel rispetto dei principi generali contenuti nella presente legge.

Le opere in oggetto ricadono all'interno dei comuni di Torino di Sangro e di Paglieta nei quali vigono i seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, approvato con delibera C.C. n. 39 del 10.11.2016.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Paglieta, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 3 del 30/01/2004.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 30 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

3.5 Pianificazione di bacino: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro (PAI)

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 ha istituito 8 distretti idrografici per i quali è necessario redigere il piano di gestione. Nell'attesa della piena operatività delle Autorità di distretto, il decreto legge n. 208 del 30 dicembre 2008 convertito con modificazioni in Legge 27 febbraio 2009, n. 13 demanda l'adozione dei piani di gestione ai Comitati Istituzionali delle Autorità di bacino di rilievo nazionale, integrati dai componenti designati dalle regioni il cui territorio ricade nel distretto a cui si riferisce il piano.

Le opere in progetto ricadono nella fattispecie nell'ambito dell'Autorità di Bacino (AdB) di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, ricadente all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale.

In particolare per questo studio si è fatto riferimento ai seguenti strumenti di pianificazione:

- Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA) per quel che riguarda l'analisi della pericolosità e rischio idraulico delle aree.

Il bacino del Fiume Osento, interessato dalle opere in progetto, dal punto di vista programmatico segue quanto previsto da Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA) dell'AdB di Rilievo Regionale dell'Abruzzo che ha competenza su tutto il territorio regionale. Dalla lettura delle norme del PSDA, emerge che il piano, è stato orientato verso la delimitazione e la disciplina di quattro classi di aree con pericolosità idraulica (molto elevata, elevata, media e moderata) e la perimetrazione di aree a rischio idraulico di quattro livelli (molto elevato, elevato, medio e moderato).

La perimetrazione delle aree a rischio idraulico è effettuata esclusivamente allo scopo di individuare ambiti ed ordini di priorità tra gli interventi di riduzione dei rischi nonché allo scopo di segnalare aree di interesse per i piani di protezione civile. Le tavole di perimetrazione delle aree a rischio idraulico sono trasmesse a cura della Regione competente alle autorità regionali e infraregionali con competenze in materia di protezione civile.

- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (PAI).

Il PAI dell'AdB di Rilievo Regionale dell'Abruzzo ha competenza su tutto il territorio regionale ed è finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture. Il Piano, con le relative Norme di Attuazione, si applica al territorio della Regione Abruzzo compreso nei bacini idrografici di rilievo regionale e al territorio compreso nel bacino di rilievo interregionale del fiume Sangro, come definiti dal D.P.R. 1.6.1998 pubblicato nel S.O. n. 173 alla Gazzetta Ufficiale, Serie generale n. 244 del 19.10.1998. Il Piano "Fenomeni gravitativi e processi erosivi".

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 31 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 32 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001

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

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

Normativa nazionale	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	dis. n. PG-SN-001 dis. n. PG-SN-002 (Allegato 3) dis. n. PG-SN-201 dis. n. PG-SN-202 dis. n. PG-SN-206 (Allegato 4)
	Aree protette (L. 394/91)	
	Zone di rispetto dei pozzi (D.P.R. 236/88 e s.m.i.)	
	Siti inquinati (D.lgs. 152/06 e s.m.i.)	
	"Siti di Importanza Comunitaria" (SIC) e "Zone di Protezione Speciale" (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) e Important Bird Area (IBA)	
	Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)	dis n. PG-VIDRO-001 dis n. PG-VIDRO-002 (Allegato 5) dis n. PG-VIDRO-201 dis. n. PG-VIDRO-202 dis. n. PG-VIDRO-206 (Allegato 6)
Normativa regionale e provinciale	Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	dis. n. PG-SR-001 dis n. PG-SR-002 (Allegato 7) dis. n. PG-SR-201 dis. n. PG-SR-202 dis. n. PG-SR-206 (Allegato 8)
Normativa comunale	Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro	dis. n. PG-PRG-001 dis n. PG-PRG-002 (Allegato 9) dis. n. PG-PRG-201 dis. n. PG-PRG-202 dis. n. PG-PRG-206 (Allegato 10)
	Piano Regolatore Generale del Comune di Paglieta	

4.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

Le interferenze delle opere in progetto con i vincoli imposti dagli strumenti di tutela e pianificazione nazionali sono riportate nelle cartografie dell'allegato 3 (dis. n. PG-SN-001 e PG-SN-002) e per le opere in rimozione nell'allegato 4 (dis. n. PG-SN-201, PG-SN-202 e PG-SN-206).

Le opere in progetto interferiscono con le zone soggette ai seguenti vincoli imposti da normativa nazionale:

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 33 di 184	Rev.:	RE-SCR-001

- Fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

Tab. 4.1 - Interferenze con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c), opere in progetto.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+050	0+113	63
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar.			
TORINO DI SANGRO	0+175	0+395	220
TORINO DI SANGRO	0+660	0+950	290
		Tot.	510
		TOTALE	573

Tab. 4.2 - Interferenze con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c), opere in rimozione.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0.052	0.102	50
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+070	70
TORINO DI SANGRO	0+195	0+385	190
TORINO DI SANGRO	0+655	0+935	280
		Tot.	540
		TOTALE	590

Ricade all'interno di quest'area anche il PIDI 6250005/20 da rimuovere al km 0+102 sul Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar.

Si consideri che, nei tratti di interferenza con tali fasce di rispetto, la nuova condotta verrà posata in parallelismo con quella esistente in modo tale da ridurre al minimo l'occupazione di nuove aree.

In nessun caso la realizzazione delle nuove condotte avrà ricadute sul corso d'acqua per le quali vigono le fasce di rispetto direttamente interferite. Nei tratti in cui le condotte verranno posate/rimosse con scavo a cielo aperto, al termine dell'esecuzione dei lavori si procederà al completo ripristino della pista di lavoro mediante ricostruzione dell'orografia del terreno, delle pendenze e delle linee di deflusso esistenti.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 34 di 184	Rev.:	RE-SCR-001

- aree gravate da usi civici (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. h)

Tab. 4.3 - Interferenze con usi civici (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. h), opere in progetto.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+170	0+270	100
TORINO DI SANGRO	0+975	1+070	95
		TOTALE	195

Tab. 4.4 - Interferenze con usi civici (rif. art. 134 e art. 142 D.Lgs. 42/04),, opere in rimozione.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+180	0+290	110
TORINO DI SANGRO	0+990	1+085	95
TORINO DI SANGRO	1+595	1+64	45
TORINO DI SANGRO	1+715	1+87	155
TORINO DI SANGRO	2+385	2+57	185
TORINO DI SANGRO	2+775	2+79	15
TORINO DI SANGRO	3+035	3+045	10
TORINO DI SANGRO	3+355	3+37	15
TORINO DI SANGRO	3+400	3+460	60
PAGLIETA	3+495	3+517	22
		TOTALE	712

Ricade all'intero di aree sottoposte a uso civico l'impianto da rimuovere PIL 4101168/3 al km 3+517 del met. Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar.

La realizzazione delle opere in oggetto non risulta incompatibile con la presenza aree gravate da usi civici in quanto le interferenze legate ai lavori di rimozione e posa delle nuove condotte sono del tutto temporanee e legate alla sola fase di cantiere.

La presenza della nuova condotta interrata "Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro" all'interno di aree gravate da uso civico comporterà unicamente l'apposizione, in fase di esercizio, di una fascia di servitù non aedificandi di 25 m a cavallo del metanodotto, senza modificare l'uso del suolo dell'area stessa, attualmente agricolo.

Nel caso della rimozione della linea esistente, la fascia di servitù attualmente in essere decadrà liberando dal vincolo le aree occupate.

Al termine delle operazioni di posa/rimozione tutte le aree verranno completamente ripristinate e riconsegnate al loro utilizzo originario.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 35 di 184	Rev.:	RE-SCR-001

- Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923).

Le interferenze delle opere in progetto con le aree soggette a vincolo idrogeologico sono riportate nelle cartografie dell'allegato 5 (dis. n. PG-VIDRO-001 e PG-VIDRO-002) e per le opere in rimozione nell'allegato 6 (dis. n. PG-VIDRO-201, PG-VIDRO-202 e PG-VIDRO-206).

Il vincolo idrogeologico si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato essenzialmente ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree (modificazioni delle pendenze, non oculato utilizzo e regimazione delle acque meteoriche o di falda) non producano dissesti o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati. Tuttavia, il vincolo non preclude l'utilizzazione dei terreni, a condizione che sia dimostrata la mancata pericolosità dell'intervento che si intende attuare e che siano definiti contemporaneamente provvedimenti atti alla salvaguardia del territorio per un intorno conveniente. L'esecuzione ad intervenire con trasformazioni in deroga al vincolo si configura quindi come un nulla-osta ove il richiedente può appellarsi alla mancanza od attenuazione dei requisiti che avevano decretato l'imposizione per motivi di prevenzione al dissesto.

Tab. 4.5 - Interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23), opere in progetto.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar.			
TORINO DI SANGRO	0.930	1.132	0.202

Tab. 4.6 - Interferenze con aree soggette a vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23), opere in rimozione.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+920	1+315	0.395
TORINO DI SANGRO	2+915	3+470	0.555
			0.950
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+007	0.007
		TOTALE	1.159

Nessuno degli impianti in progetto o da rimuovere ricade all'interno del vincolo suddetto.

La realizzazione degli interventi in progetto risulta compatibile con quanto disposto dal vincolo in quanto, come già detto, la presenza del vincolo non preclude l'utilizzazione dei terreni e le operazioni in programma saranno tali da non alterare gli equilibri morfologici o produrre dissesti. Proprio per evitare fenomeni di dissesto e squilibri morfologici, in alcuni aree sono previsti specifici interventi di ripristino come opere di sostegno e consolidamento. Per maggiori dettagli riguardo tali opere si rimanda al §11.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 36 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001

Non si evidenziano invece interferenze con zone protette e aree con presenza di siti contaminati né per l'opera in progetto che per quella di rimozione.

L'opera in progetto e quella di rimozione non interferiscono direttamente neanche con aree della rete Natura 2000. Ciononostante, poiché il sito SIC IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" dista solamente circa 40 m dai tracciati delle opere in progetto, sono stati valutati nel dettaglio gli effetti potenziali della realizzazione delle opere sul sito stesso tramite apposita Valutazione di Incidenza. Per ulteriori approfondimento in merito si rimanda all'Annesso 1.

4.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali

Le interazioni delle opere in progetto e di rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionale sono scaturite dall'analisi dei contenuti del Piano Regionale Paesistico (PRP). Come previsto dalla normativa regionale vigente, tale piano è stato recepito all'interno del Piano di coordinamento Provinciale di Chieti e ne è diventato parte integrante.

Le interferenze delle opere in progetto con le aree vincolate dal PRP son riportate nelle cartografie dell'allegato 7 (dis. n. PG-SR-001 e PG-SR-002) e per le opere in rimozione nell'allegato 8 (dis. n. PG-SR-201, PG-SR-202 e PG-SR-206).

Le opere in oggetto interferiscono con le seguenti aree sottoposte a vincolo dal PRP:

- **D – Trasformazione a regime ordinario**

Comprendono porzioni di territorio per le quali non si sono evidenziati valori meritevoli di protezione, conseguentemente la loro trasformazione è demandata alle previsioni degli strumenti urbanistici ordinari.

A norma dell'art. 62 delle NTA, gli usi consentiti rimandano quindi alla procedura della trasformazione a regime ordinario e contemplano l'uso tecnologico. Risultano quindi compatibili tutti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici comunali a seguito della loro revisione, nel rispetto delle caratteristiche paesaggistiche, geologiche e geomorfologiche attuali.

Tab. 4.7 - Interferenze con Aree D – Trasformazione a regime ordinario, opere in progetto

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+113	113
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+710	710

Ricade all'interno di questa area anche il nuovo impianto PIDI n.18.2 al km 0+042 del Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar. Il

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 37 di 184	Rev.:	RE-SCR-001

nuovo impianto avrà un superficie di 225 m².

Tab. 4.8 - Interferenze con Aree D – Trasformazione a regime ordinario, opere in rimozione

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22''), MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+102	102
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8''), MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	0+000	0+715	715

Ricade all'interno di questa area anche l'impianto da rimuovere PIDI 6250005/20 al km 0+000 del metanodotto Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22''), MOP 70 bar. La superficie dell'impianto da rimuovere è di 370m².

• Aree B1 – Trasformabilità mirata

A norma dell'art. 52 delle NTC sono classificate come Zona "B" del P.R.P. quegli elementi territoriali per i quali sono risultati dalle analisi tematiche "elevati" i valori relativi agli aspetti paesaggistici percettivi, e/o agricoli, e/o naturalistici, e/o geologici, con prevalenza di valori meno elevati (medi o bassi) in taluni tematismi. La trasformabilità in tali zone è mirata al mantenimento dell'attuale equilibrio. In rapporto all'articolazione dei valori, ed alle conseguenti modalità d'uso, la Zona B viene disaggregata nella Zona B1 e nella Zona B2, corrispondenti a subzone individuate nella cartografia di Piano.

In accordo alle NTA di piano, nella zona di trasformabilità mirata B1 è ammesso "l'uso tecnologico" ed in particolare riferito ai metanodotti previo esito positivo ottenuto dallo studio di compatibilità ambientale.

Nel caso in oggetto tale prescrizione non è applicabile in quanto l'interferenza si verifica a carico di una tubazione già esistente che verrà rimossa.

Tab. 4.9 - Interferenze con Aree B1 – Trasformabilità mirata, opere in rimozione.

COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA della RIMOZIONE (m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8''), MOP 70 bar			
TORINO DI SANGRO	3+470	3+500	30
PAGLIETA	3+500	3+517	17

L'impianto da rimuovere PIL 4101168/3 al km 3+517 ricade all'interno di queste aree, per una superficie di 12 mq.

Dall'analisi effettuata della pianificazione regionale vigente, non si riscontrano particolari problematiche legate alla realizzazione delle opere in progetto e rimozione in oggetto, che risultano pertanto compatibili con gli strumenti regionali descritti.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 38 di 184	Rev.:		RE-SCR-001

4.3 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica

L'esame delle interferenze esistenti tra le opere in progetto e quelle di rimozione con la zonizzazione del territorio comunale permette di valutare e verificare la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

Le destinazioni d'uso dei territori dal punto di vista urbanistico sono riportate nei disegni degli Allegati 9 e 10.

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul Met. Chieti-San Salvo DN550 (22") DP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, le opere in oggetto interferiscono con i seguenti ambiti:

- Per 53 m con la ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA)
Trattasi di zona agricola che per caratteristiche geo-pedologiche, chimiche e di dotazioni infrastrutturali riveste un ruolo determinante per l'economia comunale e di zona.
- Per 60 m con la ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA)
Area destinata alla realizzazione di edifici e spazi attrezzati per le attività artigianali, piccolo-industriali e commerciali; sono altresì consentite attrezzature ricreative e di servizio quali alberghi, ritrovi, ristoranti, palestre, centri sportivi, ecc..

Lo stesso impianto in progetto PIDI 18.2 ricade all'interno delle medesime aree.

L'interferenza nasce dal fatto che il metanodotto esistente "Met. Chieti-San Salvo DN 550 (22") DP 70 bar" dal quale si stacca la variante grava sulla medesima area D1. Nonostante la classificazione attribuita dal PRE, le aree interessate dal progetto sono attualmente utilizzate a scopo agricolo. Al termine dei lavori tutti i terreni ed i fondi privati interessati dalle aree di cantiere saranno completamente ripristinati e restituiti alla loro destinazione d'uso originaria. La fascia di servitù che sarà costituita lungo il metanodotto in costruzione (37 m a cavallo della condotta), salvo impedire la costruzione di fabbricati a distanze inferiori a quanto prescritto dal D.M. 17.04.2008 dall'asse della tubazione, non modificherà di fatto l'uso del suolo dei fondi interessati, né condizionerà le attività e le pratiche lavorative solitamente svolte.

A valle di quanto esposto le modifiche generate dal progetto non producono effetti significativi sulla pianificazione attualmente vigente.

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, e opere in progetto interferiscono con i seguenti ambiti:

- Per 40 m con la ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA);
- Per 850 m con la ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA);
- Per 20 m con ZONA G2 – Verde di rispetto (Art. 45 NTA).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 39 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Il Piano comunale classifica queste aree come zone agricole che fungono da continuità ecologica tra i siti Natura 2000 ed altre aree ad alta valenza.

All'interno di queste aree, anche se non vi è sovrapposizione con la zonizzazione del PRP, possono essere realizzati esclusivamente gli interventi e le destinazioni previsti dall'articolo del PRP vigente (art.49 NTA relative a zone A2 di "conservazione Parziale") con le limitazioni previste dal PAI e dal PSDA in vigore: la realizzazione di metanodotti è subordinata sia verificata attraverso lo studio di compatibilità ambientale (Art. 8 PRP).

In accordo alle NTA del piano comunale, l'abbattimento di alberi ad alto fusto (di altezza sup. a m 3) è subordinato alla preventiva autorizzazione da parte del Corpo Forestale dello Stato, trasmessa al Comune almeno sette giorni prima del taglio

Nel caso in esame, l'interferenza si verifica per un tratto di circa 20 m dal km 0+685 al km 0+705 con la vegetazione esistente ai bordi della Autostrada A14, nel tratto in cui verrà realizzato l'attraversamento.

Da notare che nelle carte allegate (PG-PRG-002 Allegato 9 "Strumenti di pianificazione urbanistica") il retino dell'area verde sembra sovrapporsi alla sede stradale della A14 ed è stato così riportato sulla base della tavola T12.2 "Zonizzazione di piano ambito vallivo" del PRE, ma è chiaro che il vincolo si riferisce alla fascia di vegetazione esistente affianco alla sede stradale.

Si consideri che l'attraversamento della autostrada A14 verrà realizzato in sotterraneo mediante trivella spingitubo in modo tale da evitare l'abbattimento la vegetazione esistente su entrambi i lati della strada. È possibile affermare quindi che l'interferenza con queste aree rimane valida solo sul piano cartografico.

- Per 225 m con la ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA)
Tale delimitazione riguarda l'area direttamente correlata con il sito Archeologico in località Mocoli-Uomoli-Quarticelli. L'area, che conserva resti di abitato romano e di centuriazione antica, è sottoposta a speciali norme di salvaguardia per motivi di interesse naturalistico paesistico archeologico.
Le norme tecniche di piano dettano prescrizioni di tutela per lo più legate alla realizzazione dei fabbricati in modo tale da evitare la realizzazione di nuovi agglomerati insediativi che alterino l'assetto complessivo del territorio.
Le norme di inedificabilità assoluta con divieto di realizzazione di nuovi manufatti ed obbligo di comunicazione sono riferite unicamente all'area in località Uomoli, non interferita dalle opere in progetto.

Dalla lettura delle norme tecniche non si riscontrano vincoli ostativi alla realizzazione della nuova condotta interrata. Si consideri inoltre che nel tratto di interferenza la nuova condotta sarà realizzata in parallelismo al metanodotto esistente, sfruttandone il medesimo corridoio tecnologico aperto in passato. A tal proposito si vedano le Verifiche Archeologiche preventive annesse (Cfr. Annesso 3 RE-ARC-001 e RE-ARC-002)

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 40 di 184	Rev.:		RE-SCR-001

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul Met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- Per 55 m con la ZONA E1 – Agricola normale (Art. 31 NTA);
Anche l'impianto da rimuovere PIDI 6250005/20 ricade su aree agricole. Dopo lo smantellamento la superficie occupata dall'impianto (225 mq) verrà completamente liberata e restituita ai suoi usi originari.
- Per 47 m con la ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA).
Nei fondi interessati dalla rimozione del metanodotto in dismissione, decadrà il vincolo imposto dalla fascia di servitù presente.

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- Per 2.125 m con la ZONA E1 – Agricola normale (Art. 32 NTA);
- Per 1350 m con la ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA);
- Per 20 m con ZONA G2 – Verde di rispetto (Art. 45 NTA).
Come per la realizzazione del "Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar" le aree verdi in questione sono quelle che si trovano ai lati della A14. Anche in questo caso, l'interferenza in realtà non si verifica ma rimane segnalata solo sul piano cartografico in quanto, in quel tratto, la rimozione della condotta verrà effettuata mediante sfilamento ed intasamento del tubo di protezione esistente sotto l'autostrada. La pista di lavoro verrà quindi interrotta in quel tratto permettendo di preservare totalmente le alberature esistenti.

Le aree interferite sono le stesse già descritte nei paragrafi precedenti.

In particolare, con riferimento all'interferenza con l'Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA) la pista di lavoro per la rimozione della condotta è esattamente la stessa, ma di larghezza ulteriormente ridotta, realizzata in occasione della costruzione del metanodotto che verrà ora rimosso.

La condotta da rimuovere non interessa direttamente aree classificate da PRE come ZONA D1 – Artigianale di completamento (Art. 22 NTA) ma le lambisce in corrispondenza del km 0+355 al km 0+420. In questo tratto, poiché il metanodotto esistente attraversa un piazzale asfaltato utilizzato dallo stabilimento industriale esistente per lo stoccaggio dei materiali, si è deciso di non rimuovere la condotta ma di lasciarla in opera ed intasarla.

L'ultimo tratto della condotta in rimozione ricade in comune di Paglieta (CH). Sulla base del PRG, il tratto da rimuovere interessa:

- Per 20 m "Zona Agricola E". Secondo le NTA (Capo VIII) le zone agricole presenti nel territorio comunale hanno le caratteristiche di zone omogenee "E", ai sensi dell'art. 2 del DM 02/04/1968. Non risultano particolari prescrizioni agli interventi in oggetto.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 41 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

Anche l'impianto PIL 4101068/3 da rimuovere (12 m²), ricade all'interno della medesima area.

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar

Sulla base dell'analisi del Piano Regolatore Esecutivo del comune di Torino di Sangro, emerge che il tratto di condotta da rimuovere interferisce:

- Per 7 m, la totalità della percorrenza, con la ZONA G7 – Area di interesse archeologico (Art. 50 NTA)
Le aree interferite sono le stesse già descritte nei paragrafi precedenti.

4.4 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione di bacino

Pericolosità e rischio idraulico

Le interferenze delle opere in progetto e rimozione con le aree a pericolosità idraulica sono riportate graficamente negli allegati 11 (dis. n. PG-PAI-001, PG-PAI-002) e 12 (dis. n. PG-PAI-201, PG-PAI-202 e PG-PAI-206).

Per quel che riguarda le interferenze con le aree a rischio Idraulico si faccia riferimento agli allegati 13 (dis. n. PG-PAI-011, PG-PAI-012) e 14 (dis. n. PG-PAI-2411, PG-PAI-212 e PG-PAI-216).

I tracciati delle opere in progetto ed in rimozione interferiscono con le aree a pericolosità e a rischio idraulico delimitate dall'AdB di Rilievo Regionale dell'Abruzzo di seguito descritte:

Tab. 4.10 - Interferenza con aree a pericolosità idraulica – Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+087	0+113	26

Tab. 4.11 - Interferenza con aree a rischio idraulico – Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di rischio	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	BASSO	0+087	0+113	26

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 42 di 184		Rev.: 00	
RE-SCR-001					

Tab. 4.12 - Interferenza con aree a pericolosità idraulica – Met. Ricollegamento All.to Torino di Sangro DN 100 (4"), DP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+742	0+779	37
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MEDIA	0+779	0+793	14
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+793	0+806	13

Tab. 4.13 - Interferenza con aree a rischio idraulico – Met. Ricollegamento All.to Torino di Sangro DN 100 (4"), DP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di rischio	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	BASSO	0+742	0+806	64

Tab. 4.14 - Interferenza con aree a pericolosità idraulica – Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+077	0+102	25*

* Sarà soggetto a rimozione anche l'impianto esistente 6250005/20 il quale ricade in parte in area a pericolosità moderata ed in parte in area a pericolosità media

Tab. 4.15 Interferenza con aree a rischio idraulico – Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	BASSO	0+077	0+102	25*

* Sarà soggetto a rimozione anche l'impianto esistente 6250005/20 il quale ricade totalmente in area a rischio basso

Tab. 4.16 - Interferenza con aree a pericolosità idraulica – Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+000	0+028	28
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+737	0+751	14
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MEDIA	0+751	0+810	59
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATA	0+810	0+822	12

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 43 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

Tab. 4.17 - Interferenza con aree a rischio idraulico – Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di rischio	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	BASSO	0+000	0+028	28
TORINO DI SANGRO	CHIETI	BASSO	0+737	0+822	64

Secondo l'art. 10 punto 2, in tutti i bacini regionali e interregionali abruzzesi oggetto del PSDA ed in particolare in tutte le aree di pericolosità idraulica è vietato:

- realizzare opere che restringano le sezioni o modifichino i profili degli alvei dei corsi d'acqua, ad eccezione degli interventi per la riduzione del pericolo e del rischio idraulico o per la tutela della pubblica incolumità;
- effettuare interventi che incrementino i dislivelli tra il fondo degli alvei ed i piani di campagna;
- realizzare movimenti di terreni e abbassamenti dei piani di campagna suscettibili di pregiudicare la stabilità degli argini o che possano facilitare l'insorgenza di fontanazzi;
- intubare, coprire artificialmente o pavimentare i corsi d'acqua, ad eccezione degli interventi per la riduzione del pericolo e del rischio idraulico o per la tutela della pubblica incolumità;
- occupare stabilmente con mezzi, manufatti e beni diversi le fasce di transito al piede degli argini.

Il Capo IV "Interventi consentiti nelle aree di pericolosità idraulica elevata, media e moderata" indica, per le aree a pericolosità elevata e media (art.20 e 21), tra gli interventi consentiti, quelli previsti per le aree a pericolosità molto elevata, richiedendo a corredo lo studio di compatibilità idraulica. Per quanto riguarda le aree a pericolosità moderata P1 (art.22), sono consentite le nuove opere e infrastrutture pubbliche a condizione di impiegare tipologie e tecniche idonee alla riduzione della pericolosità potenziale.

Pericolosità e rischio frana

Le interferenze delle opere in progetto e rimozione con le aree soggette a pericolosità di frana sono riportate graficamente negli allegati 15 (dis. n. PG-PAI-021, PG-PAI-022) e 16 (dis. n. PG-PAI-221, PG-PAI-222 e PG-PAI-226).

Per quel che riguarda le interferenze con le aree a rischio frana si faccia riferimento agli allegati 17 (dis. n. PG-PAI-031, PG-PAI-032) e 18 (dis. n. PG-PAI-231, PG-PAI-232 e PG-PAI-236)

I tracciati delle opere in rimozione interferiscono con le aree a pericolosità e a rischio frana delimitate dall'AdB di Rilievo Regionale dell'Abruzzo di seguito descritte:

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 44 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

Tab. 4.18 - Interferenza con aree a pericolosità da frana – Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Progressiva km		
TORINO DI SANGRO	CHIETI	DA SCARPATA (Ps)	1+245		
TORINO DI SANGRO	CHIETI	DA SCARPATA (Ps)	1+750		
TORINO DI SANGRO	CHIETI	DA SCARPATA (Ps)	1+944		
TORINO DI SANGRO	CHIETI	DA SCARPATA (Ps)	3+039		
Comune	Provincia	Grado di pericolosità	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	ELEVATA (P2)	3+039	3+157	118

Tab. 4.19 - Interferenza con aree a rischio frana – Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Comune	Provincia	Grado di rischio	Da km	A km	Percorrenza (m)
TORINO DI SANGRO	CHIETI	MODERATO	3+039	3+157	118

Il PAI individua (art. 9) e disciplina le norme associate alle aree di pericolosità P3, P2, P1 e Ps indicando come fattibili le opere che siano in possesso del parere positivo rilasciato dall'Autorità di bacino sullo Studio di compatibilità idrogeologica, ove richiesto.

L'art. 14 disciplina le aree a pericolosità molto elevata (P3) indicando gli interventi consentiti e quelli per cui vige il divieto tra cui punto 2 comma a) realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi (strade, ferrovie, acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, cavi elettrici di telefonia, ecc.), fatti salvi i casi previsti nell'articolo successivo.

In merito alle infrastrutture pubbliche l'art. 16 specifica gli interventi consentiti comma 1, d) le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili. È richiesto lo studio di compatibilità idrogeologica. Nel caso specifico si tratta di un'interferenza di 118 metri relativi alla rimozione di una condotta in dismissione.

Le aree a pericolosità elevata P2 sono assimilabili alle aree P3 per quanto riguarda la disciplina e la definizione degli interventi consentiti, valgono quindi gli stessi indirizzi di Piano secondo quanto previsto dall'art. 17.

Nelle aree a pericolosità moderata sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio e infrastrutturale, in accordo con quanto previsto dagli Strumenti Urbanistici e Piani di Settore vigenti, conformemente alle prescrizioni generali indicate dall'articolo 9. Tutti gli interventi ammessi nelle zone delimitate a pericolosità moderata devono essere tali da non comportare aumento della pericolosità e/o del rischio, inteso quale incremento di uno o più dei fattori che concorrono a determinarlo, secondo la formulazione di cui al punto 2.1) del DPCM 29 settembre 1998.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 45 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nonostante i brevi tratti d'interferenza con le aree a pericolosità e a rischio sopra richiamate, l'assetto geologico e geomorfologico delle aree attraversate è tale per cui in corrispondenza degli areali d'intervento non sussistano situazioni geologiche, morfologiche o litologiche che possano mettere in discussione la sicurezza degli interventi.

In particolare nelle aree interessate dal passaggio delle condotte in progetto ed in rimozione non sussistono fenomeni d'instabilità dei versanti o fenomeni erosivi superficiali significativi. Le modalità operative degli interventi in progetto, che riguardano principalmente la rimozione di una condotta in dismissione, in tale contesto morfo-litologico, non potranno creare situazioni di pericolosità geologica e, pertanto, la morfologia dei luoghi ed il regime di deflusso superficiale delle acque saranno mantenute allo stato originario.

Possiamo ritenere dunque gli interventi in progetto del tutto compatibili con gli strumenti del Piano di Assetto Idrogeologico dell'AdB di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e Interregionale del Fiume Sangro.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 46 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

5 CRITERI DI SCELTA DEL TRACCIATO

5.1 Generalità

Nella scelta della direttrice delle nuove condotte sono stati privilegiati essenzialmente i seguenti criteri di progettazione:

- Il parallelismo con le condotte esistenti da sostituire;
- la salvaguardia dell'ambiente;
- la sicurezza.

5.2 Criteri progettuali di base

Nell'ambito delle direttrici di base individuati, I nuovi tracciati sono stati definiti nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.M. 17/04/2008 *"Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8"*, dalla legislazione vigente, dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008).

La definizione del tracciato delle nuove condotte ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata e degli strumenti di pianificazione a tutti i livelli, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- Ridurre al minimo l'imposizione di nuovi vincoli sulle proprietà private mantenendo, per quanto possibile, uno stretto parallelismo con i gasdotti esistenti in dismissione in modo tale da sfruttare le fasce di servitù esistenti;
- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando l'impatto sull'ambiente;
- transitare il più possibile in zone a destinazione agricola, evitando l'attraversamento di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare zone franose o suscettibili di dissesto idrogeologico;
- garantire al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione la possibilità di accedere ed operare sugli impianti in sicurezza;
- contenere la lunghezza del tracciato;
- evitare i nuclei abitati e le aree di sviluppo urbano;
- evitare i siti inquinati.

Si fa, inoltre, presente che l'analisi del tracciato è stata anche svolta sulla base delle caratteristiche ambientali e territoriali presenti, degli aspetti economici connessi alla cantierizzazione, nonché delle effettive potenzialità di trasporto della rete nazionale, con l'obiettivo, per quanto possibile, di non gravare ulteriormente il territorio con l'imposizione di nuovi vincoli.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 47	di 184	Rev.: 00	
				RE-SCR-001

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto in esame ricomprende le opere di seguito descritte:

- Opere in progetto
 - Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar;
 - Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar.
- Opere in rimozione
 - Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar;
 - Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar;
 - Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati anche gli impianti ed i punti di linea in progetto (Tab. 6.2) e quelli da smantellare (Tab. 6.4).

Le opere interessano unicamente la provincia di Chieti, regione Abruzzo, ed in particolare il comune di Torino di Sangro e Paglieta.

Tab. 6.1 - Opere in progetto: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (m)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+113	113
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	1+132	1.132

Tab. 6.2 - Opere in progetto: impianti e punti di linea.

Comune	km	Località	Impianto	Superficie (m ²)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar				
Torino di Sangro	0+042	/	PIDI 18.2 con TLC	225

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 48 di 184	Rev.:		RE-SCR-001

Tab. 6.3 - Opere in rimozione: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (m)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+102	102
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	3+497	3.497
CH	PAGLIETA	3+497	3+517	20
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar				
CH	TORINO DI SANGRO	0+000	0+007	7

Tab. 6.4 - Opere in rimozione: impianti e punti di linea.

Comune	km	Località	Impianto	Superficie (m ²)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar				
Torino di Sangro	0+102	/	PIDI 6250005/20	370
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar				
Torino di Sangro	3+517	/	PIL 4101168/3	12

Di seguito si riporta una breve descrizione del tracciato delle opere in progetto e oggetto di rimozione.

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar

La variante al metanodotto 6250005 per l'inserimento del PIDI n. 18.2 sul Met. Chieti – San Salvo DN 550, della lunghezza di circa 113 metri, ricade interamente all'interno del territorio comunale di Torino di Sangro.

La variante si stacca dal tratto di condotta a monte dell'impianto di linea in progetto e si ricollega immediatamente a valle di esso alla condotta esistente.

L'impianto PIDI 18.2 (225 m²) verrà realizzato alla progressiva chilometrica 0+042 del tracciato in progetto, in un area agricola prossima all'impianto esistente PIDI 6250005/20 esistente (370 m²) che verrà dismesso.

L'area dell'impianto sarà delimitata da una recinzione di pannelli in grigliato di ferro zincato, verniciato in colore verde (RAL 6014), alti 2 m dal piano impianto e fissati, su cordolo di calcestruzzo armato alto 30 cm. Per accedere all'impianto verrà predisposta una strada di accesso di 280 m, a partire dalla viabilità esistente.

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza di circa 1132 metri, denominato Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro, ricade interamente all'interno del territorio comunale di Torino di Sangro. Il metanodotto si staccherà da un impianto in progetto ma oggetto di

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 49 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

un'altra opera poiché inserito nel Met. Chieti-San Salvo facente parte della rete nazionale gasdotti; la condotta attraverserà delle aree agricole, un fosso, un piazzale asfaltato di pertinenza di un edificio artigianale/industriale, l'Autostrada A14 e ancora aree a destinazione agricola, per poi collegarsi al Met. "Allacciamento Torino di Sangro" esistente.

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar

A seguito della realizzazione della variante per l'inserimento del PIDI n. 18.2 sul Met. Chieti – San Salvo DN 550 e del nuovo impianto di linea, si procederà alla rimozione dell'impianto di linea esistente denominato PIDI 6250005/20 e di un tratto di condotta per una lunghezza di circa 102 metri.

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar

Il metanodotto Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa sarà oggetto di rimozione dal punto di stacco sul PIDI n. 20, anch'esso in rimozione ma oggetto di un'altra opera poiché inserito nel Met. Chieti-San Salvo facente parte della rete nazionale gasdotti, fino al punto terminale nel quale è presente un impianto. L'opera comporterà la messa in luce della condotta per la rimozione dell'intero metanodotto ed il successivo ricoprimento e ripristino delle aree ad eccezione dei tratti in attraversamento all'autostrada A14 (km, alla SP. n. 121 e alla S.P. n. 118, i quali saranno intasati con malta cementizia.

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar

La rimozione del metanodotto Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa, che attualmente alimenta il metanodotto Allacciamento Torino di Sangro, comporterà la rimozione di un modesto tratto di tubazione di quest'ultimo compresa tra lo stacco a Tee sul metanodotto Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa e il punto di inserimento del metanodotto Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro; quest'ultimo, servirà ad alimentare in futuro la condotta di cui sopra sostituendo di fatto il met. Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa. Tale modesto tratto di tubazione oggetto di rimozione sarà di 7 metri e le opere prevedranno la messa in luce del tubo, la rimozione dello stesso e ripristino delle aree.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 50 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001

7 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

7.1 Opere in progetto

I metanodotti in oggetto, progettati per il trasporto di gas naturale, saranno costituiti da un sistema di condotte, formate da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea) e da una serie di impianti che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente. La linea rappresenta l'elemento principale del sistema di trasporto in progetto.

Le opere in progetto sono costituite da tubazioni interrato con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.08), del diametro nominale DN 550 e DN100.

Opera in progetto	Lunghezza	Pressione di progetto	Grado di utilizzazione
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar;	113 metri	70 bar	f=0,72
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar	1132 metri	70 bar	f=0,57

Le opere sono progettate conformemente alla "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", contenuta nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

I gasdotti sono corredati dai relativi accessori, quali armadietti per le apparecchiature di protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- Una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.); La protezione attiva (Protezione Catodica), sarà garantita dal collegamento alla protezione della tubazione esistente.

Telecontrollo/telecomando

Lungo la condotta viene interrato un cavo accessorio per reti tecnologiche, inserito all'interno di una polifora di polietilene, per il telecontrollo e il telecomando degli impianti.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

51 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

7.1.1 Fascia di asservimento

La distanza minima dell'asse del gasdotto dai fabbricati, misurata orizzontalmente ed in senso ortogonale all'asse della condotta, si ricava dal D.M. 17.04.08.

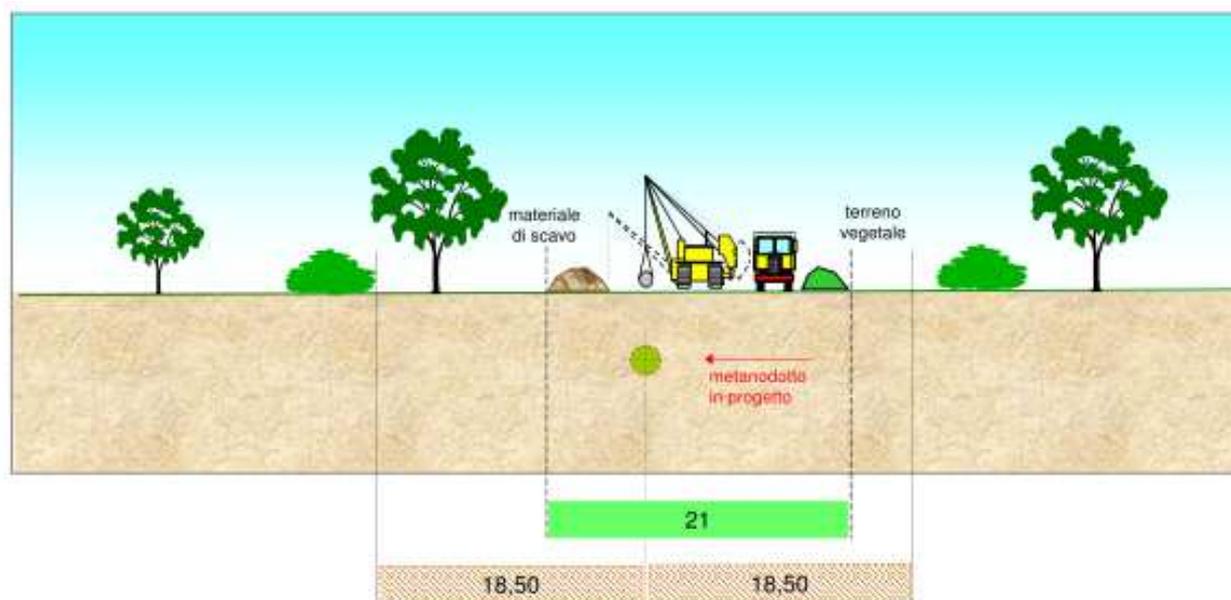
Nel caso specifico la distanza minima è quella indicata nelle seguenti tabelle:

Opera in progetto	Fascia (V.P.E.)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar;	37 m (18,5 m + 18,5 m)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar	25 m (12,5 m + 12,5 m)

Per garantire nel tempo il rispetto della sopra citata distanza, Snam Rete Gas procede alla costituzione consensuale di servitù di metanodotto, consistente nell'impegno della proprietà a non costruire a fronte della corresponsione di indennità monetaria, lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti (servitù non aedificandi).

In mancanza di accordi bonari, si ricorre alle procedure coattive, chiedendo all'Ente espropriante l'asservimento definitivo e occupazione temporanea dei terreni.

Nelle figure seguenti sono riportate le aree di passaggio e le fasce di asservimento nel caso di parallelismo con le condotte esistenti.



 Area di passaggio = 21 m

 Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 37 m (18,50 + 18,50 m)

Fig. 7.1 - Fascia di servitù e pista di lavoro normale per i tratti di metanodotto DN 500 (22"), DP 70 bar.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

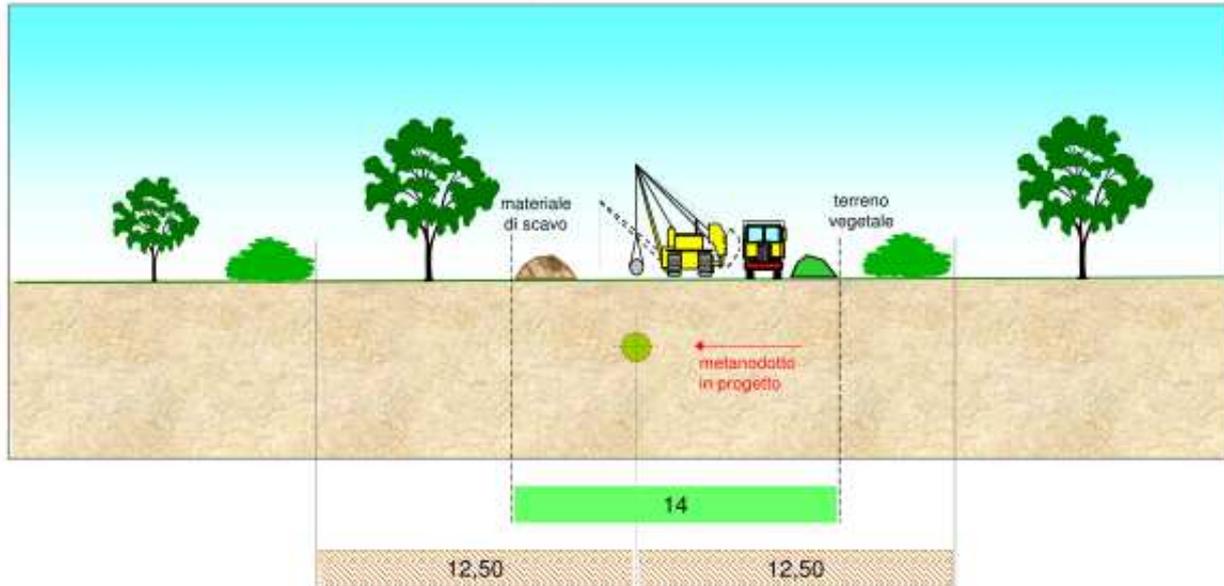
Foglio

52 di 184

Rev.:

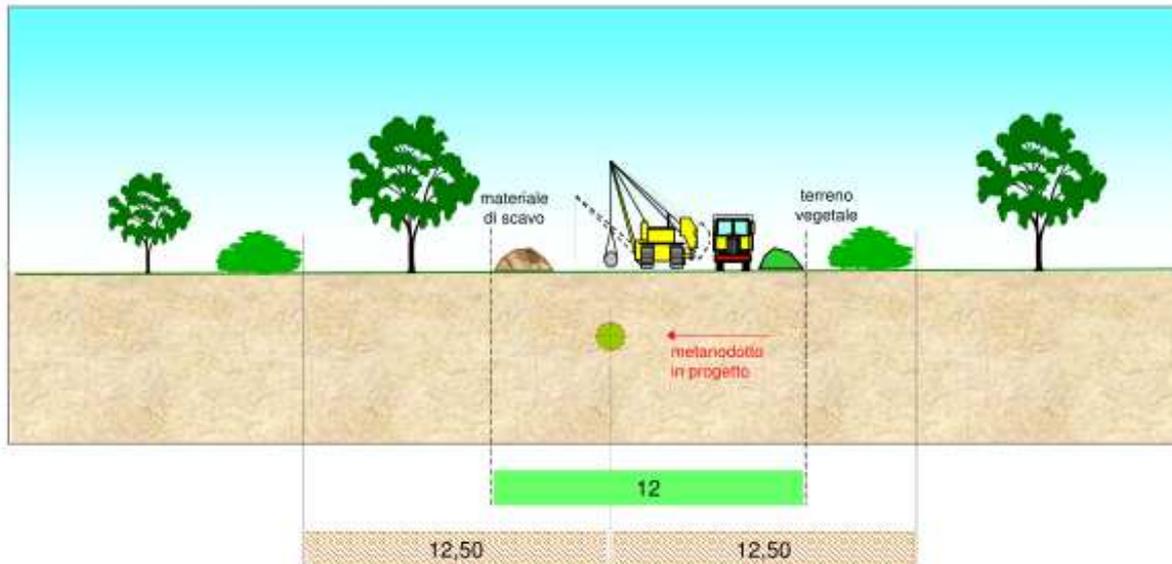
00

RE-SCR-001



Area di passaggio = 14 m

Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 25 m (12,50 + 12,50 m)



Area di passaggio = 12 m

Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 25 m (12,50 + 12,50 m)

Fig. 7.2 - Fascia di servitù e pista di lavoro normale e ridotta per i tratti di metanodotto DN 100 (4"), DP 70 bar.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

53 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

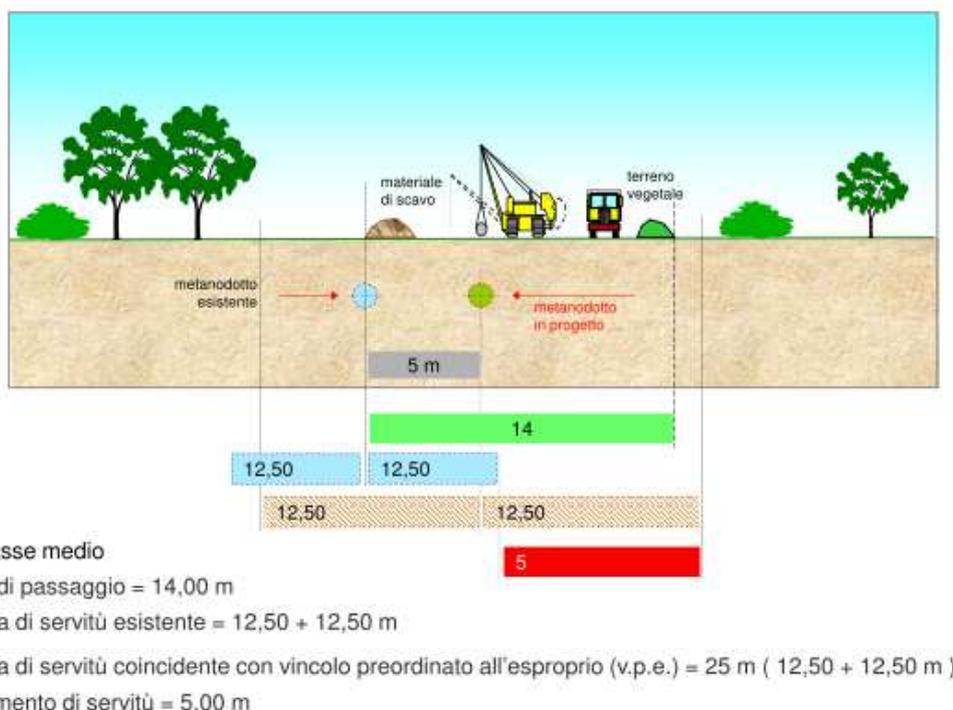


Fig. 7.3 - Fascia di servitù e pista di lavoro per i tratti di metanodotto DN 100 (4"), DP 70 bar in parallelismo con metanodotti esistenti.

7.1.2 Impianti e punti di linea

I punti di intercettazione e gli impianti di linea sono costituiti da tubazioni interrato, ad esclusione della tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per operazioni di manutenzione straordinaria e per la prima messa in esercizio della condotta) e della sua opera di sostegno. Gli impianti comprendono inoltre valvole di intercettazione interrato, apparecchiature per la protezione elettrica della condotta ed un fabbricato per il ricovero delle apparecchiature e dell'eventuale strumentazione di controllo.

Per le opere in progetto, gli impianti sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 7.1 - Localizzazione degli impianti e punti di linea.

Comune	km	Località	Impianto	Superfici (m ²)	Strade di accesso (m)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar					
Torino di Sangro	0+042	/	PIDI 18.2con TLC	225	280

Si definisce Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (P.I.D.I.) il complesso di apparecchiature necessarie per lo stacco da una linea principale, in corrispondenza di un punto d'intercettazione sulla stessa, di una linea di derivazione, nonché per l'alimentazione della medesima sia da monte che da valle della linea principale.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 54 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

7.1.3 Manufatti

Lungo il tracciato di un gasdotto, ove le condizioni lo richiedano, possono essere realizzati interventi che, assicurando la stabilità dei terreni, o degli alvei fluviali attraversati, garantiscano anche la sicurezza della tubazione. Tali interventi consistono in genere nella realizzazione di opere di sostegno dei pendii, di protezione spondale dei corsi d'acqua e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi per la regolazione del loro regime idraulico. Le opere vengono progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 11.

7.2 Opere in rimozione

Le condotte da porre fuori esercizio saranno in gran parte messe in luce e rimosse ad eccezione di modesti tratti protetti in tubi di protezione situati sotto le sedi dell'autostrada e delle strade provinciali per i quali è previsto lo sfilamento del tubo di linea e l'intasamento della protezione stessa. A seguito della messa in luce e dell'interruzione del flusso di gas in un tratto di condotta tra due punti di intercettazione, avverrà la depressurizzazione per mezzo di appositi scarichi e le condotte saranno sezionate, rimosse, laddove previsto dal presente progetto e i luoghi ripristinati. I metanodotti oggetto di rimozione saranno un tratto del met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar, il met. Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar e un tratto del met. Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") MOP 70 bar. L'opera prevedrà inoltre la rimozione dell'impianto di linea PIDI 6250005/20 posto sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e il ripristino dei luoghi.

Opera in dismissione	Lunghezza	Pressione di progetto
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar;	102 metri	70 bar
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar;	3517 metri	70 bar
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar	7 metri	70 bar

7.2.1 Fascia di asservimento

Il mantenimento di un metanodotto su fondi altrui è legittimato da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi). L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 55 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

metanodotto, alle condizioni di posa e al coefficiente di sicurezza minimo adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge. Si precisa che una volta rimosse le condotte la fascia di servitù attualmente in essere decadrà.

7.2.2 Impianti e punti di linea

Nella tabella che seguono si elencano tutti gli impianti che saranno smantellati e rimossi.

Tab. 7.2 - Elenco impianti da rimuovere.

Comune	km	Località	Impianto	Superfici(m ²)	Strade di accesso (m)
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar					
Torino di Sangro	0+102	/	PIDI 6250005/20	370	/
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar					
Torino di Sangro	3+517	/	PIL 4101168/3	12	/

7.2.3 Manufatti

Lungo il tracciato del gasdotto sono stati realizzati, in fase di costruzione, interventi volti ad assicurare la stabilità dei terreni e degli alvei fluviali attraversati, garantendo così anche la sicurezza della tubazione, che saranno ripristinati o sostituiti con opere differenti dove ritenuto necessario. Tali interventi consistono in opere di sostegno dei pendii, di protezione spondale dei corsi d'acqua e di opere idrauliche trasversali e longitudinali agli stessi per la regolazione del loro regime idraulico che saranno anche realizzati ex novo laddove ritenuto necessario.

Per un maggiore dettaglio relativo alle opere e alla loro localizzazione si rimanda al § 11.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 56 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

8 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

8.1 Fasi di costruzione

8.1.1 Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea, di montaggio della condotta e dell'installazione dell'impianto di linea richiederanno l'apertura di un fascia denominata "Pista di lavoro" (Fig. 8.1).

Questa fascia sarà il più continua possibile e avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

La pista di lavoro normale e ridotta (ove presente) per ciascuna opera in progetto è riportata nella tabella sottostante:

Opera in progetto	Pista di lavoro (normale)	Pista di lavoro (ridotta)
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar;	21	-
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar	14	12

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (imbocchi attraversamenti trenchless, impianti di linea), l'area di cantiere è più ampia della pista di lavoro, per esigenze operative.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della pista di lavoro è riportata nelle planimetrie scala 1:5.000 Allegati 1 e 2.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 57 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

Tab. 8.1 - Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro.

Opera in progetto	num. ordine	Progr. (km)	Comune	Superficie (m ²)	Motivazione
Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar	A1	0+000	Torino di Sangro	Impianto di linea	950
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar	A1	0+000	Torino di Sangro	Stoccaggio materiale	290
	A2	0+160	Torino di Sangro	Attraversamento metanodotto esistente	352
	A3	0+240	Torino di Sangro	Allargamento temporaneo per attraversamento corso d'acqua	70
	A4	0+282	Torino di Sangro	Allargamento per posa trivella spingitubo	917
	A5	0+404	Torino di Sangro	Allargamento per buca di ricezione trivella spingitubo	100
	A6	0+637	Torino di Sangro	Attraversamento autostradale	383
	A7	0+735	Torino di Sangro	Attraversamento autostradale	70
	A8	0+875	Torino di Sangro	Attraversamento strada provinciale	261
	A9	1+132	Torino di Sangro	Allargamento per ricollegamento con altro metanodotto	21

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

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

L'ampiezza complessiva della pista di lavoro è stimata pari a circa 1,8 ha esclusi gli allargamenti; quest'ultimi, che si renderanno necessari nei pressi dell'impianto di linea, dell'attraversamento del metanodotto esistente e degli allargamenti per la realizzazione degli attraversamenti in trivella spingitubo, avranno un'ampiezza complessiva di circa 0,35 ha.

L'area complessiva interessata dai lavori è stata stimata in circa 2,15 ha.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine della stessa per poterlo riutilizzare successivamente in fase di ripristino. Verranno inoltre 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

58 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

Nelle aree occupate da vegetazione arbustiva, l'apertura della pista di lavoro ne comporterà il taglio e la rimozione delle ceppaie. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite. In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nella pista di lavoro.



Fig. 8.1 – Esempio di apertura pista di lavoro.

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d'acqua e di punti particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l'area di cantiere è più ampia della pista di lavoro, per esigenze operative.

Gli allargamenti provvisori dell'area di lavoro sono riportati nella seguente tabella.

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

Come indicato al paragrafo 8.1.1, l'accesso dei mezzi di lavoro alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente. Tra queste, le più prossime alla pista di lavoro, se necessario, potranno subire opere di adeguamento (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del passaggio.

In altri casi, ove non siano presenti degli accessi prossimi alla pista di lavoro e/o ai cantieri per le opere di attraversamento, queste saranno create ex-novo come accessi provvisori.

La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. La tabelle che seguono riportano l'ubicazione delle strade del metanodotto principale (Tab. 8.2).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 59 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

In linea di massima si tratta di strade di accesso alla pista di lavoro, mentre sarà in alcuni casi specificato se si tratta anche di strade di accesso per le aree di cantiere o per le piazzole.

Tab. 8.2 - Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo: ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere.

Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Torino di Sangro	0+000	280	Accesso impianto

Tab. 8.3 -- Metanodotto Ricoll. All. Torino di Sangro: ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere.

Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Torino di Sangro	0+270	40	Accesso aree di passaggio
	0+405	217	Accesso aree di passaggio

8.1.3 Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro

L'attività consiste nel trasporto dei tubi e nel posizionamento degli stessi 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.

8.1.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico. 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.

8.1.5 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

60 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

8.1.6 Scavo della trincea

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).

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 in accordo alla normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo.

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nel disegno tipologico di progetto (Allegato 35).

8.1.7 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituenti 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 (sideboom) per il sollevamento della colonna.

8.1.8 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 (Tab. 8.2).

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

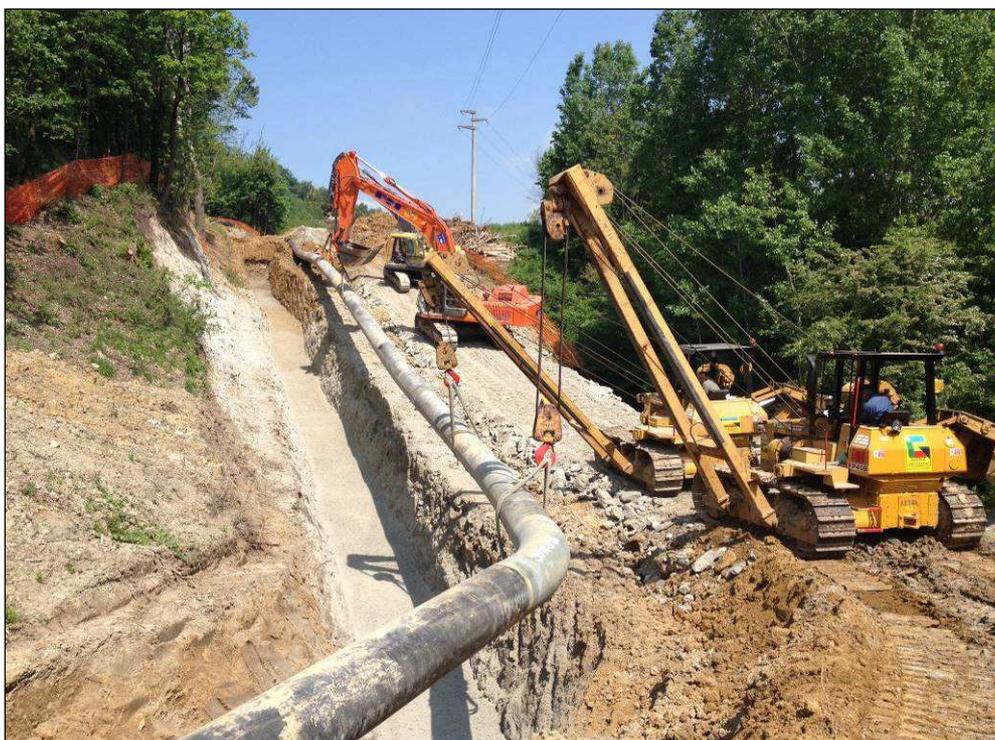


Fig. 8.2 - Sollevamento della colonna.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 61 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

8.1.9 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 8.3) accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea, in accordo alla normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (**Tab. 8.8**).



Fig. 8.3 - Operazione di rinterro della condotta.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

62 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 8.4 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.

8.1.10 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate, ecc.) vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell'arrivo della linea.

Le metodologie realizzative possibili sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti realizzate tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati tramite tecnologie trenchless.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti senza controllo direzionale:

- trivella spingitubo,

o con controllo direzionale:

- microtunnelling
- trivellazione orizzontale controllata (TOC).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 63 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell'ambiente, ecc..

In generale per gli attraversamenti in cui non è prevista la posa in opera di tubo di protezione si utilizza la posa della tubazione tramite scavo a cielo aperto che consente un rapido intervento e ripristino delle aree a fronte di un temporaneo ma reversibile disturbo diretto sulle stesse. Questi attraversamenti sono generalmente realizzati in corrispondenza di strade comunali, o comunque della viabilità secondaria, e dei corsi d'acqua. L'attraversamento di un fiume con scavo a cielo aperto rappresenta infatti la tecnica più consolidata per la posa di condotte.

Gli attraversamenti che richiedono l'ausilio del tubo di protezione possono essere realizzati per mezzo di scavo a cielo aperto, ma più di frequente con l'impiego di apposite trivelle spingitubo, il che consente di non interferire direttamente sul corso d'acqua o sulla infrastruttura interessata, ma con restrizioni sull'applicabilità legate alla lunghezza dell'attraversamento o alla presenza di ciottoli o di terreni permeabili.

Gli attraversamenti di ferrovie, strade statali, strade provinciali, di particolari servizi interrati (collettori fognari, ecc.) e, in alcuni casi, di collettori in CLS sono realizzati, in accordo alla normativa vigente, con tubo di protezione.

Il tubo di protezione è verniciato internamente e rivestito, all'esterno, con polietilene applicato a caldo in fabbrica dello spessore minimo di 3 mm.

Qualora si operi con scavo a cielo aperto, la messa in opera del tubo di protezione avviene, analogamente ai normali tratti di linea, mediante le operazioni di scavo, posa e rinterro della tubazione (da § 8.1.6 a § 8.1.9).

Qualora si operi con trivella spingitubo, la messa in opera del tubo di protezione comporta le operazioni, maggiormente dettagliate e descritte oltre. In entrambi i casi, contemporaneamente alla messa in opera del tubo di protezione, si procede, fuori opera, alla preparazione del cosiddetto "sigaro". Questo è costituito dal tubo di linea a spessore maggiorato, cui si applicano alcuni collari distanziatori che facilitano le operazioni di inserimento e garantiscono nel tempo un adeguato isolamento elettrico della condotta. Il "sigaro" viene poi inserito nel tubo di protezione e collegato alla linea.

Una volta completate le operazioni di inserimento, alle estremità del tubo di protezione saranno applicati i tappi di chiusura con fasce termorestringenti. In corrispondenza di una o di entrambe le estremità del tubo di protezione, in relazione alla lunghezza dell'attraversamento ed al tipo di servizio attraversato, è collegato uno sfiato. Lo sfiato, munito di una presa per la verifica di eventuali fughe di gas e di un apparecchio tagliafiamma, è realizzato utilizzando un tubo di acciaio DN 80 (3") con spessore di 2,90 mm. La presa è applicata a 1,50 m circa dal suolo, l'apparecchio tagliafiamma è posto all'estremità del tubo di sfiato, ad un'altezza non inferiore a 2,50 m (Fig. 8.5).

In corrispondenza degli sfiati, sono posizionate piantane alle cui estremità sono sistemate le cassette contenenti i punti di misura della protezione catodica.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

64 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 8.5 - Sfiato.

Di seguito si descrivono in maniera sintetica le diverse modalità di attraversamento utilizzate nel progetto.

Trivella spingitubo con unità di perforazione

Questa metodologia consiste nell'infiggere orizzontalmente nel terreno il tubo di protezione in acciaio mediante spinta con martinetti idraulici.

Prima di effettuare l'attraversamento, individuata la profondità di posa della condotta, si predispongono due pozzi, uno di partenza ed uno di arrivo. Il pozzo di partenza funge da postazione di spinta. Tale postazione di norma ha dimensioni in pianta di circa 10 x 4 m ed una profondità variabile in funzione della quota dell'attraversamento (è buona norma mantenere una copertura minima della perforazione pari a 2,5 volte il diametro del foro da realizzare).

Realizzata la postazione di spinta, in essa si posiziona l'attrezzatura di perforazione e spinta del tubo camicia costituita da:

- un telaio di guida;
- una stazione di spinta.

L'esecuzione della trivellazione avviene mediante l'avanzamento del tubo di protezione, posizionato sul telaio, spinto da martinetti idraulici, al cui interno agisce solidale la trivella di perforazione (con testata diversa a seconda della tipologia di terreno) dotata di coclee per lo smarino del materiale di scavo (Fig. 8.6).

Un motore diesel installato sul telaio di spinta fornisce la forza necessaria alla rotazione dell'asta di perforazione e della testata. Con tale metodologia è possibile effettuare perforazioni di lunghezza non superiore a 100 m circa.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

65 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

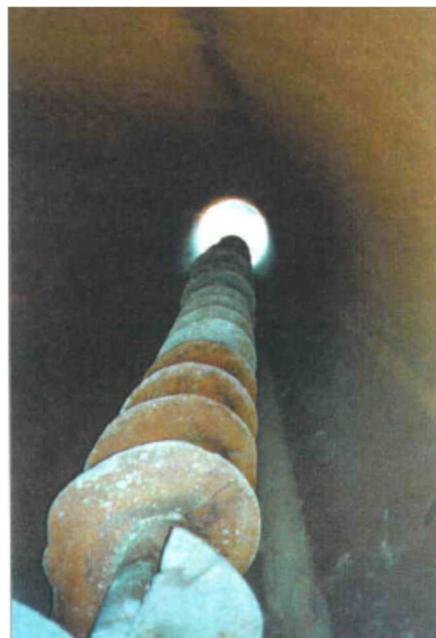


Fig. 8.6 - Coclea per trivella spingitubo.

Gli attraversamenti di infrastrutture eseguiti in spingitubo sono riportati negli elaborati grafici allegati

8.1.10.1 Attraversamenti dei corsi d'acqua

I fossi e i piccoli corsi d'acqua sono di norma attraversati tramite scavo a cielo aperto. Questa tecnica prevede lo scavo in alveo mediante escavatori o drag-line per la formazione della trincea in cui vengono varate le condotte e, a posa ultimata, il rinterro e il ripristino dell'area, analogamente a quanto avviene per il resto della linea.

Negli attraversamenti di fiumi di una certa importanza, invece, si procede normalmente alla preparazione fuori terra del cosiddetto "cavallotto", che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto. Contemporaneamente a questa preparazione, si procede all'esecuzione dello scavo dell'attraversamento. Inoltre, in caso di presenza d'acqua in alveo, durante le fasi operative si provvederà all'esecuzione di bypass provvisori del flusso idrico. Questi verranno realizzati tramite la posa di alcune tubazioni nell'alveo del corso d'acqua, con diametro e lunghezza adeguati a garantire il regolare deflusso dell'intera portata. Successivamente, realizzato il by-pass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi.

Gli attraversamenti con scavo a cielo aperto dei corsi d'acqua con sezioni idrauliche di rilievo vengono sempre programmati nei periodi di magra per facilitare le operazioni di posa della tubazione.

Non sono comunque mai previsti deviazioni dell'alveo o interruzioni del flusso durante l'esecuzione dei lavori.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

66 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

In nessun caso la realizzazione dell'opera comporterà una diminuzione della sezione idraulica non determinando quindi variazioni sulle caratteristiche di deflusso delle acque al verificarsi dei fenomeni di piena.

La tubazione inoltre, in corrispondenza della sezione dell'attraversamento, al fine di garantire la sicurezza della condotta, sarà opportunamente collocata ad una maggiore profondità, garantendo una copertura minima pari a circa 2,5 – 3,0 m dal punto più depresso dell'alveo di magra.

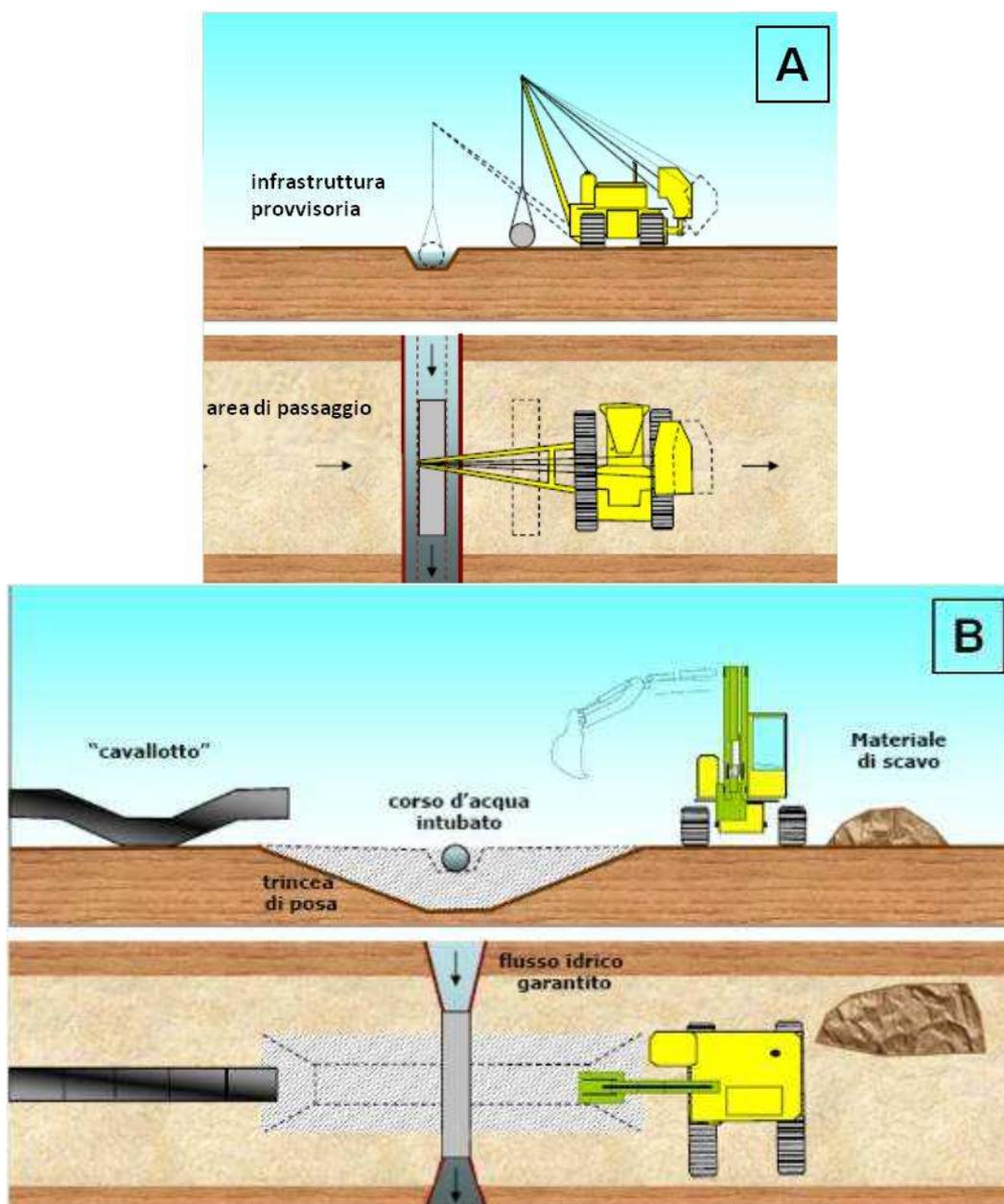


Fig. 8.7 - Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua; (La tubazione provvisoria consente di mantenere il flusso idrico).
B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

67 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

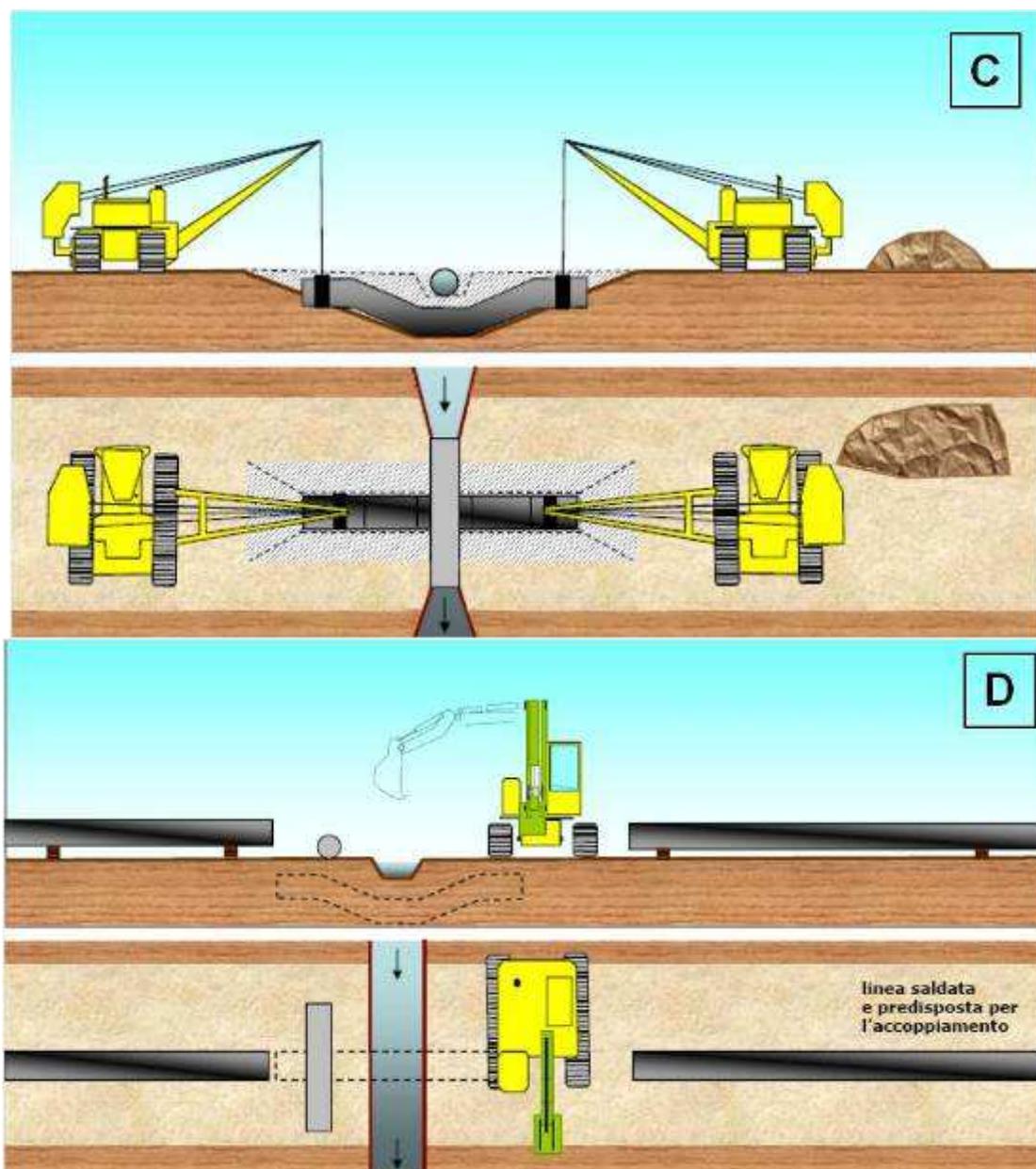


Fig. 8.8 - (segue) Sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:
C. Posa del “cavallotto” preformato all’interno della trincea di posa;
D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell’alveo.

Le metodologie utilizzate per l’attraversamento dei corsi d’acqua in progetto sono complessivamente sintetizzate in Tab. 8.4.

Tab. 8.4 - Metanodotto Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro: attraversamenti dei corsi d’acqua principali.

Corso d’acqua	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Fosso Sentinella	0+280	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Fosso Colle del Termine	1+090	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 68 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001

8.1.10.2 Attraversamento delle infrastrutture principali

Nella seguente tabella si sintetizzano le caratteristiche degli attraversamenti delle infrastrutture principali.

Tab. 8.5 - Metanodotto Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro: attraversamenti delle principali infrastrutture viarie.

Infrastruttura	Km	Comune	Modalità di attraversamento
Strada comunale	0+275	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Autostrada A14	0+698	Torino di Sangro	Trivella spingitubo
SP n. 121	0+903	Torino di Sangro	Trivella spingitubo

8.1.11 Realizzazione degli impianti di linea

La realizzazione degli impianti di linea consiste nel montaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (attuatori, apparecchiature di controllo, ecc.). Le valvole sono quindi messe in opera completamente interrato, ad esclusione dello stelo di manovra (apertura e chiusura della valvola). Al termine dei lavori si procede al collaudo ed al collegamento dei sistemi alla linea.



Fig. 8.9- Esempio di Punto di Intercettazione di Derivazione Importante PIDI.

L'area dell'impianto viene delimitata da una recinzione realizzata mediante pannelli in grigliato di ferro zincato, verniciato in colore verde (RAL 6014), alti 2 m dal piano impianto e

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 69 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

fissati, tramite piantana in acciaio, su cordolo di calcestruzzo armato dell'altezza dal piano campagna di circa 30 cm.

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.

8.1.12 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 generi, nella sezione più sollecitata, una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 4.4 del D.M. 17/04/08.

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 o sorgenti naturali (corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi) o serbatoi artificiali (autobotti) 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).

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 attraversati.

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.

8.1.13 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 70 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

In termini generali le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

8.2 Fasi di rimozione opere esistenti

La rimozione delle tubazioni esistenti, analogamente alla 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 delle valvole di intercettazione a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta prevedono le seguenti fasi operative:

- Apertura della pista di lavoro;
- Apertura piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro;
- Scavo della trincea sopra la tubazione esistente;
- Sezionamento della tubazione;
- Rimozione della tubazione;
- Rinterro della trincea;
- Smantellamento degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- Smantellamento degli impianti;
- Esecuzione dei ripristini.

Al fine della dismissione delle tubazioni esistenti si è scelto di procedere operando secondo queste tre metodologie alternative:

- rimozione del tubo di linea con scavo a cielo aperto;
- rimozione mediante estrazione del tubo di linea ed intasamento del tubo di protezione;
- tratti da lasciare in opera ed intasare.

Lungo la maggior parte dei tracciati le condotte verranno rimosse mediante scavo a cielo aperto; per ciò che concerne gli attraversamenti di strade e corsi d'acqua realizzati a suo tempo con tubo di protezione, si provvederà all'estrazione della condotta di linea dal tubo di protezione stesso e al successivo fondellamento e intasamento del medesimo mediante malta cementizia, senza eseguire uno scavo a cielo aperto. Questa metodologia viene applicata al fine di preservare il principio di salvaguardia ambientale attuato all'epoca della realizzazione degli attraversamenti stessi e allo scopo di limitare l'impatto sull'ambiente.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 71 di 184	Rev.: 00			RE-SCR-001

8.2.1 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 (si veda §8.1.1).

In Tab. 8.6 si sintetizzano le ampiezze delle aree di passaggio relative alle condotte da rimuovere.

Tab. 8.6 - Pista di lavoro delle condotte in rimozione.

Metanodotto	Pista di lavoro
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar	14 (5 + 9 m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar	10 (4 + 6 m)
Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4") MOP 70 bar	10 (4 + 6 m)

I punti in cui sarà necessario, per esigenze di carattere tecnico – operativo, un ampliamento della pista di lavoro per le operazioni di rimozione, sono riportati nelle planimetrie dell'allegato 2 e riassunti nella seguente Tab. 8.7

Tab. 8.7 - Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro per le linee in rimozione

Progressiva (km)	Comune	Superficie (m ²)	Ubicazione/Motivazione
Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar			
A1	0+000	Torino di Sangro	28
A2	0+080	Torino di Sangro	268
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
A1	0+000	Torino di Sangro	365
A2	0+270	Torino di Sangro	80
A3	0+346	Torino di Sangro	42
A4	0+422	Torino di Sangro	40
A5	0+650	Torino di Sangro	75
A6	0+730	Torino di Sangro	55
A7	0+892	Torino di Sangro	82
A8	3+445	Torino di Sangro	55

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

Come descritto al §8.1.2 per quanto riguarda le opere in progetto, l'accessibilità alla pista di lavoro per le opere in rimozione sarà assicurata, oltre che dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria, in corrispondenza di alcuni tratti particolari, anche da strade temporanee di passaggio di ridotte dimensioni o dall' adeguamento di strade esistenti.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 72 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

L'ubicazione delle strade di accesso provvisorio da realizzare lungo la linea in rimozione e delle infrastrutture da adeguare è riportata nella planimetria allegata al presente documento Allegato 2.

L'unico caso in cui si prevede un adeguamento della viabilità esistente è quello in corrispondenza del km 0+405 del metanodotto "Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar" per un tratto di strada di circa 100 m.

Data l'elevata percentuale di parallelismo tra le condotte esistenti e quelle in progetto, le strade di accesso provvisorio da realizzare lungo la linea in rimozione sono le stesse previste per garantire l'accesso alla pista di lavoro delle opere in progetto per il tratto di sviluppo del metanodotto in progetto e per il tratto in cui è presente solo il metanodotto in rimozione le aree saranno accessibili dalle strade esistenti.

8.2.3 Scavo della trincea sopra la tubazione 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 scavo stesso, lungo la pista di lavoro, per essere utilizzato in fase di rinterro della trincea. Tale operazione sarà eseguita in modo da evitare la miscelazione del materiale di risulta con lo strato humico accantonato nella fase di apertura della pista di lavoro. Durante lo scavo si provvederà alla rimozione del nastro di avvertimento.

8.2.4 Sezionamento della tubazione

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

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

8.2.5 Rimozione della tubazione

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

8.2.6 Rinterro della trincea

La trincea sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo la pista di lavoro all'atto dello scavo della trincea e 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 73 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

8.2.7 Smantellamento degli attraversamenti d'infrastrutture e corsi d'acqua

Lo smantellamento degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle infrastrutture è anch'esso realizzato con piccoli cantieri, che operano contestualmente allo smantellamento della linea. Le metodologie operative si differenziano in base alla metodologia adottata in fase di realizzazione dell'attraversamento; in sintesi, le operazioni di smantellamento si differenziano per:

- Attraversamenti privi di tubo di protezione;
- Attraversamenti con tubo di protezione;

Nelle seguenti tabelle Tab. 8.8 e Tab. 8.9 si elencano i principali attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua del Metanodotto esistente Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar e delle opere ad esso connesse che saranno oggetto di rimozione.

Lo smantellamento è realizzato, per mezzo di scavo a cielo aperto, in corrispondenza di corsi d'acqua non arginati e ove la condotta sia stata posata per mezzo di scavo della trincea a cielo aperto.

Negli attraversamenti di strade statali e provinciali realizzati mediante tubo di protezione, si provvederà alla rimozione della condotta mediante estrazione e successivo intasamento del tubo di protezione con malta cementizia.

Tab. 8.8 - Attraversamenti dei corsi d'acqua oggetto di rimozione.

CORSO D'ACQUA	km	COMUNE	METODOLOGIA DI RIMOZIONE
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
Fosso Sentinella	0+290	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Fosso Colle del Termine	1+084	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto

Tab. 8.9 - Attraversamenti delle infrastrutture oggetto di rimozione.

INFRASTRUTTURA	km	COMUNE	METODOLOGIA DI RIMOZIONE
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar			
Strada comunale	0+285	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Autostrada 14	0+671	Torino di Sangro	Intasamento tubo di protezione
S.P. n. 121	0+906	Torino di Sangro	Intasamento tubo di protezione
Strada Comunale	1+379	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Strada Comunale	1+670	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Strada Comunale	2+102	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Strada Comunale	2+306	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
Strada Comunale	2+990	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto
S.P. n. 118	3+460	Torino di Sangro	Intasamento tubo di protezione
Strada Comunale	3+478	Torino di Sangro	Scavo a cielo aperto

8.2.8 Smantellamento degli impianti

Lo smantellamento degli impianti e dei punti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo,

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 74 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a.. Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia (per dettagli si rimanda al §8.4)

Dopo aver rimosso l'impianto fuori terra si può procedere con il ripristino dell'area da essi occupata restituendola al normale utilizzo.

8.2.9 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 interessato dai lavori, allo stato *ante operam*. Maggiori dettagli circa la tipologia ed il posizionamento dei ripristini lungo l'asse delle opere in dismissione sono forniti nel successivo Capitolo 11.

8.3 Opera ultimata

La particolare tipologia dell'opera, che al termine dei lavori di costruzione risulta essere completamente interrata con la pista di lavoro ripristinata, fa sì che non emerga alcuna situazione particolarmente critica. Gli unici elementi fuori terra, infatti risulteranno essere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto (dis n. ST-001-306, ST-002-306 Allegato 35) ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione anticorrosiva (dis. n. dis n. ST-002-317, Allegato 35) (Fig. 8.10);
- i nuovi punti di intercettazione di linea, comprendenti gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato, la recinzione ed il fabbricato per la strumentazione.

Nei tratti in cui la condotta verrà rimossa e gli impianti smantellati, una volta ripristinata la pista di lavoro non resterà alcun segno visibile della passata presenza della condotta sotterranea.

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo il tracciato, al fine di riportare, per quanto possibile e nel tempo necessario alla crescita delle specie, gli ecosistemi esistenti nella situazione preesistente ai lavori e concorrono sostanzialmente alla mitigazione degli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

75 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 8.10 - I cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione.



Fig. 8.11 - Cartelli segnalatori di un metanodotto posizionati lungo il tracciato e ripristino vegetazionale con specie arboree e arbustive.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 76 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

8.4 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 punto di linea, 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. 8.10 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di costruzione del nuovo metanodotto e di rimozione dell'esistente.

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	ferro e acciaio	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	SOLIDO	Smaltimento
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	SOLIDO	Smaltimento
Cavi	17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Altri materiali isolanti. Guaina bituminosa	17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (cappe acustiche, armadietti B4, PIG, lamiere, tetti, laminati plastici,	17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 77 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
vetroresina, prefabbricati, ecc.)		09 01, 17 09 02 e 17 09 03		
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	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di costruzione e demolizione	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Vernici e solventi	08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	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	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Imballaggi compositi	15 01 05	imballaggi in materiali compositi	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	imballaggi in materiali misti	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	rifiuti plastici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 78 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

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;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 79 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 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 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.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 80 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

8.5 Gestione delle terre e rocce da scavo

I lavori di costruzione e rimozione dei metanodotti, come per tutte le opere lineari interrato, richiedono l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura della pista di lavoro ed allo scavo della trincea.

In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo, in accordo alla vigente normativa (DPR120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.

Se i campioni risulteranno conformi ai limiti di legge, i movimenti terra associati alla costruzione e alla rimozione delle condotte rientrano tra le esclusioni dell'ambito dell'applicazione della disciplina dei rifiuti di cui al Titolo IV del D.lgs. 152/06 (Art. 185, comma 1, lettera c del D.lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni). I lavori in oggetto comporteranno quindi 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, ed il suo successivo riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato al completamento delle operazioni di posa/rimozione della condotta.

Non caso in cui dai campionamenti emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 81 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

9 ESERCIZIO DELL'OPERA

9.1 Gestione del sistema di trasporto

9.1.2 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 comando a distanza su impianti industriali. Lo sviluppo parallelo di sistemi di controllo atti a

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 82 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

9.1.3 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;
- il mantenimento in norma degli impianti;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 83 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- 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.

9.2 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.).

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 84 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

9.2.1 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.

9.2.2 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:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

85 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 9.1 - 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:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

86 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

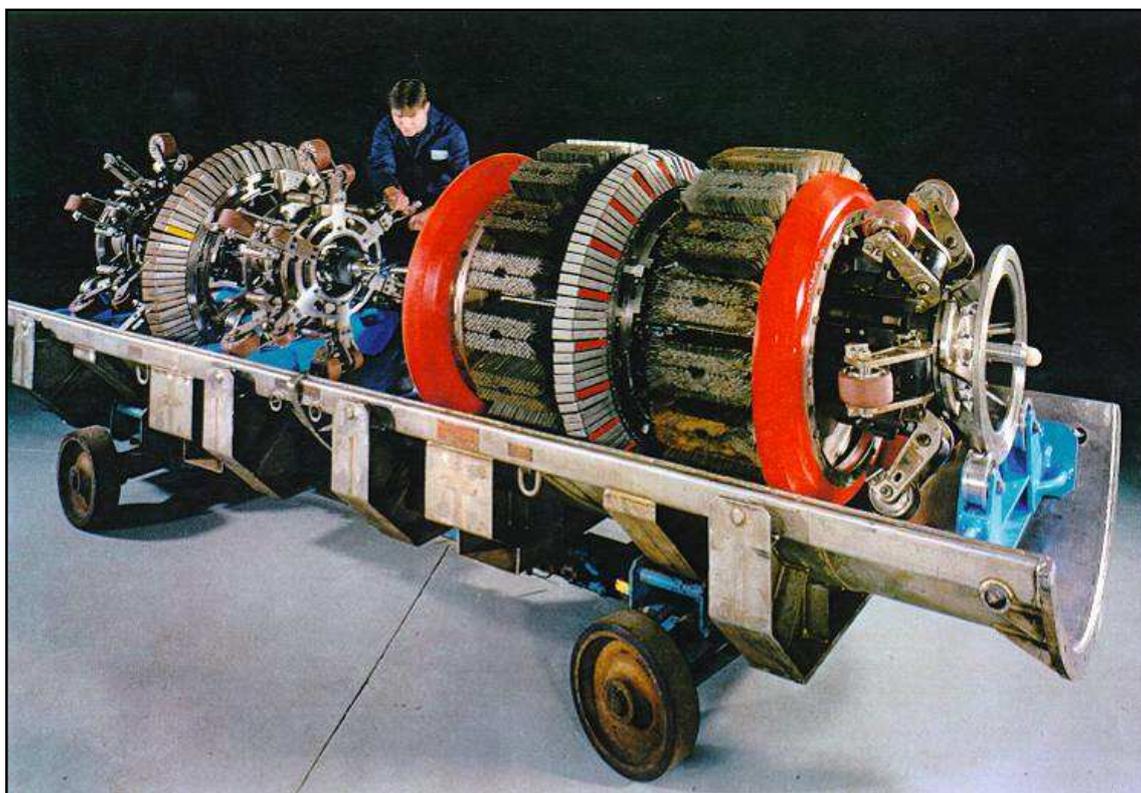


Fig. 9.2 - Pig strumentale per il controllo della geometria e dello spessore della condotta.

9.3 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 attraversato. Se la prima soluzione comporta interventi molto limitati sul terreno, rendendo

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 87 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 88 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

10 SICUREZZA DELL'OPERA

10.1 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;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 89 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- gestire i rifiuti al fine di ridurne 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 I 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 90 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

10.2 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 91 di 184	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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 92 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 93 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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

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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 94 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

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.

10.3 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 esercita dall'unità SNAM RETE GAS (Distretto Sud Orientale e Centri di Manutenzione di Vasto e di Foggia) 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.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 95 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

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

10.4 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.snamretegas.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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 96 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 97 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.

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;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 98 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- 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;
- 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 99 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

11 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

La progettazione, la realizzazione e la rimozione delle condotte comporta un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori finalizzati al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta in progetto e la rimozione della condotta in dismissione 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 con un rafforzamento della sua stabilità.

Compatibilmente con la sicurezza e l'efficacia richieste, le opere da realizzare devono essere tali da non compromettere l'ambiente biologico in cui sono inserite e devono rispettare i valori paesistici dell'ambiente medesimo.

Nel caso in esame, in conseguenza del fatto che l'opera interessa aree pianeggianti e per la maggior parte agricole le uniche opere previste per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- Opere di sostegno e consolidamento
 - Ricostruzione spondale con palizzate;
- Opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua:
 - Regimazione di piccoli corsi d'acqua con elementi prefabbricati in c.a.;
- Inerbimenti e piantagioni.

Tutti gli standard, con i particolari tipologici e costruttivi, relativi alle opere di ripristino previste per l'opera in progetto/dismissione, sono riportati in Allegato 35 e 36, mentre il loro posizionamento lungo i tracciati in progetto è riportato nei disegni dell'Allegato 29 e e lungo il tracciato in dismissione nel Allegato 30.

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alle sistemazioni generali di linea che 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.

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

11.1 Ripristini morfologici ed idraulici

11.1.1 Opere di sostegno e consolidamento

Le opere di sostegno e consolidamento si classificano come ripristini morfologici. Esse hanno la funzione di garantire il sostegno di pendii naturali, fronti di scavo, terrapieni, trincee e rilevati. Possono assolvere funzioni statiche di sostegno, di semplice rivestimento, di tenuta; possono essere rigide o flessibili, a sbalzo o ancorate; possono infine poggiare su fondazioni dirette o su fondazioni profonde.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 100 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Ai fini dell'effetto indotto sull'assetto morfologico, possono essere distinte le opere fuori terra (in legname, in massi, in gabbioni o in c.a.), e le opere interrato che, non essendo visibili, non comportano alterazioni del profilo originario del terreno.

Le opere di sostegno possono essere sia di tipo rigido, che flessibile, come descritto di seguito.

Opere di sostegno flessibili

Si definiscono opere di sostegno flessibili quelle opere interrato caratterizzate dal fatto che possono avere una certa deformabilità sotto l'azione dei carichi a cui sono sottoposte.

Nel progetto in esame si utilizzeranno nella fattispecie le palizzate (Dis. n. ST-002-392)

Le palizzate (Fig. 11.1) svolgono un'azione attiva, cioè aumentano la scabrezza del terreno, ed un'azione passiva, in quanto determinano il trattenimento a tergo di grossa parte del materiale eroso superficialmente.

L'inserimento di palizzate prevedrà, a seguito della riprofilatura delle sponde, l'infissione di pali verticali a distanza costante e l'apposizione di pali posti orizzontalmente e opportunamente resi solidali mediante legatura; l'opera di difesa avrà un numero di filandre variabile in base alle esigenze morfologiche e nella parte a monte sarà riportato rinterro compatto e saranno inserite talee ad elevato indice di attecchimento al fine di stabilizzare la sponda.

Per la loro costruzione si utilizza tondame, da conficcarsi nel terreno, del diametro variabile tra 8 e 22 cm a seconda del tipo di palizzata, alto da 1,2 a 5,0 m, posto ad un interasse di 0,5-1,0 m, i pali fuoriescono dal terreno per una porzione variabile di circa 0,6-0,8 m. I pali utilizzati avranno la parte inferiore sagomata a punta.

La parte fuori terra viene completata ponendo in opera, orizzontalmente, dei mezzi tronchi di larice o castagno del diametro di 20 cm e lunghezza 2 metri. Essi sono collegati ai pali verticali con filo di ferro zincato (DN 2,7 mm) e chiodi, a formare una parete compatta in modo da irrigidire la struttura. A monte di ogni singola fila di palizzate sarà realizzata una canaletta in terra così da regimare le acque superficiali e preservare l'opera stessa.

La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto in progetto è sintetizzata nelle tabelle seguenti e rappresentata negli allegati cartografici n. 29 e 30.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

101 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

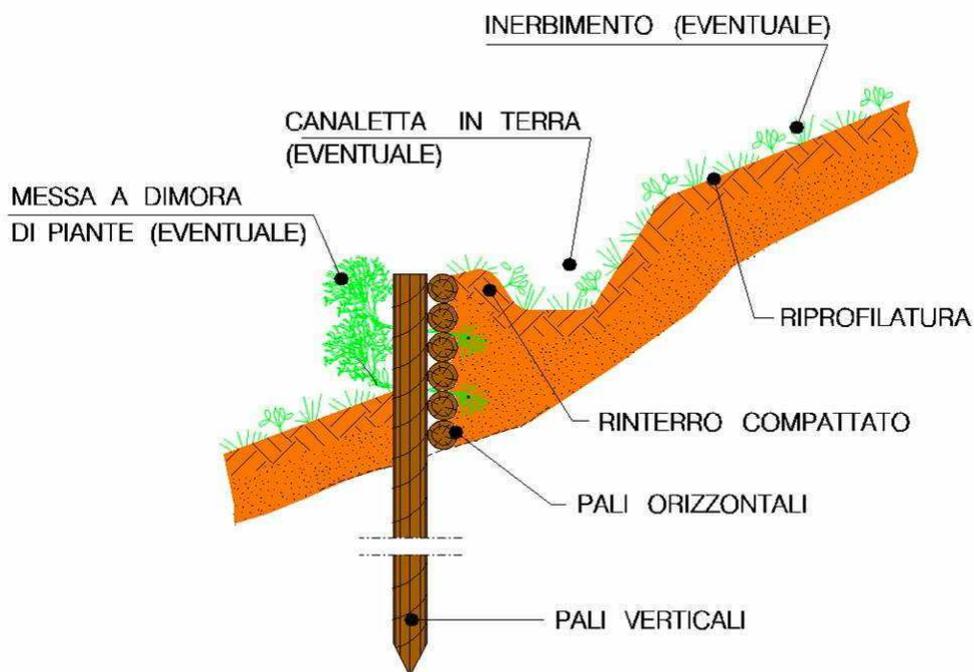


Fig. 11.1 - Palizzata semplice.

Tab. 11.1 - Opere in progetto - Palizzate.

Metanodotto	km	Località
Rif. Met. Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN 100 (4"), DP 70 bar	0+280	Torino di Sangro

Tab. 11.2 - Opere in rimozione - Palizzate.

Metanodotto	km	Località
Met. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atesa DN 200 (8"), MOP 70 bar	0+290	Torino di Sangro

11.1.2 Opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua

Per ripristini di tipo idraulico s'intendono quelle opere che hanno la funzione di regimare i corsi d'acqua al fine di evitare fenomeni di erosione spondale e di fondo.

Si classificano come "opere longitudinali" quelle che hanno un andamento parallelo alle sponde dei corsi d'acqua ed hanno una funzione protettiva delle stesse, come "opere trasversali" quelle con sviluppo perpendicolare al corso d'acqua ed hanno la funzione di correggere o fissare le quote del fondo alveo, fino al raggiungimento del profilo di compensazione al fine di evitare fenomeni di erosione di fondo.

Le opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua usate per il progetto in esame sono unicamente di tipo longitudinale e sono state dislocate lungo il tracciato di progetto e in

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio di 184		Rev.:	
			00	
				RE-SCR-001

dismissione rispettivamente nella cartografia n. PG-OM-002 (Allegato 29) e n. PG-OM-202 (Allegato 30) e riepilogate in Tab. 11.3 e Tab. 11.4.

11.1.2.1 Opere di regimazione idraulica longitudinali

Nel progetto in esame si utilizzeranno le seguenti opere di regimazione idraulica longitudinali:

- regimazione di piccoli corsi d'acqua con elementi prefabbricati in c.a.

La regimazione di piccoli corsi d'acqua con elementi prefabbricati in c.a. (ST-002-358, Allegato 35 e 36) nel caso in questione si realizza mediante il ripristino di una canaletta in c.a. esistente; tale canaletta, da ricostruire per il tratto interessato dalla manomissione necessaria alla rimozione della tubazione del metanodotto, avrà la stessa tipologia di manufatto presente a monte e a valle del tratto precedentemente rimosso, così da garantire la continuità dell'opera stessa.

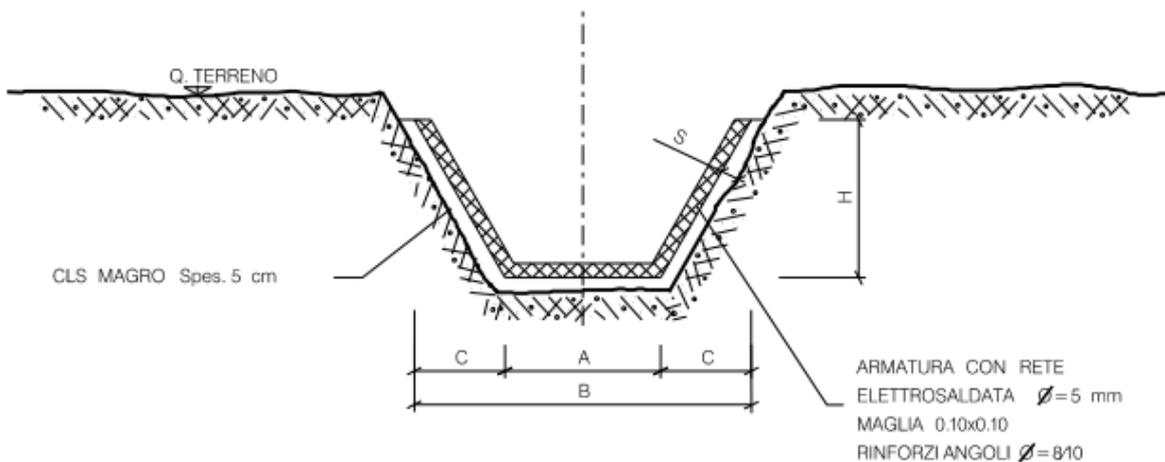


Fig. 11.2 - Regimazione di piccoli corsi d'acqua con elementi prefabbricati in c.a.

Tab. 11.3 - Opere in progetto - Regimazione di piccoli corsa d'acqua con elementi prefabbricati in c.a.

Metanodotto	km	Località
Rif. Met. Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN 100 (4"), DP 70 bar	1+090	Torino di Sangro

Tab. 11.4 - Opere in rimozione - Regimazione di piccoli corsa d'acqua con elementi prefabbricati in c.a.

Metanodotto	km	Località
Met. Derivazione Casalbordino – Paglieta - Atessa DN 200 (8"), MOP 70 bar	1+084	Torino di Sangro

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 103 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

11.2 Ripristini vegetazionali

La necessità di individuare adeguati ripristini vegetazionali è dettata dal contesto ambientale attraversato, che si caratterizza per elementi naturaliformi puntuali e lineari di sviluppo superficiale minimo e sporadico e per questa ragione ancora più importanti sotto l'aspetto della tutela e salvaguardia della biodiversità. Per lunghi tratti ad esclusione di siepi e filari alberati, viene attraversata una campagna intensamente coltivata che esprime livelli di naturalità molto bassi, per cui in questo contesto intensamente antropizzato è estremamente importante mitigare gli impatti prodotti e ripristinare la funzionalità ecosistemica ante operam cercando, dove possibile, di realizzare dei miglioramenti in chiave vegetazionale attraverso gli interventi di messa a dimora di siepi plurispecifiche e pluristratificate.

Pur considerando l'impatto previsto dalle opere in progetto territorialmente circoscritto e del tutto temporaneo, sono stati previsti i migliori interventi di ripristino, sia sotto l'aspetto morfologico e idraulico, che sotto l'aspetto ecologico – vegetazionale, al fine di riportare nel più breve tempo possibile la situazione allo stato ante operam.

Di fondamentale importanza è soprattutto la considerazione del fatto che il progetto riguarda opere interrate in grado di scomparire completamente alla vista nel giro di pochi anni dalla sua realizzazione.

Per quanto detto sopra, dopo le operazioni di posa e rinterro o dismissione della condotta si procederà ad effettuare il ripristino morfologico dei terreni rendendoli adatti ad accogliere la vegetazione puntuale e lineare rilevata in corrispondenza dei confini di proprietà o lungo i bordi stradali

Si porrà massima attenzione nel disporre in superficie lo strato di terreno attivo proveniente dallo scotico in precedenza accantonato e disposto separatamente in cumuli lungo la pista di lavorazione, per poi proseguire nel realizzare opere di mitigazione nei punti della linea che lo richiedono e in corrispondenza degli impianti, oltre ad effettuare inerbimenti e rimboschimenti in tutti gli ambiti naturali e naturaliformi individuati durante le fasi di indagine preliminare.

Saranno predisposti progetti specifici di inerbimento su tutti i tratti extra agricoli e di ricostituzione della copertura vegetale arborea ed arbustiva, riproposta e arricchita in termini ecologico – strutturali in corrispondenza di boschi, macchie, filari e siepi.

Il ripristino vegetazionale propriamente detto (inerbimenti, piantagioni di alberi e arbusti) permette di accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale di un sito impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Lo scopo è quindi quello di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori, inserendola nuovamente nell'ecosistema che le è proprio.

Anche nelle aree agricole, gli interventi di ripristino, verranno progettati in modo da consentire il ritorno ad un ambiente edafico simile a quello presente prima dei lavori, ossia con la stessa topografia e consistenza.

Gli interventi di ripristino vegetazionale sono sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 104 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi della trincea, sarà riposizionato nel medesimo punto da cui era stato prelevato lungo la pista di lavoro, al termine del rinterro della condotta;
- si provvederà al ripristino e all'armonizzazione delle pendenze, in considerazione anche del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, a cui il terreno va incontro una volta riportato in sito;
- le opere di drenaggio, ecc., provvisoriamente danneggiate durante il passaggio del metanodotto, verranno completamente ripristinate una volta terminato il lavoro di posa e rimozione della condotta.

Gli interventi per il ripristino della componente vegetale si possono raggruppare nelle seguenti fasi:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- inerbimenti;
- messa a dimora di piante arbustive ed arboree;
- cure colturali.

Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è una operazione che inizia prima della preparazione della pista di lavoro e dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici.

La prima fase di lavoro consiste nel taglio del soprassuolo (vegetazione naturale o antropica, forestale o agricola); gli eventuali alberi abbattuti verranno ridotti in pezzatura concordata con i proprietari ed accatastati ai margini della pista in modo da poter essere facilmente recuperati. Successivamente 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; il terreno derivante da questa attività verrà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente.

Da ultimo il suolo accantonato verrà rimesso in posto mantenendo così lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi e arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi naturali o seminaturali, presso arbusteti, siepi e filari da ricostituire, interferiti dalle lavorazioni. Superfici sistemate a prato permanente verranno inerbite in accordo con i proprietari.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 105 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Considerando l'ambiente pedoclimatico interessato dal metanodotto in progetto l'inerbimento si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- ridurre i fattori negativi sulle qualità estetiche, visive e percettive del paesaggio nelle immediate fasi post opera;
- protezione del terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge, in particolare nella parte terminale del versante;
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti a maggior acclività;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituire le valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Ne segue che l'inerbimento risulta una operazione dalla cui buona riuscita dipendono, in parte, i risultati di contenimento del danno di natura idrogeologica e di quello paesaggistico. Pertanto richiede esperienza e perizia in tutte le sue fasi, dalla scelta delle sementi, all'applicazione della tecnica di semina.

Si farà uso di miscugli contenenti specie erbacee adatte all'ambiente pedo-climatico, che garantiscano un attecchimento e uno sviluppo vegetativo ottimali.

Dovranno rispondere, inoltre, alle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni, per cui si farà ricorso all'utilizzo di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo attraverso il reingresso per disseminazione delle specie erbacee spontanee.

Gli inerbimenti comportano la distribuzione uniforme ed omogenea di miscuglio di specie erbacee e di concime, collante e coltre protettiva.

La fertilizzazione risulta determinante soprattutto in quei casi in cui l'erosione provocata dalla lavorazione ha portato ad una momentanea carenza di substrato e ad una limitatissima possibilità di ancoraggio e affrancamento anche delle specie meno esigenti. I dosaggi di concime saranno in funzione del titolo del prodotto e in ogni caso con apporti di unità concimanti per ettaro non superiori a 100 di N, 80 di K e P.

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante idrosemina, a garanzia di una distribuzione omogenea e di una copertura e protezione del seme fino alla avvenuta germinazione. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà la semina a mano.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un miscuglio adeguato ed ecologicamente compatibile, vista la natura dei suoli e l'ambiente pedoclimatico in cui si interviene.

Affinché le sementi mantengano integre tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semina in luoghi asciutti e all'interno delle confezioni originali, che dovranno essere sigillate e corredate di certificato E.N.S.E. – ITALIA che ne dichiari l'identità e l'autenticità, nonché il grado di purezza e di germinabilità, oltre alla data di scadenza, come previsto dalle leggi vigenti.

Vista l'omogeneità riscontrata dal punto di vista pedoclimatico il miscuglio da impiegare sarà unico e sarà composto dalle specie e percentuali in peso riportate in tabella:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 106 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Specie	% miscuglio
<i>Dactylis glomerata</i>	25
<i>Festuca rubra</i>	15
<i>Festuca pratensis</i>	10
<i>Phleum pratense</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	10
<i>Trifolium pratense</i>	10
<i>Trifolium repens</i>	10
<i>Lotus corniculatus</i>	10

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella della semina con coltre protettiva (mulch), miscela composta da seme (40 gr/m²), concime (60 gr/m²), collante (50 gr/m²) e coltre protettiva (100 g/m²).

Messa a dimora di piante arbustive ed arboree

Nel limitare il più possibile gli abbattimenti arborei, si ricorrerà (ove se ne riscontrino le condizioni operative in sicurezza) alla tecnica della salvaguardia di alcuni alberi posti all'interno della pista di lavoro (soprattutto ulivi)

Questa tecnica potrà essere applicata soprattutto nei casi in cui verranno intercettati elementi arborei di notevole pregio e con caratteristiche di monumentalità, specie lungo i tratti in dismissione.

In generale, quando gli abbattimenti non potranno essere evitati, si procederà ad accatastare in maniera differenziata il materiale di risulta: tutto il materiale escluso il fusto delle piante abbattute, sarà collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro della fascia di intervento in corrispondenza dei cumuli di terreno agrario accantonato, al fine di irrobustire gli "argini", che consentiranno così di mitigare ulteriormente la diffusione di rumori e polveri per tutta la durata della fase di cantiere, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale per il tratto sottoposto a lavorazione.

Nelle aree coperte da cenosi arbustive, interessate dai lavori, qualora sia stato necessario abbattere delle piante si procederà, oltre agli inerbimenti, alla ricostruzione della copertura arbustiva ed arborea.

L'obiettivo, anche in questa fase, non è la semplice sostituzione delle piante abbattute con l'apertura della pista, ma piuttosto un'azione di ricostituzione dell'ecosistema preesistente, nelle modalità e nei tempi più adatti all'ambiente pedoclimatico rilevato, nel rispetto dell'andamento stagionale e delle associazioni vegetazionali di riferimento.

L'intervento avrà inoltre lo scopo di raccordare il più possibile i nuovi impianti con la vegetazione esistente, al fine di garantirne la continuità ecologica e visiva.

Il sesto d'impianto di riferimento sarà di 2.0 m x 2.0 m, per tutti quegli interventi che mostrano un minimo sviluppo areale (2.500 semenzali per ettaro), salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti o particolari situazioni ambientali (filari e siepi arbustive di sviluppo lineare) nelle quali il sesto d'impianto verrà indicato volta per volta.

Dal punto di vista fisionomico – strutturale la disposizione casuale delle specie e l'impianto naturaliforme cercherà di riprodurre la composizione floristica presa a riferimento, in genere

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 107 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

riconducibile alla vegetazione potenziale, armonizzandosi con la vegetazione esistente ai margini della pista nella restante parte dei filari e/o siepi attraversate.

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) verrà usato materiale allevato in contenitore e proveniente da vivai specializzati, preferibilmente locali.

Tutto il materiale impiegato risponderà alle norme vigenti in merito alla vendita, al trasporto ed alla commercializzazione del materiale di propagazione destinato ai rimboschimenti e si avrà cura di approntarlo a piè d'opera perfettamente imballato, in modo da evitare fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. Usando materiale in contenitore, la lavorazione del terreno sarà localizzata; le buche, sia per gli alberi che per gli arbusti, avranno dimensioni di 40x40x40 centimetri ed il riempimento sarà fatto in modo tale da non danneggiare le piantine.

Sulla base dei dati ricavati dalle indagini effettuate, sono state individuate formazioni per lo più a sviluppo lineare costituite da piccole macchie arboree-arbustive e alberi isolati.

Macchie arboree-arbustive e piante isolate

Gli interventi di ripristino prevedono la ricostituzione sia delle macchie che di elementi arborei singoli, ricompresi nel territorio agricolo.

Solitamente tali formazioni puntuali e lineari si incontrano in corrispondenza di fossi, attraversamenti stradali, confini di proprietà e salti di quota e in tutti questi casi vanno a costituire un elemento importante della rete ecologica, fondamentale per la conservazione della funzionalità ecologica in ambienti antropizzati.

Il progetto di ripristino prevede (laddove si riscontra una certa disponibilità di superficie) l'impianto diffuso (con sesto medio 2.0 m x 2.0 m), più volte descritto, nelle formazioni lineari verrà rimesso a dimora il filare o la siepe espiantata, mentre l'abbattimento singolo verrà ripristinato tramite la messa a dimora del singolo albero.

Le specie giudicate più adatte sono:

Specie arboree e arbustive di possibile impiego:

<i>Quercus pubescens</i>	20 %
<i>Ulmus campestris</i>	15 %
<i>Fraxinus ornus</i>	15 %
<i>Acer campestris</i>	10 %
<i>Ostrya carpinifolia</i>	10 %
<i>Pyrus pyraeaster</i>	10 %
• Arbusti di manto	
<i>Euonymus europaeus</i>	5 %
<i>Crataegus monogyna</i>	5 %
<i>Prunus spinosa</i>	5 %
<i>Rosa canina</i>	5 %

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 108 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

11.2.1 Interventi di mitigazione e di ripristino delle aree agricole

Anche nelle aree a destinazione agricola è previsto, al termine della realizzazione dell'opera, il ripristino dello status ante operam, attraverso interventi che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile. Infatti, trattandosi di una tubazione interrata, il nuovo metanodotto nella fase di esercizio non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione, compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati (frutteti, vigneti e oliveti); ciò vale ancora di più nei tratti in dismissione, dove l'eliminazione del tubo esistente consentirà di ripristinare l'impianto pre esistente.

E' evidente che trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere 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), mentre permane anche in territorio agricolo, l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato in precedenza, (ogni lembo di macchia, filare alberato e siepe verrà prima rilevato e poi ripristinato) sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica.

In considerazione del grande sviluppo degli oliveti che si incontrano per buona parte dei tracciati, si precisa che sarà fatta particolare attenzione al mantenimento dello stato di fatto e dove gli abbattimenti si renderanno inevitabili si cercherà di renderli minimi, nel rispetto della L.R. n. 6 del 20 maggio 2008 che ne vieta l'abbattimento se non in alcuni casi, tra cui la pubblica utilità. Per questi tratti, in accordo con gli enti preposti, sarà elaborato un progetto di espianto/spostamento ulivi tramite l'elaborazione di un censimento preliminare e puntuale al fine di distinguere quelli di particolare valenza ambientale e paesaggistica (con caratteristiche di monumentalità) che si cercherà di preservare o spostare temporaneamente.

Per le altre colture agraria è importante precisare che tutte le operazioni di ripristino in territorio agricolo sono intese soprattutto come salvaguardia dello strato attivo del suolo, per cui la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista dello scavo della trincea, termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici ed è necessaria soprattutto quando ci si trova in presenza di ambiti in cui lo spessore del suolo risulta relativamente modesto.

11.2.2 Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna

Come descritto nel dettaglio al §12.4 il tracciato di progetto attraversa un territorio molto antropizzato, dove gli habitat della fauna selvatica, risultando estremamente semplificati o addirittura assenti.

E' presente peraltro un'area SIC a poca distanza dai tracciati. Si tratta del SIC IT 7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento, di natura per lo più ripariale, che conferisce una funzionalità minima anche ai terreni circostanti tra cui ricadono quelli attraversati dalle condotte.

Anche se si valuta una sensibilità faunistica molto limitata su tutti i tracciati su cui sono previsti interventi, verranno applicate alcune misure di salvaguardia al fine di preservare il

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 109 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

più possibile le valenze ambientali e nello stesso tempo ripristinare nel più breve tempo possibile la situazione *ante operam* sotto il profilo della funzionalità ecosistemica.

Circa le specifiche considerazioni che si possono esprimere in campo faunistico, la pista di lavoro è ubicata in un sistema ambientale molto ampio, per cui ogni azione di eventuale temporaneo disturbo si ripercuote in proporzione minima nella rete ecologica locale specialmente in relazione alla presenza potenziale di predatori, (mammiferi e uccelli) che in genere risultano distribuiti su areali estremamente vasti che meno risentono di interventi puntuali e/o lineari, poiché in grado di effettuare grandi spostamenti e coprire estesi territori di caccia.

In via cautelativa si cercherà di concentrare le lavorazioni nel periodo stagionale più idoneo (autunno-invernale) evitando di produrre disturbi nei periodi riproduttivi; saranno inoltre prese tutte le misure di contenimento per l'emissione di rumori e polveri in atmosfera, compresa l'eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.

Le attrezzature e macchinari che verranno usati saranno tutti a norma circa le emissioni di rumori e polveri, garantendo un disturbo minimo, con una intensità paragonabile a quella delle lavorazioni agricole.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 110 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

12 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. 12.1.

Tab. 12.1 - 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 solamente quelle componenti che saranno maggiormente coinvolte dalla realizzazione dell'opera in progetto.

A questo proposito si possono individuare, in via preliminare, le azioni progettuali più rilevanti per i loro effetti ambientali, che corrispondono all'apertura della pista di lavoro ed allo scavo.

Tali azioni incidono, per un arco di tempo ristretto, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sulla copertura vegetale, sull'uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della pista di lavoro per tutto il tracciato del metanodotto; pertanto, le componenti maggiormente influenzate dalla realizzazione dell'opera sono:

- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- vegetazione flora e fauna;
- ecosistemi;
- paesaggio.

Al contrario, le componenti ambientali che vengono coinvolte marginalmente dalla realizzazione dell'opera sono:

- l'atmosfera;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 111 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- la salute pubblica;
- il rumore e le vibrazioni;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- l'ambiente socio-economico.

In particolare, l'atmosfera viene interessata dalle emissioni di polveri dovute alle operazioni di scavo, al transito dei mezzi sulla pista di lavoro e agli inquinanti dagli scarichi dei mezzi presenti in cantiere, soprattutto nel caso in cui i lavori vengano svolti in un periodo particolarmente siccitoso; tuttavia, questi disturbi sono ancora una volta limitati alla sola fase di costruzione. Lo stesso criterio di valutazione vale per la componente rumore.

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

Infine, per quanto concerne l'ambiente socio-economico, l'intervento non sottrae in maniera permanente beni produttivi o opere di valore storico - culturale né comporta modificazioni sociali, di conseguenza la realizzazione dell'opera non determina una significativa interferenza su tale componente.

12.1 Suolo e sottosuolo

12.1.1 Inquadramento geologico regionale

Il territorio provinciale di Chieti in cui si inseriscono le opere in progetto è delimitato a NO dal fiume Pescara, a SE dal fiume Trigno, dal Massiccio della Maiella a SO e dal Mare Adriatico a E.

Dal punto di vista geologico-strutturale, tale territorio è suddivisibile in due grandi unità:

1. Altoprofondi abruzzese;
2. Avanfossa adriatica.

In generale l'altoprofondi abruzzese corrisponde alla Montagna della Maiella, con sedimenti calcarei di mare poco profondo, mentre l'avanfossa adriatica è caratterizzata da sedimenti terrigeni di mare profondo.

Tale schematizzazione è resa meno semplice di quanto sembri perché:

- la prima unità è suddivisibile in una parte meridionale (Monte Porrara) in facies di piattaforma, ed una settentrionale (Massiccio della Maiella s.s.) in facies di transizione (tra Altoprofondi abruzzese e Bacino Umbro).

La zona di piattaforma corrisponde a bacini marini di modesta profondità, caratterizzati dall'aver scarsa comunicazione con il mare aperto a causa della presenza di barriere coralline (zona di soglia) e continua subsidenza, con sedimentazione di materiale quasi esclusivamente calcareo,

La zona di transizione corrisponde ad aree esterne a quella di soglia, dove esistono condizioni di mare aperto ed abbastanza profondo, anch'esso caratterizzato da subsidenza, con sedimentazione di materiale calcareo-marnoso, ai quali sono mescolati materiali detritici, provenienti dalla demolizione delle zone di soglia.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 112 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- la seconda unità è, a sua volta, suddivisa, a causa di fenomeni tettonici, in due sub-unità paleogeografiche: a) il bacino abruzzese; b) il bacino molisano.

Il bacino abruzzese è caratterizzato, per lo meno nel territorio in esame, da una fossa subsidente, nella quale si sedimentano, tra il Pliocene ed il Pleistocene, in continuità, materiali pelitici, che, in pratica si appoggiano alla catena montuosa emersa, già nel Miocene medio.

La storia geologica del bacino molisano è invece caratterizzata dall'arrivo dal Tirreno e nel Miocene di coltri alloctone sicilidi (complesso delle Argille varicolori) e dalla sedimentazione di materiali torbiditici (Flysch di Agnone e di Roccaspinaveti). Nel Miocene superiore le unità carbonatiche, vengono spinte, a causa di una fase tettonica compressiva, ad accavallarsi sulle unità flyscioidi molisane. In seguito, durante il Pliocene medio, mentre nel bacino abruzzese continua la tranquilla sedimentazione di materiali terrigeni, quello molisano è caratterizzato da una nuova spinta tettonica, che sposta verso Est le coltri alloctone e i terreni flyscioidi, che, di conseguenza, vanno a ricoprire, almeno in parte, i sedimenti, che si andavano depositando nell'avanfossa adriatica.

Nel Quaternario antico si chiude il ciclo deposizionale marino e a tectodelle argille grigio azzurre si depositano sedimenti a grana medio-grossa (sabbie e conglomerati), che formano piastre sommitali pianeggianti, debolmente inclinate verso il mare e delimitate, a volte, da versanti molto ripidi, tipo falesia.

Questi due bacini, in cui è stata suddivisa l'avanfossa adriatica, sono delimitati, in direzione E-O, dal fiume Sangro e in direzione NO-SE, dall'allineamento Paglieta-Scerni-Fiume Trigno.

Per cui, immaginando due sezioni geologiche, dal mare Adriatico alla Montagna della Maiella, e a Nord e a Sud del fiume Sangro, si ritrovano le seguenti condizioni paesaggistiche:

- A Nord del fiume Sangro

Dopo una stretta fascia costiera, di modesta larghezza e non sempre esistente (Ortona), si sale sulla zona collinare, dove affiorano i sedimenti marini argillosi di età compresa tra il Miocene superiore ed il Pleistocene, costituenti una morfologia molto dolce, a tetto dei quali si ritrovano i terreni sabbioso-conglomeratici indicanti la fine della regressione marina. Questi terreni formano corpi tabulari pressochè pianeggianti, a volte molto estesi, sui quali si sono formati molti centri abitati della zona (Lanciano, Tollo, Ortona, Villa San Leonardo, ecc.).

Questa zona collinare si spinge sino alle pendici della Montagna della Maiella, per cui, a breve distanza, si passa dalle colline argillose ai monti calcarei.

In pratica, la sezione sarebbe formata da:

1. una fascia costiera;
2. una fascia collinare;
3. una fascia montuosa.

- A Sud del Fiume Sangro

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001		Foglio 113 di 184		Rev.: 00	
					RE-SCR-001

Anche in questo caso, dopo una breve fascia costiera, si sale sulla zona collinare formate dalle argille marine sormontate dalle sabbie e conglomerati, dove sono insediati centri abitati (Vasto, San Salvo, ecc..).

Al contrario della precedente, però, questa zona collinare non si "appoggia" alla Maiella, ma termina lungo l'allineamento Paglieta-Scerni-Fiume Trigno. A monte di tale allineamento e sino alle pendici sud-orientali della Maiella, si può delimitare una zona, che comprende la media valle del Sangro, il bacino dell'Aventino, la parte giovanile e media dei fiumi Osento e Sinello.

Questa zona ha un aspetto di alta collina, tanto che le quote che si raggiungono sono tipiche dei rilievi montuosi, anche sino a 1300 m. s.l.m.

Tale morfologia completamente diversa dalla precedente è dovuta all'affioramento delle argille varicolori e delle formazioni flysciodi calcareomarnose e arenaceo-marnose, di età miocenica. L'ipotetica sezione termina, come la precedente, con i rilievi montuosi della Maiella e del Porrara, cosicché essa sarebbe costituita da:

1. una fascia costiera;
2. una fascia collinare;
3. una fascia di alta collina;
4. una fascia montuosa.

12.1.2 Litologia

Dal punto di vista geologico, l'area interessata dalle opere in progetto è rappresentata e descritta nel Foglio n. 148 "Vasto" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

Le opere in progetto ricadono, sulla base di quanto sopra descritto, nell'ambito del Bacino Abruzzese, immediatamente a sud del Fiume Sangro.

Di seguito una breve descrizione delle litologie riscontrate nell'area d'indagine, come risulta dalla carta geologica dell'allegato 19 per le opere in progetto (Dis. n. PG-CGD-001, PG-CGD-002) e allegato 20 per le opere in rimozione (Dis. n. PG-CGD-201, PG-CGD-202 e PG-CGD-206).

BACINO ABRUZZESE

Formazioni Pelitiche Plio-Pleistoceniche

Costituiscono la zona collinare della Provincia e gli affioramenti sono limitati dall'allineamento Paglieta-Scerni-f.Trigno. Sono dovute alla continua sedimentazione, nell'avanfossa adriatica subsidente, di materiale terrigeno.

Sono costituite da terreni a grana molto fine di colore tendenzialmente grigiastro, anche se vengono usualmente denominate "argille grigio azzurre". Presentano intercalazioni sottilissime di sabbia, materiale quest'ultimo, che, a volte, contribuisce alla granulometria del prevalente materiale argilloso.

Nella maggior parte dei casi sono ricoperte da spessori anche notevoli (dell'ordine della decina di metri) di coltri eluviali e/o colluviali, che ne mascherano, in parte, l'affioramento.

Essendo facilmente degradabili dagli agenti atmosferici, le caratteristiche geotecniche delle argille tendono a scadere verso al superficie dell'affioramento.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 114 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Depositi sabbioso-conglomeratici

I precedenti depositi pelitici sono ricoperti da depositi sabbioso-conglomeratici, a testimonianza del progressivo ritiro del mare da tale area dalla fine del Pliocene.

In genere il passaggio tra i depositi pelitici e quelli più grossolani sovrastanti avviene in concordanza stratigrafica e gradualmente, con progressivo aumento delle intercalazioni sabbiose nella parte sommitale della formazione argillosa.

DEPOSITI CONTINENTALI

L'inizio del Quaternario segna la completa emersione dei terreni sedimentatisi, la morfogenesi avviene in ambiente continentale e gli agenti morfogenetici e i relativi processi diventano prevalentemente esogeni, come il clima, i fiumi e le azioni gravitative.

Depositi alluvionali antichi terrazzati

Sono il risultato dell'effetto combinato delle variazioni negative e positive del livello del mare e delle conseguenti fasi erosive e di deposizione. Si rinvengono lungo i principali fiumi e torrenti (F.Sangro e F.Osento) e si contano sino a sette ordini di terrazzi. L'estensione dei terrazzi è più sviluppata sui fianchi sinistri delle valli ed aumenta man mano che ci si avvicina alla costa. I sedimenti sono costituiti da ghiaie addensate di genesi prevalentemente calcarea con frazione sabbiosa abbondante.

Conoidi di deiezione

Trattasi di antiche conoidi torrentizie, generate da modesti corsi d'acqua incisi sui versanti collinari.

Coltri eluviali e/o colluviali

Le formazioni a prevalente componente argillosa affioranti nel territorio (argille plio-pleistoceniche) sono spesso ricoperte da coltri di materiale di degradazione della roccia in posto (coltri eluviali) o in parte risedimentata (coltri colluviali).

La presenza di tali materiali è molto importante alla luce della loro estensione e del significato geotecnico: spesso, infatti, costituiscono il piano di posa dei manufatti.

Litologicamente sono rappresentati dai materiali d'origine, ed in linea di massima sono costituiti da terreni a grana fine o finissima (argille limose, limi argillosi, limi sabbiosi). Lo spessore che esse raggiungono può essere anche della decina di metri ed oltre.

Depositi alluvionali attuali

Colmano i fondovalle dei principali corsi d'acqua e sono costituiti prevalentemente da ghiaie e ciottoli ad elementi subarrotondati di origine calcarea. Il loro spessore è modesto sino a poca distanza dal mare, mentre cresce verso la foce sino a raggiungere alcune decine di metri. In prossimità della foce alle ghiaie si intercalano o si sostituiscono orizzonti e lenti, anche di notevole spessore, di limi e sabbie.

12.1.3 Inquadramento geomorfologico

L'ambito territoriale in cui si sviluppano le opere in progetto è caratterizzato da rilievi collinari poco elevati e versanti con pendenze di degradazione che dolcemente si raccordano con i fondo valle dei fossi. Quest'ultimi risultano sempre di basso ordine gerarchico con sistemi

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 115 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

vallivi poco aperti e poco incassati, ad eccezione del Fiume Osento che risulta più organizzato e gerarchizzato con una valle più aperta delimitata da versanti poco acclivi che raccordano i top collinari con il fondo valle.

12.1.4 Idrografia ed idrologia superficiale

L'area di studio ricade nell'ambito del bacino idrografico del Fiume Osento.

Il fiume Osento nasce nei pressi di Tornareccio e finisce nell'Adriatico con estuario fra Casalbordino e Torino di Sangro.

La sua estensione è completamente in provincia di Chieti in Abruzzo e la sua portata media è inferiore ai 10 m³/s anche se in inverno/primavera, durante le piogge, può incorrere in portate molto superiori ed avere aspetto di torrente impetuoso.

Nell'area di studio il reticolo idrografico evidenziato dipende dalla permeabilità dei terreni affioranti e dalle caratteristiche litologiche dei terreni attraversati. In corrispondenza degli spartiacque e laddove la componente lapidea è prevalente le incisioni sono appena accennate, diventano più incassate e, in occasione di piogge intense e persistenti, laddove i termini argillosi sono più abbondanti, provocano l'approfondimento dell'alveo e l'erosione delle sponde. In particolare, laddove i terreni argillosi sono prevalenti, scalgano al piede i versanti e riattivino o accelerano i fenomeni franosi presenti sui versanti che li delimitano.

12.1.5 Idrogeologia

L'acquifero principale nell'area d'indagine è costituito da depositi alluvionali di fondo valle. Essi sono caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli aventi generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene).

Ai margini dei depositi alluvionali recenti affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da conglomerati con sabbie e limi. Essi sono posti a quota più elevata dei precedenti.

Il substrato è costituito dai depositi argillosi plio-pleistocenici a luoghi intercalati con sabbie, conglomerati e calcareniti.

I terreni affioranti nelle aree interessate dalle opere in progetto, in base al grado di permeabilità relativa e all'assetto stratigrafico - strutturale, sono ascrivibili ai seguenti complessi idrogeologici e riportati nella carta idrogeologica dell'allegato 21 per le opere in progetto (Dis. n. PG-CI-001, PG-CI-002) e allegato 22 per quelle in rimozione (Dis. n. PG-CI-201, PG-CI-202 e PG-CI-206):

- **Complesso detritico:** appartengono a quest'unità i depositi di versante (eluvio-colluviali e di conoide). Tali terreni sono caratterizzati da permeabilità per porosità, esistono, cioè piccoli meati intercomunicanti tra di loro e con l'esterno determinati dalla natura stessa dei materiali. La permeabilità per porosità è generalmente elevata in presenza di termini grossolani prevalenti; tende ad abbassarsi in relazione all'aumentare della componente fine. Generalmente sono sede di falde acquifere superficiali e di modesta entità. La vulnerabilità è media.
- **Complesso alluvionale:** è presente sia come depositi recenti e attuali che come depositi antichi terrazzati. Nel primo caso si tratta di sedimenti prevalentemente ghiaioso - ciottolosi in abbondante matrice sabbioso - argillosa. Gli elementi

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 116 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

conglomeratici sono di natura calcarea e arenacea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro. Sono molto permeabili per porosità e generalmente, soprattutto i depositi di fondovalle, sono sede di una falda acquifera superficiale ad alta vulnerabilità.

- Complesso argilloso-sabbioso-calcarenitico: comprende principalmente gli affioramenti delle argille plio-pleistoceniche intercalate con sabbie, conglomerati e calcareniti. La loro permeabilità è bassa e possono contenere una scarsa circolazione idrica solo nella porzione superficiale alterata che viene tamponata alla base dalle argille integre; un certo grado di permeabilità per fessurazione risulta localizzata nei livelli calcarenitici e per porosità nei livelli sabbiosi e può dar luogo a sorgenti generalmente di portata limitata. La vulnerabilità è generalmente medio-bassa.

12.1.6 Descrizione geologica e geomorfologica delle opere in progetto e in rimozione

Di seguito viene fornita una descrizione dei tracciati sulla base di quanto riportato nella carta geologica e geomorfologica dell'allegato 19 per le opere in progetto (Dis. n. PG-CGD-001, PG-CGD-002) e allegato 20 (Dis. n. PG-CGD-201, PG-CGD-202 e PG-CGD-206).

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar

La variante per l'inserimento del PIDI n. 18.2 sul Met. Chieti – San Salvo DN 550, della lunghezza di circa 113 metri, interessa, per l'intero sviluppo dei depositi alluvionali terrazzati prevalentemente limoso-sabbiosi del quarto ordine prodotti dall'attività deposizionale del Fiume Osento. L'area completamente pianeggiante non presenta alcun elemento geomorfologico degno di nota.

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar

Il metanodotto in oggetto della lunghezza di circa 1.132 metri si stacca dall'impianto PIDI n. 6250005/18.2 ed interessa, per quasi l'intero sviluppo (progressiva 1+050) dei depositi alluvionali terrazzati prevalentemente limoso-sabbiosi del quarto ordine prodotti dall'attività deposizionale del Fiume Osento.

In questo tratto la condotta percorre delle aree pressochè pianeggianti andando ad attraversare due fossi di modeste dimensioni.

Nel tratto conclusivo (fino alla progressiva 1+132) la condotta interessa dei depositi di conoide prevalentemente ghiaioso-sabbiosi prodotti dall'attività deposizionale del Fosso Colle del Termine una volta raggiunta la piana del Fiume Osento.

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar

La rimozione dell'impianto di linea esistente e di un tratto di condotta per una lunghezza di circa 102 metri si sviluppa in un'area completamente pianeggiante ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati prevalentemente limoso-sabbiosi del quarto ordine prodotti dall'attività deposizionale del Fiume Osento.

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 117 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

La rimozione in oggetto della lunghezza di circa 3.517 metri interessa, fino alla progressiva 1+055 dei depositi alluvionali terrazzati prevalentemente limoso-sabbiosi del quarto ordine prodotti dall'attività deposizionale del Fiume Osento.

In questo tratto la condotta percorre delle aree pressochè pianeggianti andando ad attraversare due fossi di modeste dimensioni.

Nel tratto successivo, fino alla progressiva 1+155, la condotta interessa dei depositi di conoide prevalentemente ghiaioso-sabbiosi prodotti dall'attività deposizionale del Fosso Colle del Termine una volta raggiunta la piana del Fiume Osento, quindi delle alluvioni ghiaioso-sabbioso-argillose del terzo ordine. Nella successiva risalita la condotta interessa delle alternanze di sabbie più o meno argillose ed argille più o meno sabbiose, che si alternano a depositi alluvionali terrazzati ghiaioso-sabbioso-argillosi del secondo ordine fino alla progressiva 2+480 dove avviene il passaggio a del ciottolame poligenico più o meno cementato che costituisce la porzione più elevata del rilievo (fino alla progressiva 3+240). Nella successiva discesa la condotta interessa nuovamente delle alternanze di sabbie più o meno argillose ed argille più o meno sabbiose, quindi dal km 3+355 e fino a fine tracciato delle argille siltose.

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar

La rimozione in oggetto della lunghezza di 7 metri interessa dei depositi di conoide prevalentemente ghiaioso-sabbiosi prodotti dall'attività deposizionale del Fosso Colle del Termine.

12.1.7 Sismicità

Le opere in progetto interessano il solo territorio comunale di Torino di Sangro (CH) mentre le opere in rimozione interessano anche il territorio comunale di Paglieta (CH), entrambi ricadenti nella Regione Abruzzo.

I comuni interessati dai tracciati, come è osservabile nella sottostante immagine Fig. 12.1, risultano appartenenti, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2018, alla terza categoria della zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 438 del 29 Marzo 2003) .

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

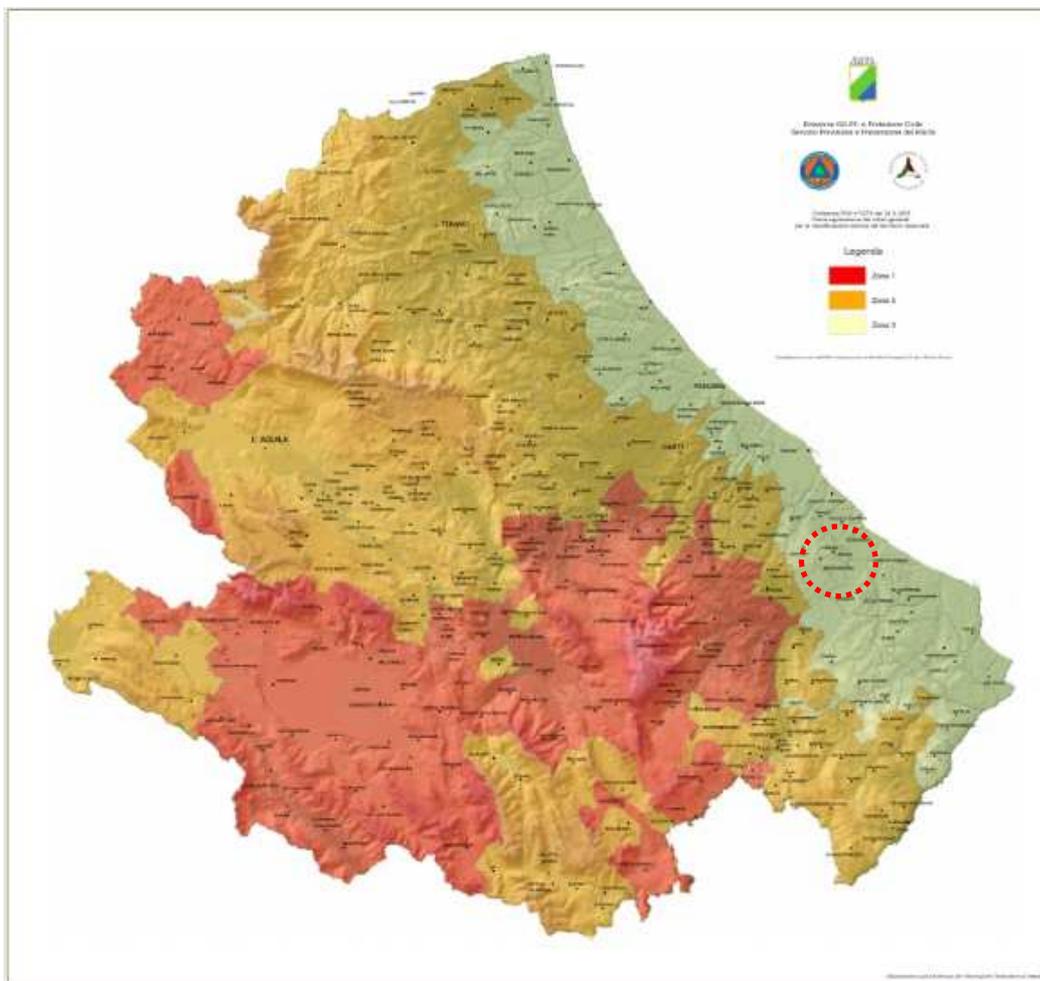
Foglio

118 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 12.1 - Classificazione sismica della Regione Abruzzo in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 438 del 29 Marzo 2003.

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

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse			
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 119 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001

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

Tab. 12.2 - Classificazione sismica dei comuni interessati dai tracciati in progetto e in rimozione.

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 (2003) e ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 438 (2003)
Torino di Sangro (CH)	N.C.	III	3
Paglieta (CH)	N.C.	III	3

Dalla tabella si può osservare come i comuni di Torino di Sangro e Paglieta, interessati dai tracciati in progetto ed in rimozione, ricadono in una zona a sismicità medio-bassa.

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. 12.3 - 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 (Fig. 12.6).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

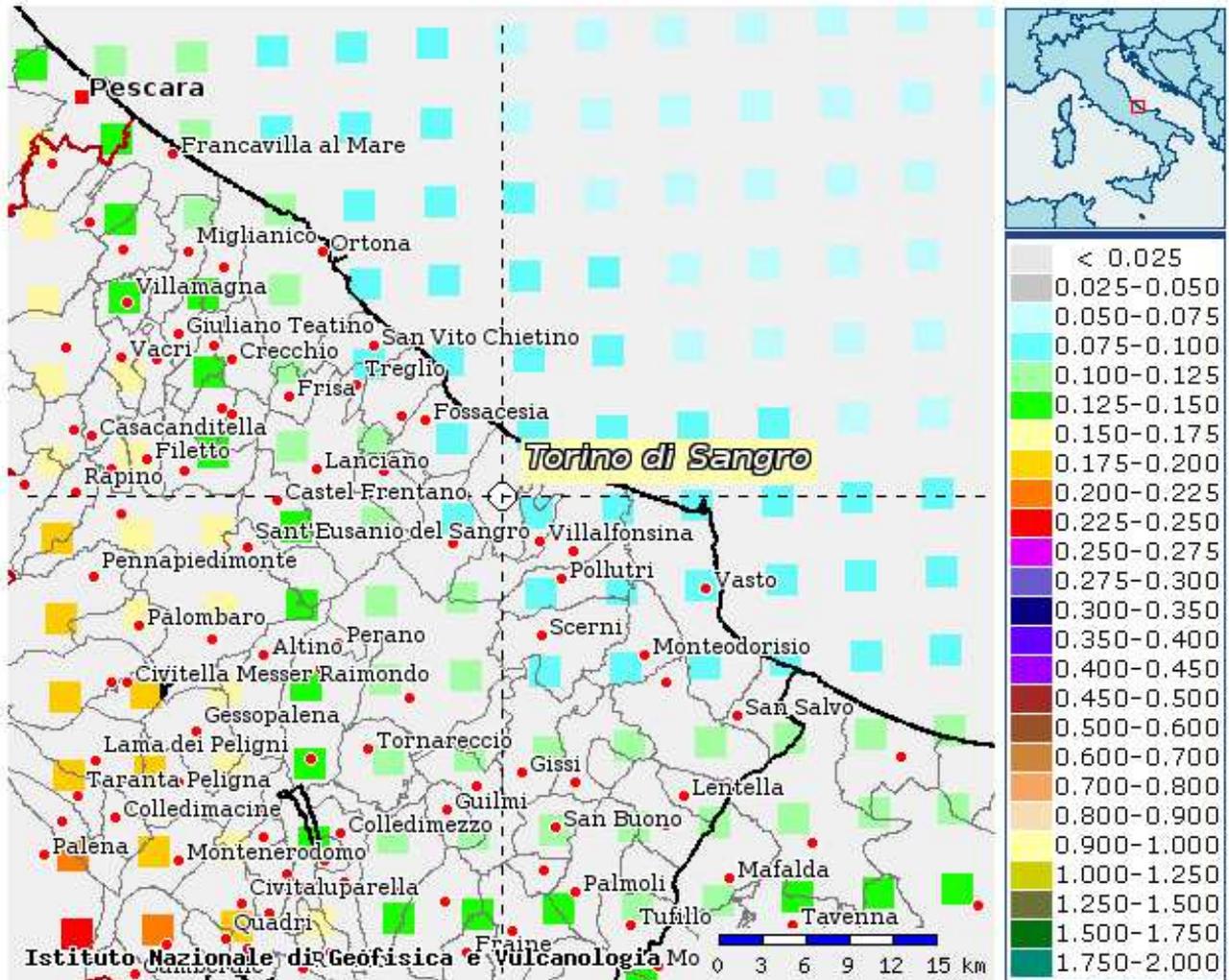
Foglio

120 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

121 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

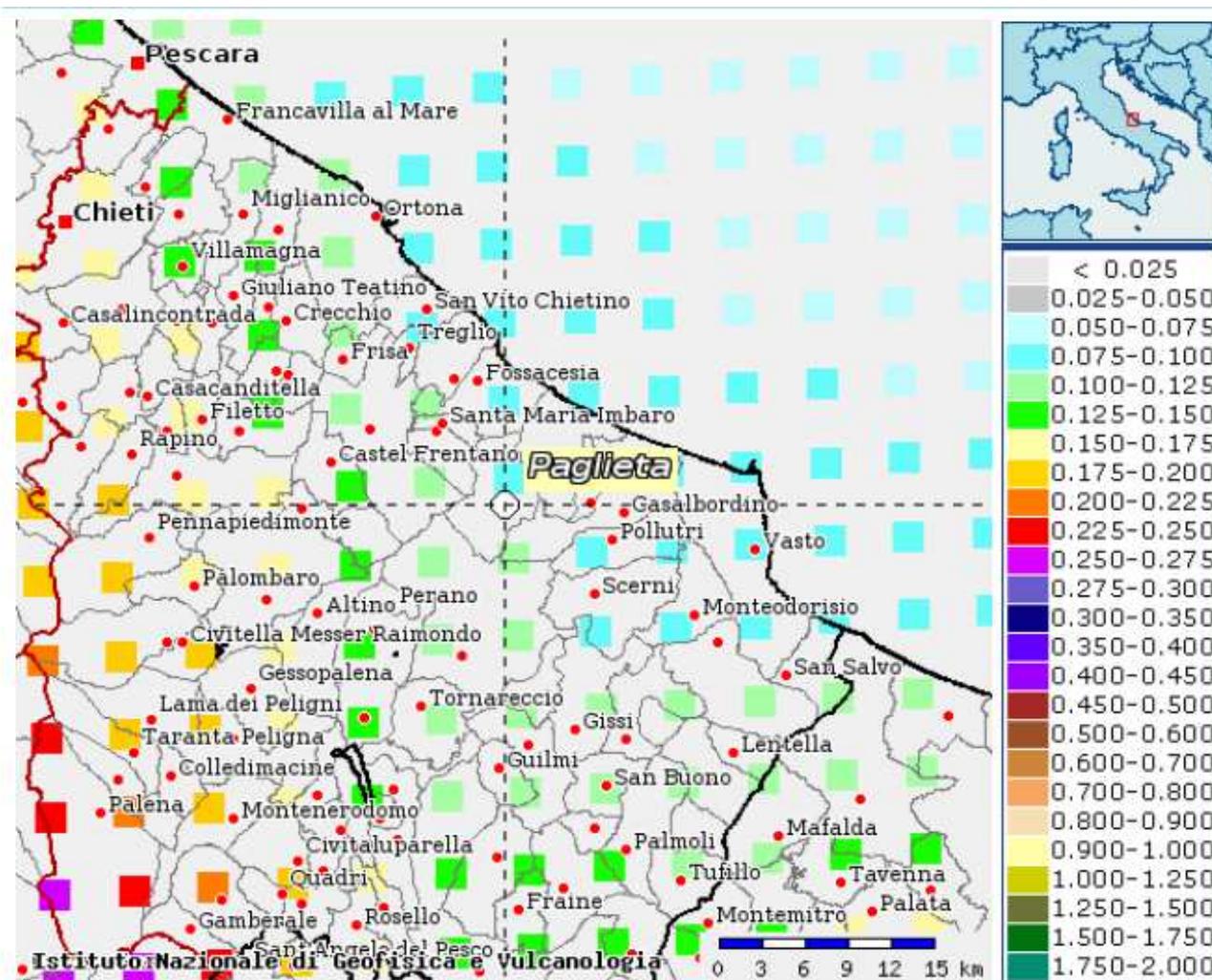


Fig. 12.2 - Mappe di pericolosità sismica dei comuni di Torino di Sangro e Paglieta espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $V_{s30} > 800$ m/s (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Fig. 12.2, le opere in progetto e in rimozione interessano terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo pari a **0,075-0,100 g**.

Basta esaminare una moderna carta sismotettonica dell'Abruzzo, per avere un'idea dell'intensa attività tettonica abruzzese che sta alla base degli eventi sismici catastrofici avvenuti nei secoli precedenti e che è tuttora in atto, e della sua estrema complessità. L'area d'indagine si sviluppa a cavallo di due zone sismotettoniche: la fascia pede-appenninica e la zona fra il pede-appennino e l'Adriatico. La prima include la Maiella che è stata interessata da due terremoti distruttivi negli ultimi 300 anni; la seconda è caratterizzata invece da modesta attività sismica (Fig. 12.3).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

122 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

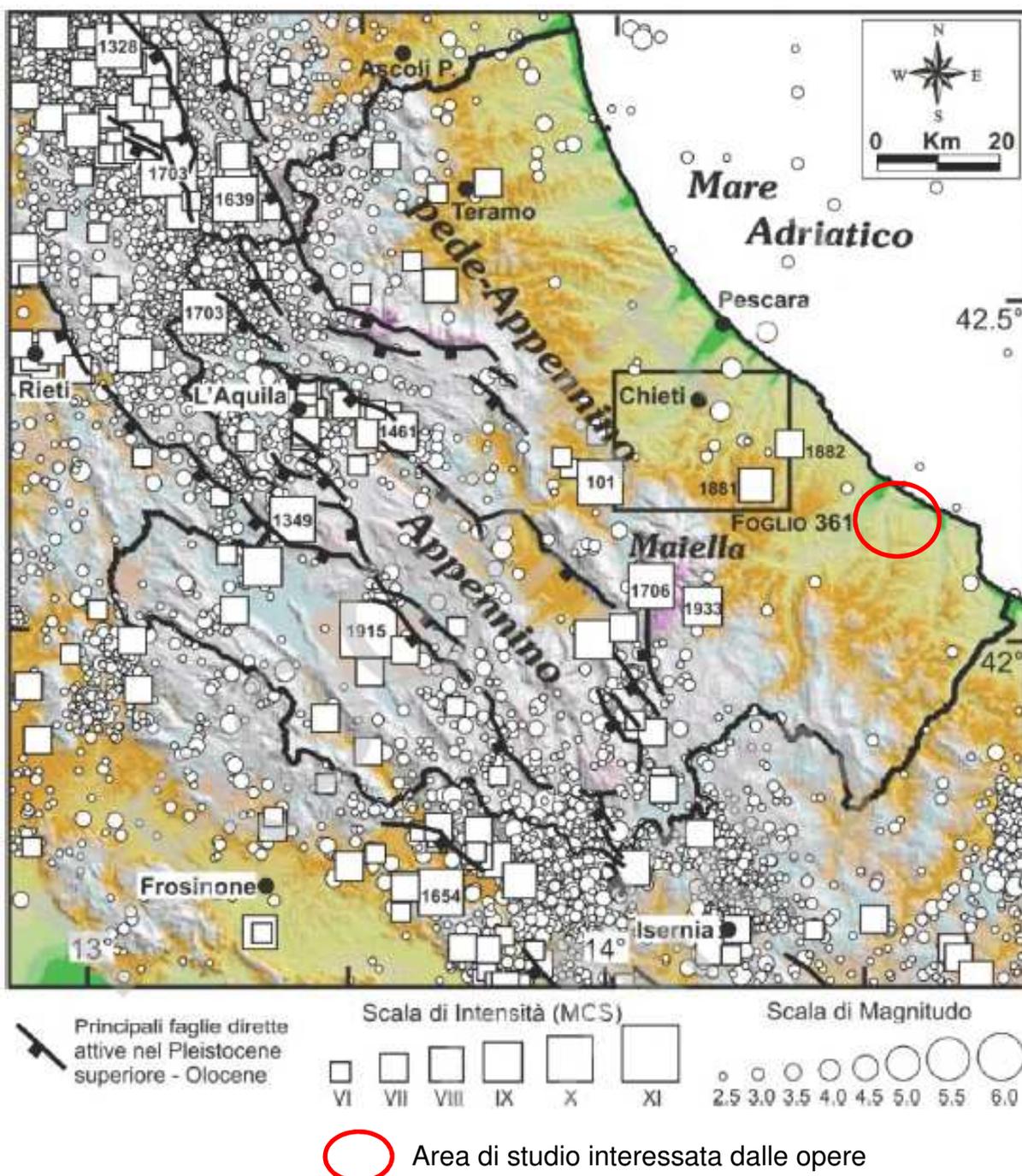


Fig. 12.3 - Epicentri dei terremoti storici relativi al periodo 217 a.c. – 1992 con intensità maggiore o uguale al VI grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) e dei terremoti strumentali registrati dal 1983 al 2003 dalla Rete Sismica Nazionale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito il territorio abruzzese è la carta delle massime intensità osservate

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

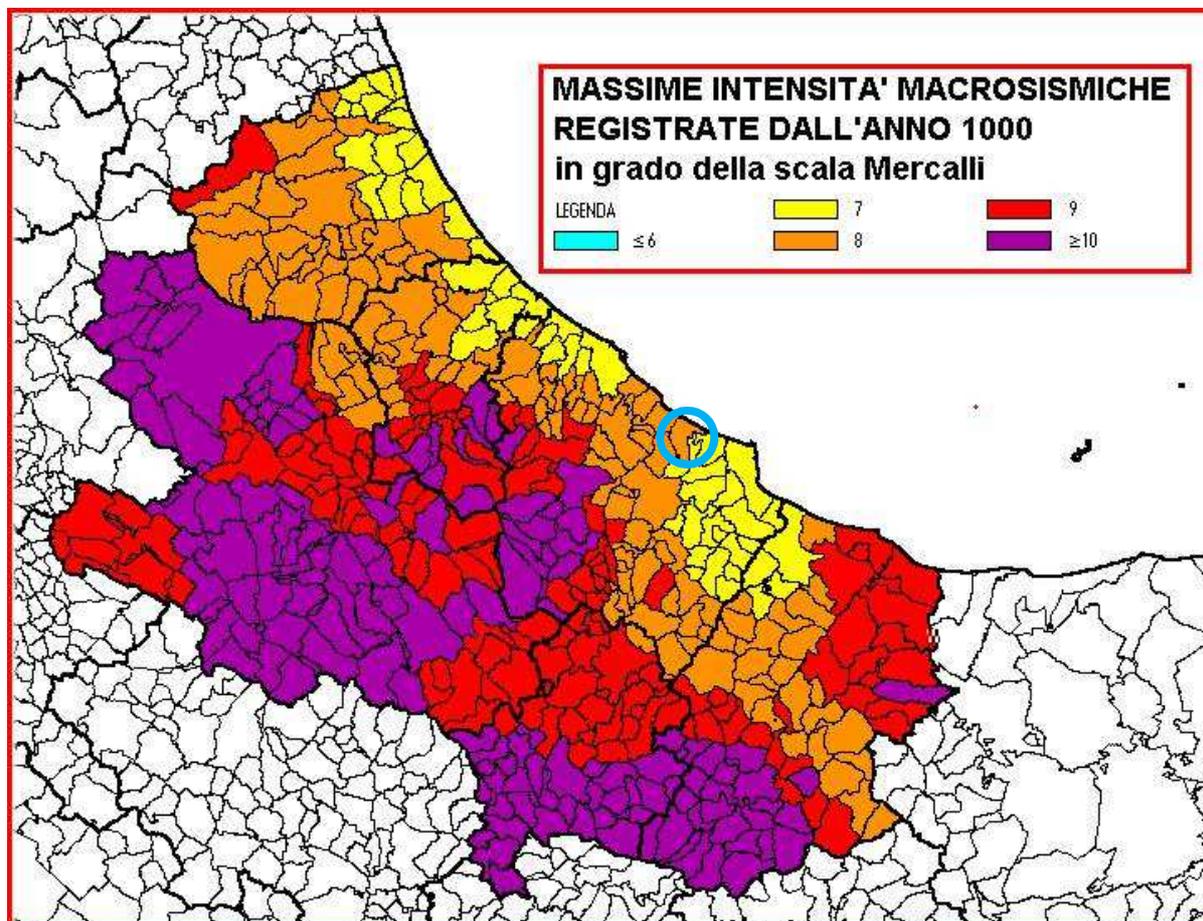
123 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

(espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica (Fig. 12.4).



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 12.4 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio abruzzese e molisano.

Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica denominata ZS9 (Fig. 12.5), elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dal tracciato ricadono in vicinanza delle zona sorgente 918.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

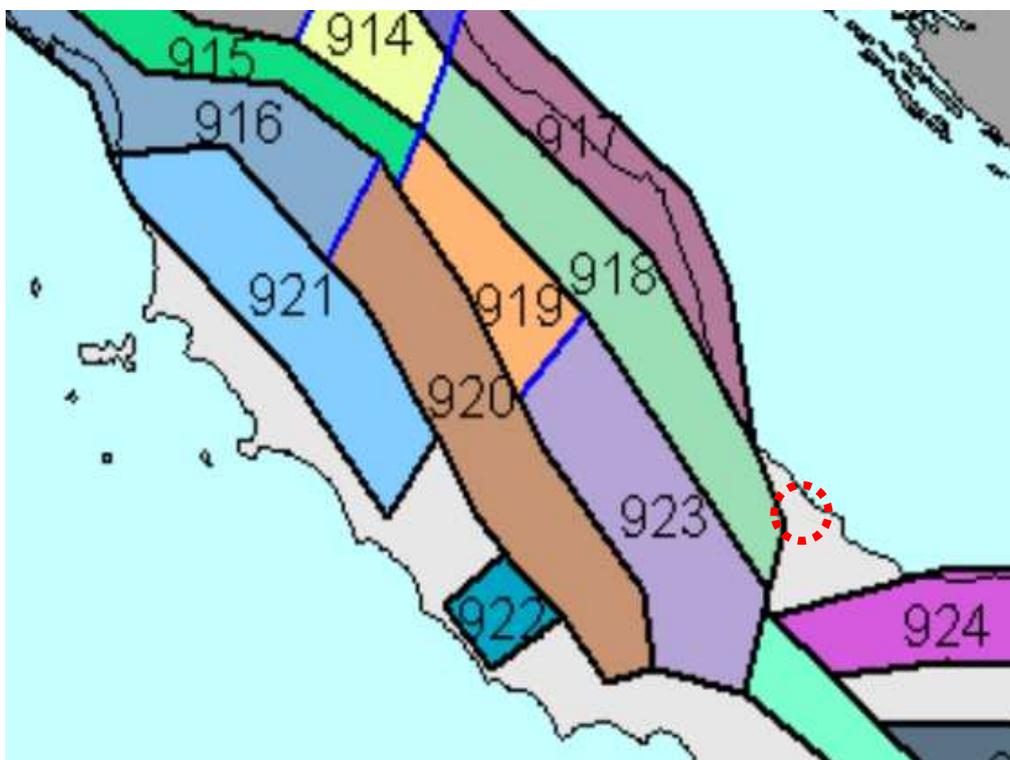
Foglio

124 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 12.5 - Zonazione sismogenetica ZS9 dell'Italia centrale (Gruppo di lavoro INGV, 2004).

In regioni sismicamente attive, come può essere considerata l'Abruzzo, 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 interrato 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 nel suo insieme risulta dunque conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018 - DM 17/01/2018) ed in quelle del 2008.

12.2 Pedologia

Da un punto di vista pedologico il progetto di linea si pone a carico di depositi di pianura alluvionale ed alluvioni recenti, dei sistemi fluviali dell'Osento e del Sinello; si tratta di depositi di ghiaie, sabbie e argille.

Dal punto di vista geologico-strutturale il territorio comunale di Torino in Sangro appartiene alla fascia peri-adriatica Marchigiano-Abruzzese, che si definisce nella sua evoluzione

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

125 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

tettonico-sedimentaria, del Pliocene medio, ricompreso nel settore geologico del sistema catena-avanfossa appenninico.

La successione stratigrafica risulta discontinua a causa dell'evoluzione tettonica sinsedimentaria e a causa di ripetuti eventi eustatici di origine climatica. Infatti nel territorio sono presenti facies afferenti ad un unico ciclo, tendenzialmente regressivo, che evolve da sedimenti di pianura sommersa (argille) a sedimenti costieri di spiaggia e di laguna (sabbie e limi) fino ad apparati di conoide sommersa (conglomerati e sabbie).

Segue un inquadramento cartografico tratto da "La carta dei suoli d'Italia" (2012) (Fig. 12.6), dal quale si rileva che il tracciato in progetto e in rimozione insistono sulla regione pedologica A 61.3 così definita: "Soil Region delle colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici. In Abruzzo interessa l'area collinare costiera mesoadriatica con substrato prevalentemente argilloso-limoso plio-pleistocenico. Vi sono comprese i fondovalle alluvionali e la fascia litoranea costiera".

In particolar modo il progetto insisterà su suoli identificati con il codice 47 (dal tono grigio) individuato in prossimità del fiume Osento.

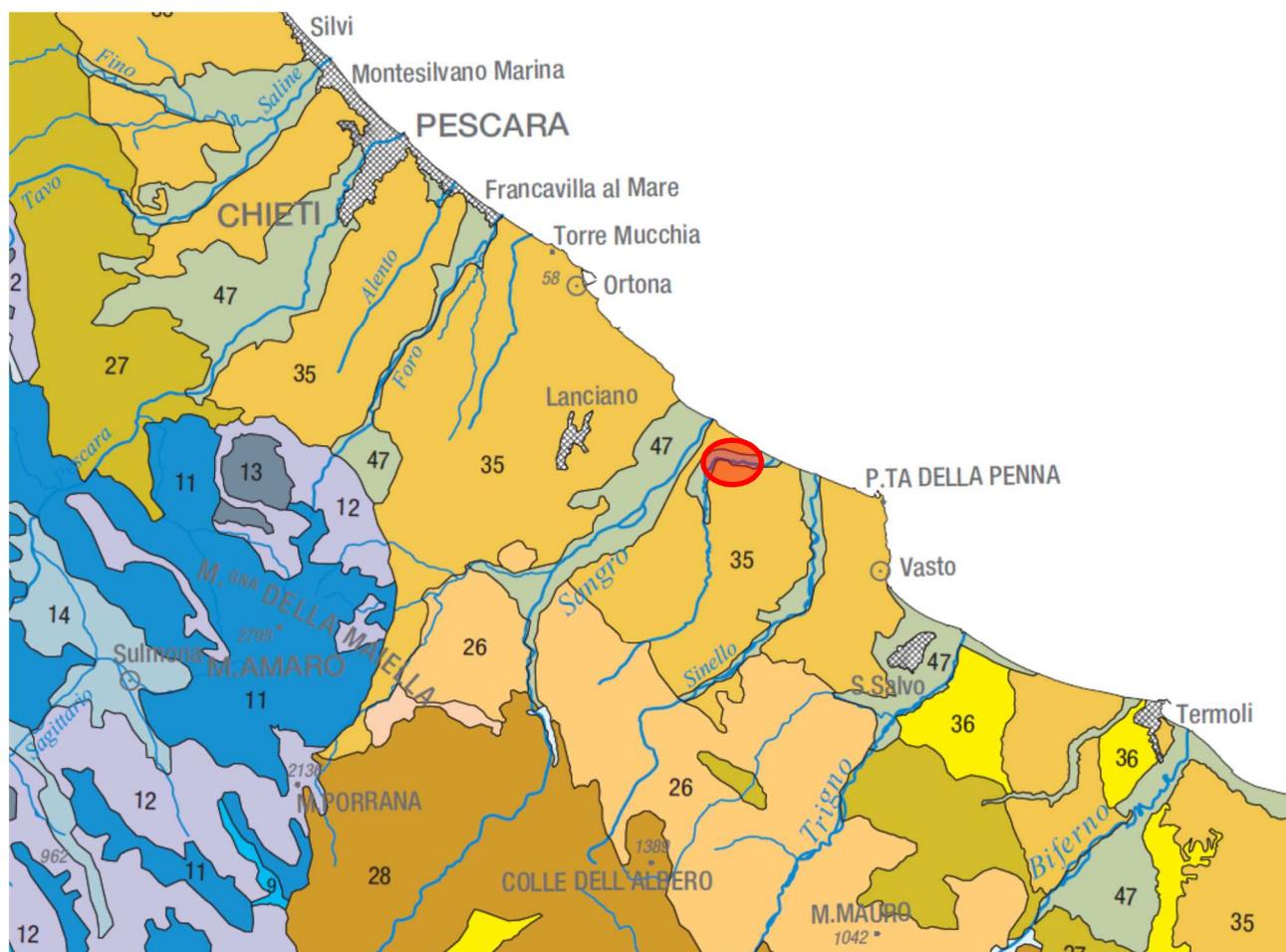


Fig. 12.6 Stralcio fuori scala della carta dei suoli d'Italia. Cerchiato in rosso viene indicata l'area oggetto di intervento.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

126 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

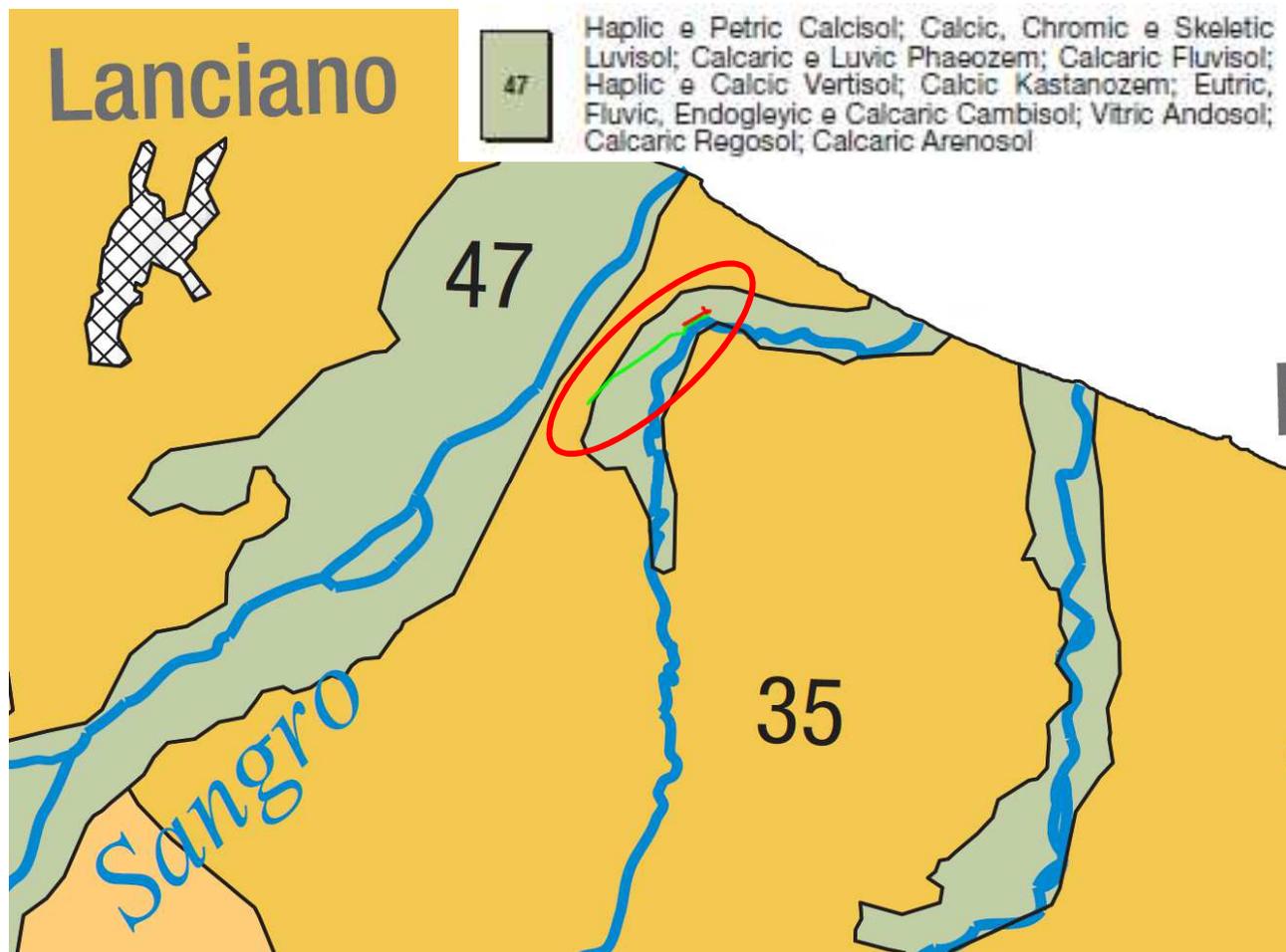


Fig. 12.7 Stralcio fuori scala (ingrandito) della carta dei suoli d'Italia. In rosso il tracciato della nuova condotta; in verde il tracciato in rimozione.

Entrando più nel dettaglio (carta dei suoli della regione Abruzzo – ARSSA – 2006) si evidenzia che il limitato attraversamento da parte dei progetti di linea e di rimozione si pone a carico di un unico sistemi di pedopaesaggi “**Fondovalle e terrazzi antichi delle alluvioni mesoadriatiche**” che a sua volta si distingue in due sottosistemi quali:

- Il sottosistema di fondovalle dei corsi d'acqua minori con fasce colluviali (sotto sistema A2b) nel quale i substrati sono costituiti da sedimenti ghiaioso-sabbiosi e limoso-argillosi interdigitali, talora sottoposti a sedimenti colluviali argillosi.
- Il sottosistema dei lembi residuali dei terrazzi fluviali antichi (sotto sistema A2e), nel quale i substrati sono costituiti da sedimenti alluvionali ghiaioso-sabbiosi o limoso-argillosi e secondariamente da sedimenti marini argilloso-limosi.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

127 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

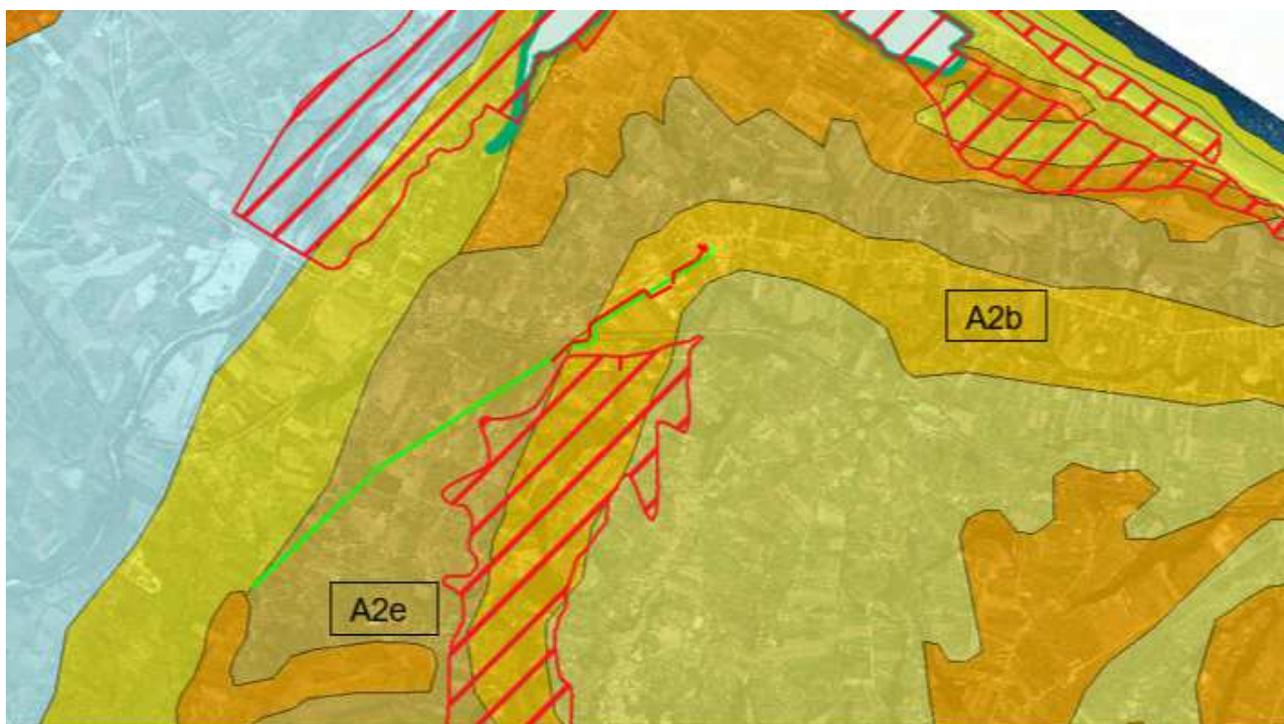


Fig. 12.8 - Stralcio della carta pedologica regionale fuori scala con il tracciato di progetto (linea rossa) e il tracciato in rimozione (linea verde).

12.3 Vegetazione ed uso del suolo

12.3.1 Vegetazione potenziale

In questo capitolo vengono riportate le informazioni riguardo la vegetazione potenziale del territorio attraversato dai metanodotti in progetto e in dismissione.

Come fonte delle informazioni per la compilazione dell'inquadramento generale della vegetazione potenziale è stata utilizzata la Vegetazione d'Italia (Blasi C., 2010) con la rispettiva Carta delle serie di vegetazione (Blasi C., 2010, scala 1:500.000). Per l'analisi di maggior dettaglio sono state utilizzate le basi cartografiche delle "Serie di vegetazione d'Italia" (Geoportale Nazionale, 2009).

I tracciati sottoposti a indagine si sviluppano principalmente sul sistema di bassa collina (altitudine varia da 30 a 140 m s.l.m.) nella parte sud dell'Abruzzo in comune di Torino di Sangro, nella provincia di Chieti (CH). La condotta si sviluppa nella pianura litoranea vicino alla zona industriale di Contrada Carriera e sale verso Colle Martino percorrendo ambienti agricoli collinari prevalentemente occupati da vigneti e oliveti.

Il territorio è occupato soprattutto da colture agrarie (seminativi, oliveti e vigneti) relegando la vegetazione naturale e piccoli spazi residuali presso corsi d'acqua e infrastrutture lineari.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 128 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Si tratta di formazioni degradate e poco rappresentative dal punto di vista naturalistico, così come riscontrato negli strumenti urbanistici vigenti, che ad esclusione di aree SIC -ZPS non evidenziano alcuna particolare valenza ambientale nell'ambito indagato.

Per **vegetazione naturale potenziale (VNP)** si intendono le comunità vegetali che tendono a formarsi in un dato luogo in base alle caratteristiche climatiche, geologiche, geomorfologiche, pedologiche, e bioclimatiche attuali. Si tratta quindi della vegetazione che in assenza di perturbazioni antropiche si svilupperebbe in superficie fino a raggiungere uno stadio di equilibrio stabile.

Per inquadrare il territorio italiano in questo senso sono state individuate le **serie di vegetazione potenziale** (C. Blasi, 2010), dove una serie rappresenta un ambito potenzialmente interessato da un unico tipo di vegetazione che si rinviene in uno spazio omogeneo con le stesse potenzialità vegetazionali e che in realtà può ospitare numerose associazioni con diversi stadi collegati tra di loro da rapporti dinamici. Una comunità vegetale, ovvero associazione, è un insieme di piante che prediligono le stesse condizioni ecologiche. Le serie di vegetazione raggruppano degli elementi che sono diversi tra di loro dal punto di vista strutturale e di composizione floristica, ma allo stesso tempo sono tra di loro legati dalla comune tendenza dinamica verso la stessa vegetazione dello stadio maturo. Il numero di associazioni contenuto in una serie di vegetazione varia in base alle condizioni ambientali e per via dell'antropizzazione.

In base alle cartografie consultate (Blasi, 2010) è stata individuata la serie di vegetazione potenziale in cui ricade il territorio attraversato dal metanodotto. Per quanto riguarda l'identificazione delle comunità vegetali, si fa riferimento alla classica metodologia fitosociologica di Braun-Blanquet (1951), che come unità fondamentale individua l'associazione. Nella parte Sud dell'Italia peninsulare si trovano quasi 100 serie di vegetazione e geosigmeti. Visto il suo sviluppo molto ridotto, il tracciato interferisce con **un solo tipo di serie di vegetazione**, appartenente alla regione bioclimatica di transizione. Di seguito viene riportato lo stralcio della carta delle serie di vegetazione (Blasi, 2010) con inseriti i tracciati in progetto e in dismissione e la descrizione sintetica.

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar e opere connesse

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

129 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

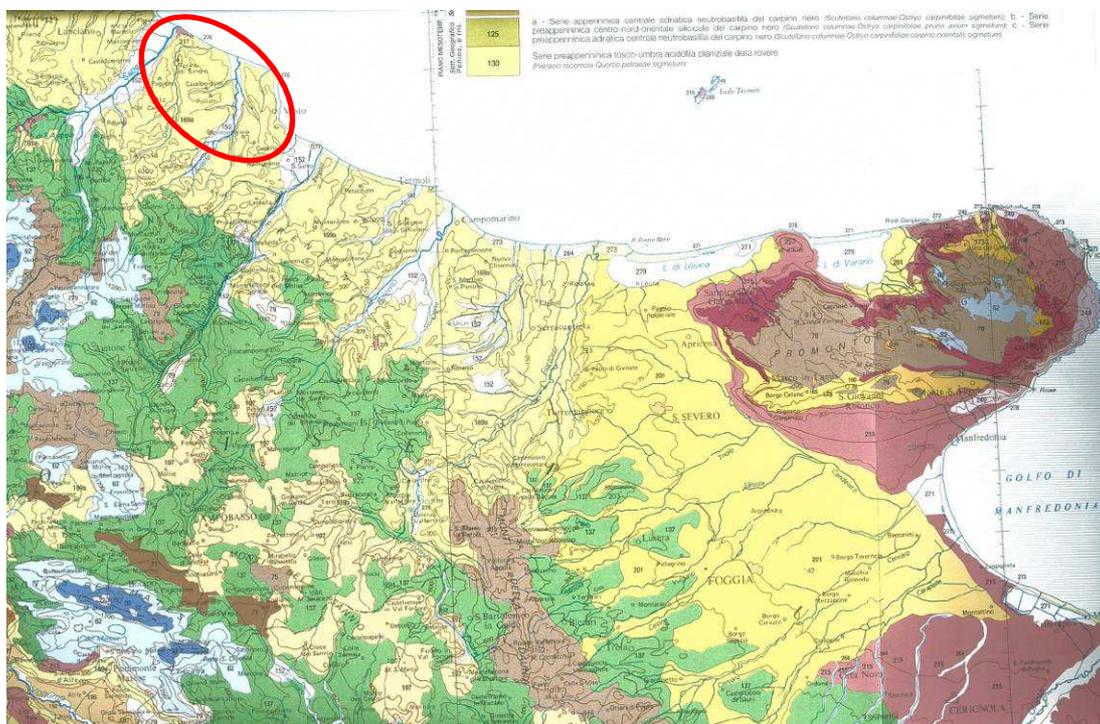


Fig. 12.9 - Stralcio della carta delle serie di vegetazione (Blasi, 2010) con la localizzazione dell'area indagata (cerchio rosso). Fuori scala.

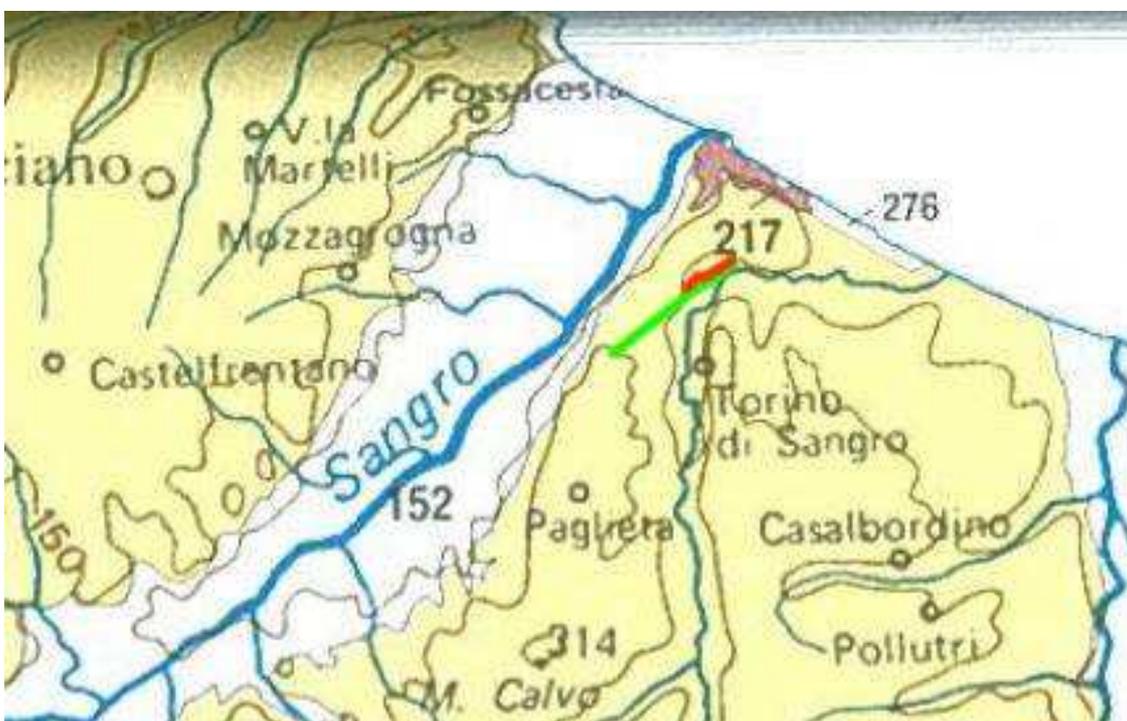


Fig. 12.10 - Dettaglio della carta delle serie di vegetazione con riportato il tracciato del metanodotto in progetto (in rosso) e in dismissione (verde). Fuori scala.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 130 di 184	Rev.: 00	RE-SCR-001
--	----------------------	-------------	------------

Legenda	Codice serie	Definizione
169	169a	169a Serie preappenninica neutrobasifila della roverella (<i>Rosa sempervirentis-Quercus pubescentis sigmetum</i>)

169a Serie preappenninica neutrobasifila della roverella
(*Rosa sempervirentis-Quercus pubescentis sigmetum*)

Caratterizzazione climatica, litomorfologica e distribuzione

Questa serie occupa la zona planiziale e basso collinare della costa adriatica, in una fascia che va dalle Marche fino al confine con la Puglia, appartiene alla regione bioclimatica di transizione e al piano mesotemperato, variante submediterranea. La serie si rinviene sui depositi argillosi, calcari marnosi ed evaporitici nell'ambiente del fitoclima mediterraneo subumido, ad un'altitudine compresa tra i 150 e 400 m s.l.m., su versanti a media acclività (20-35°) esposti in prevalenza a Nord e a Ovest.

Struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo

Si tratta dei boschi con dominanza, nello strato arboreo di *Quercus pubescens*, accompagnato da alcune specie caducifoglie come *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus* e *Acer campestre*. Nello strato arbustivo si riscontrano diverse specie sempreverdi (*Juniperus oxycedrus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*) e caducifoglie (*Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*). Lo strato erbaceo è composto soprattutto da *Carex flacca*, *Brachypodium rupestre*, *Lithospermum purpureoeruleum* e *Viola alba*.

Stadi della serie

Nel piano mesomediterraneo subumido, in corrispondenza di suoli poco evoluti, si creano cespuglieti a dominanza di *Pistacia lentiscus* dell'*Oleo-Ceratonion*. Su suoli degradati, tipici della zona basso-collinare in bioclima mediterraneo di transizione (submediterraneo), si sviluppano garighe dell'associazione *Osyrido albae-Cistetum cretici*. Su suoli erosi si diffondono praterie a carattere steppico, che costituiscono gli stadi evolutivi iniziali delle formazioni prative di chiara derivazione antropogena, riferibili all'associazione *Siderito syriacae-Stipetum austroitalicae*. Nella regione temperata si sviluppano cespuglieti termofili dell'associazione *Lonicero etrusace-Rosetum sempervirentis*, su suoli più profondi mantelli dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*. Si incontrano anche prati-pascoli riferibili all'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*.

12.3.2 Vegetazione reale

In questa sezione è stato preso in esame il territorio attraversato dai metanodotti con lo scopo di individuare gli spazi con la vegetazione spontanea che presentano un assetto naturale o naturaliforme e pertanto possono avere una valenza ambientale e richiedere una particolare attenzione nell'eseguire gli interventi di ripristino. Ovviamente si tratta di cenosi che discostano in modo significativo dalle associazioni descritte nella vegetazione

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 131 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

potenziale, poiché come già detto la pressione antropica ha già da tempo ridotto drasticamente lo sviluppo delle aree naturali.

Le indagini sono state effettuate dapprima come fotointerpretazione e successivamente verificate attraverso un rilievo speditivo in campo, durante il quale è stato effettuato anche il rilievo fotografico. Non è stato compiuto alcun rilievo specifico della vegetazione in chiave fitosociologica, poiché tale livello di approfondimento esula dalla trattazione, anche se in fase di monitoraggio potranno essere eventualmente indicate delle stazioni di rilevamento da apporre in fase ante operam ritenute più rappresentative in chiave di salvaguardia ambientale.

I metanodotti intercettano pochi elementi di vegetazione reale di interesse naturalistico che sono riconducibili alle seguenti formazioni: **fasce di vegetazione arborea stradale, incolti erbacei** nelle aree residuali poco adatte all'uso agricolo, **vegetazione ripariale** dei piccoli fossi e **siepi rurali**. Queste aree sono di dimensioni ridotte (quelle lineari non superano la larghezza di 15m), la loro struttura verticale è semplificata (un solo piano di vegetazione) e la composizione specifica risulta banalizzata a seguito di antropizzazione, con dominanza di specie alloctone. Per questi motivi non è stato individuato nessun elemento di vegetazione di pregio che meritasse una descrizione particolare.

Si segnala soltanto la presenza di vegetazione reale intercettata dalla condotta in progetto "Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar" (al km 0+675 e km 0+725) e da quella in rimozione "Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar" (al km 0+685 e 0+720) ai lati della autostrada A14, dove insistono fasce di vegetazione arborea, di larghezza pari a circa 15m. Lo strato arboreo di queste formazioni è composto da sole specie invasive alloctone, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. Di seguito si riporta una immagine che documenta il carattere di questa comunità vegetale.

È importante precisare che la nuova condotta verrà posata in sotterraneo in corrispondenza dell'attraversamento della A14 con relativa interruzione della pista di lavoro. L'apertura delle aree di cantiere non comporterà l'abbattimento della vegetazione esistente.

Anche per la dismissione della condotta esistente si procederà in questo punto a sfilare la tubazione esistente con successivo intasamento del tubo di protezione esistente. Anche in questo caso i lavori verranno eseguiti senza interferire la vegetazione esistente.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

132 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Fig. 12.11- Fascia di vegetazione lungo l'autostrada A14.

12.3.3 Descrizione dell'uso del suolo

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata, previa analisi su ortofoto, consultando le cartografie prodotte nell'ambito dei Piani Paesistici territoriali di regioni e provincie interessate e successivamente verificate e aggiornate tramite sopralluoghi in campo.

Le definizioni per ogni destinazione sono state assunte dai documenti di piano consultati su base provinciale, oltre a integrazioni e approfondimenti derivati dall'osservazione diretta effettuata durante i sopralluoghi di Marzo 2018.

Si tratta di un territorio leggermente odulato di fondovalle, ai piedi delle prime colline, la cui morfologia e substrato favoriscono l'uso agricolo, soprattutto sotto forma di coltivazione olivicola. Infatti i tracciati nella breve percorrenza considerata, si sviluppano in un territorio occupato prevalentemente da **oliveti** e **vigneti**. Tali qualità di coltura si presentano sia in forma specializzata su ampie superfici che in forma ridotta, su piccoli appezzamenti in prossimità delle abitazioni o come reliquati, a rappresentare un mosaico piuttosto frammentato, difficilmente cartografabile.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 133 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Come è già stato detto nel capitolo precedente, gli spazi naturali sono scarsi e si presentano sotto forma di siepi rurali, vegetazione stradale, fasce ripariali e altri elementi lineari di sviluppo ridotto, occupando una porzione trascurabile del territorio attraversato.

A livello documentale il PTCP della Provincia di Chieti mette in evidenza il prevalere di oliveti e vigneti sui seminativi. Viticoltura e olivicoltura rappresentano circa la metà della produzione agricola regionale. I seminativi fanno parte di sistemi colturali e particellari complessi, costituiti da una certa varietà colturale in rapida successione e dimensioni contenute dei campi.

12.3.4 Carta dell'uso del suolo

Di seguito si propone la descrizione delle categorie di uso del suolo utilizzate nelle relative cartografie allegate (Allegati 23 e 24).

- **Insedimenti industriali, commerciali, artigianali**

Si tratta di zone antropizzate prive di vegetazione naturale, caratterizzate dalla presenza di capannoni e pertinenze di dimensioni modeste e di impatto non troppo pronunciato, trattandosi di insediamenti minore, lontani dalle grandi concentrazioni urbane.

- **Insedimento discontinuo rado**

Nel territorio attraversato si incontrano piccoli gruppi di case collocati in territorio agricolo, in prossimità delle principali vie di comunicazione (strade provinciali e comunali).

- **Reti ed aree infrastrutturali stradali**

Si tratta delle superfici occupate da strade principali e altri spazi legati alla viabilità, di livello nazionale e locale, tra cui l'autostrada A14 con le sue aree residuali e le sue pertinenze.

- **Aree prevalentemente occupate da colture agrarie**

Si tratta di aree agricole occupate soprattutto da oliveti e vigneti con piccoli appezzamenti a seminativo. Queste superfici includono anche fasce di vegetazione naturale che si sviluppa a bordo campo, presso la viabilità locale e i corsi d'acqua, connotando una rete ecologica di una certa funzionalità.

- **Superfici agricole utilizzate, sistemi colturali e particellari complessi**

Si tratta di aree occupate da colture legnose, ma con appezzamenti di dimensioni più contenute e con una varietà di colture che crea un mosaico diversificato ed articolato. Questa tipologia di superfici si trova spesso vicino alle abitazioni e agli assi viari e non sono classificabili come qualità di coltura singola e specializzata.

- **Vigneti**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 134 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

I tracciati interferiscono con questa coltura in modo meno significativo rispetto agli oliveti. Secondo le cartografie che individuano le aree vitivinicole in base alla Indicazione Geografica Tipica (IGT) ci troviamo nella zona dei Colli del Sangro, con le produzioni vitivinicole a Denominazione di Origine Controllata (DOC) del vino Montepulciano.

In genere i vigneti si presentano sotto forma di impianti specializzati a tendone, mentre i sistemi verticali (spalliera, cordone speronato, guyot) sono in questo territorio rari. Gli impianti sono riconducibile a sesti generici con distanza tra le file di 3,0 – 3,5 m e 1,0 m sulla fila.

Tra i miglior vini prodotti nella regione possiamo citare il Montepulciano d'Abruzzo e il Trebbiano Abruzzese.

- **Uliveti**

Nel territorio studiato gli olivi vengono coltivati soprattutto sotto forma di colture specializzate in filari a impianto geometrico e regolare, che varia da un minimo di 6x6 ad un massimo di 10x10 con maggior frequenza di impianti a 7x8. La densità dipende dall'epoca di impianto e dal tipo di allevamento; impianti recenti allevati a vaso presentano il sesto dinamico 6x3 o 6x4. Sono presenti anche uliveti misti sotto forma di seminativi alberati o pascoli alberati. Si tratta prevalentemente di impianti di piccole dimensioni, a gestione familiare. Vengono coltivate le varietà tipiche da frantoio come la Gentile di Chieti, ma anche cultivar da frutto come Leccino.

- **Bacini d'acqua senza utilizzazioni produttive con fasce ripariali di vegetazione spontanea**

Si tratta dei corsi d'acqua accompagnati solitamente da fasce di vegetazione igrofila arborea. I metanodotti non intercettano direttamente nessun corso d'acqua importante, ma nella fascia di rispetto studiata ricade una porzione di vegetazione ripariale del fiume Osento che è oggetto di protezione speciale ricadendo all'interno dell'area SIC IT7410111 ("Boschi ripariali sul fiume Osento").

I corsi d'acqua minori invece sono stati depauperati delle fasce ripariali, spesso ridotte a sottili ambiti vegetati e diradati, specie nella componente arborea.

Di seguito si riporta una descrizione dettagliata dell'uso del suolo lungo i tracciati, che si sviluppano quasi interamente all'interno del territorio comunale di Torino di Sangro (CH). Solo l'ultima parte della linea principale in rimozione "Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar raggiunge il comune di Paglieta (CH) (Cfr. Allegato 9 e 10)

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 135 di 184		Rev.:	
			00	
				RE-SCR-001

Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar

Sia il nuovo tracciato (113 m) che il nuovo Impianto PIDI 18.2 ricadono totalmente all'interno di un'area agricola riconducibile a sistemi particellari complessi il cui uso del suolo è agricolo.

Tab. 12.4 – Uso del suolo: Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+113	113

Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar

Il nuovo tracciato si sviluppa in parallelo a quello esistente partendo in prossimità della zona industriale collocata lungo la strada Contrada Carriera, inizialmente percorrendo sistemi colturali e particellari complessi con piccoli appezzamenti a seminativo e oliveti, oltrepassano un fosso d'acqua con una sottile fascia di vegetazione erbacea (al km 0+105) e attraversano la pertinenza di uno stabilimento industriale. Prima di interferire con l'autostrada A14 (km 0+700) si attraversa un grande oliveto largo circa 200m. Lungo le scarpate stradali insistono le fasce di vegetazione alloctona invasiva che non saranno danneggiate dalla posa della nuova condotta poichè la fascia di lavoro si interromperà per eseguire l'attraversamento in sotterraneo.

Oltre l'autostrada si prosegue su oliveti. Poco prima del punto finale della condotta in progetto, al Km 0+980, si entra in un ambito caratterizzato da superfici prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali.

Tab. 12.5 – Uso del suolo: Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar				
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+340	340
	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI COMMERCIALI ED ARTIGIANALI	0+340	0+405	65
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+405	0+480	75
	ULIVETI	0+480	0+680	200
	RETI ED INFRASTRUTTURE STRADALI	0+680	0+725	45
	ULIVETI	0+725	0+980	255
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+980	1+132	152
			Tot	1.132

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse				
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 136 di 184		Rev.:	
			00	
				RE-SCR-001

Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar

Sia la porzione di condotta da rimuovere (102 m) che l'Impianto PIDI 6250005/20 ricadono totalmente all'interno di un'area agricola riconducibile a sistemi particellari complessi.

Tab. 12.6 – Uso del suolo: Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+102	102

Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

Il tracciato da rimuovere parte in prossimità della zona industriale collocata lungo la strada Contrada Carriera, inizialmente percorrendo sistemi colturali e particellari complessi con piccoli appezzamenti a seminativo e oliveti, oltrepassano un fosso d'acqua con una sottile fascia di vegetazione erbacea e attraversano la pertinenza di uno stabilimento industriale. Prima di interferire con l'autostrada A14 (km 0+700) si attraversa un grande oliveto largo circa 200m. Lungo le scarpate stradali insistono le fasce di vegetazione alloctona invasiva. In questo punto la condotta esistente verrà rimossa tramite sfilamento, senza scavi. Le alberature esistenti non verranno danneggiate.

Oltre l'autostrada si prosegue su oliveti. Al Km 1+000, si entra in un ambito caratterizzato da superfici prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali. Qui salendo di quota si alternano vigneti e oliveti e si possono notare gli elementi lineari di vegetazione arborea sotto forma di filari stradali e siepi rurali.

Al Km 1+635 circa, il tracciato in dismissione interferisce con un'area occupata da sistemi colturali e particellari complessi, dove il terreno viene frazionato in piccoli appezzamenti a vigneto, oliveto e seminativi. Al Km 2+085 si attraversa una superficie definita come insediamento discontinuo rado costituito da un gruppo di case circondate da piccoli oliveti. Più avanti si ritorna su colture agrarie legnose sotto forma di vigneti e oliveti. Qui le campiture si fanno più definite ed i singoli impianti hanno dimensioni di circa 2ha ognuno. Per il resto della sua percorrenza (circa 600m), la condotta insiste su oliveti.

Tab. 12.7 – Uso del suolo: Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8") MOP 70 bar				
TORINO DI SANGRO	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+000	0+360	360
	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI COMMERCIALI ED ARTIGIANALI	0+360	0+425	65
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	0+425	0+485	60
	ULIVETI	0+485	0+680	195

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 137 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	RETI ED INFRASTRUTTURE STRADALI	0+680	0+725	45
	ULIVETI	0+725	0+995	270
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+995	1+640	645
	SISTEMI CULTURALI COMPLESSI	1+640	2+085	445
	INSEDIAMENTO DISCONTINUO RADO	2+085	2+314	229
	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	2+314	2+925	611
	ULIVETI	2+925	3+495	570
PAGLIETA	ULIVETI	3+495	3+517	22
			Tot	3.517

Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar

Questo brevissimo tratto di condotta da rimuovere (7 m) ricade all'interno dell'area riconducibile a colture agrarie per l'intera percorrenza.

Tab. 12.8 – Uso del suolo: Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar

COMUNE	Uso del suolo	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
TORINO DI SANGRO	AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE	0+000	0+007	7

12.4 Caratterizzazione ecosistemica e faunistica

Tra le componenti ambientali sottoposte a indagine l'analisi ecosistemica è quella che più di ogni altra rappresenta una sintesi di qualità ambientale, visto che vengono prese in considerazione le valenze vegetazionali, faunistiche e antropiche di un territorio e le loro interrelazioni.

Alla base di questo tipo di valutazione viene posta la qualità dei sistemi vegetazionali, poiché è riconosciuto che dove esiste qualità botanica in termini di biodiversità, sopravvivono habitat poco disturbati, in grado di accogliere numerose specie della fauna selvatica.

In questo contesto di interrelazioni è importante individuare la potenzialità connettiva e di conservazione dell'area vasta rappresentata dalla fascia di lavoro sottoposta a indagine e dalle aree limitrofe, al fine di riconoscere la presenza di eventuali elementi funzionali facenti parte della rete ecologica di livello locale e regionale.

La condotta parte vicino alla zona industriale collocata lungo strada Contrada Carriera e sale verso Colle Martino attraversando l'autostrada A14 e percorrendo ambienti agricoli collinari prevalentemente occupati da vigenti e uliveti.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 138 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Si tratta di un territorio di collegamento tra la piana fluviale intensamente coltivata presente a nord ovest e i primi contrafforti collinari, meno intensamente sfruttati e con aree a naturalità residua di una certa rappresentatività su cui si pone a carico il progetto di linea.

E' importante rilevare che permane il dato di fondo rappresentato dal fatto che tutto il territorio attraversato si sviluppa a carico di un sistema agricolo intensamente coltivato, anche se la presenza di coltivazioni permanenti come oliveti e vigneti favoriscono lo sviluppo di un ecosistema agricolo stabile, meno disturbato di quello di pianura, dove la presenza di filari, macchie e boschetti al margine delle coltivazioni, conferiscono al sistema una certa connettività ecologica.

Si rileva inoltre la presenza di un'area SIC limitrofa e perpendicolare allo sviluppo delle condotte, che si sviluppa esternamente, lungo il corso del fiume Osento e che conferisce all'insieme una certa importanza in chiave ecosistemica.

Da questa prima analisi si rileva che lungo la fascia indagata difficilmente si riscontreranno aree di una certa sensibilità in chiave ecosistemica e faunistica, vista l'assenza pressochè totale di bacini di preservazione della naturalità.

In esterno, nelle immediate vicinanze agli interventi in oggetto, svolge un ruolo di una certa importanza il corso del fiume Osento all'interno dell'area SIC prima accennata, anche se si tratta di un sistema ambientale distinto e non funzionalmente connesso alla fascia d'ambito sottoposta a indagine sottoposta a notevole disturbo determinato dalla presenza dell'A14 che si pone come un ostacolo invalicabile da parte dei flussi biotici provenienti dall'entroterra.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

139 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

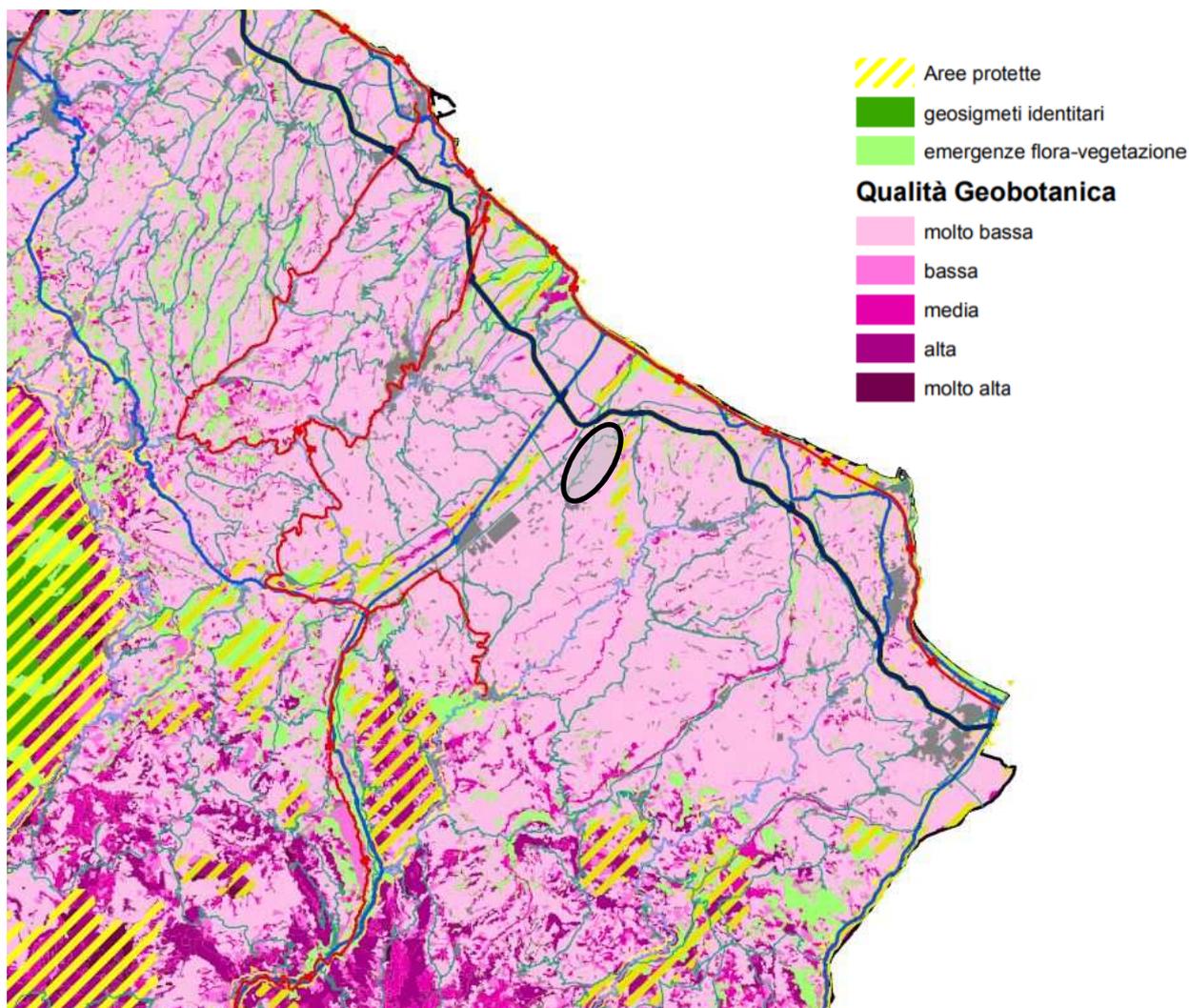


Fig. 12.12 - Carta fuori scala della Rete Ecologica e Core Areas estratta dal Piano paesaggistico della Regione Abruzzo (PPAR aggiornamento 2008) cerchiata in nero è indicata l'area di intervento in oggetto.

Nonostante la scarsa rilevanza degli ecosistemi coinvolti cercheremo di contestualizzare lo studio ai ristretti ambiti meno disturbati e di valutare l'eventuale presenza di habitat faunistici, riferendo inevitabilmente ogni possibile considerazione ad un'area più vasta di quella interessata dal progetto, dal momento che non è possibile attribuire dei confini certi agli habitat della fauna selvatica, ma piuttosto è più adatto parlare di presenza probabile qualora si rinvergono le caratteristiche ambientali più adatte.

12.4.1 Ecosistemi e popolamenti faunistici

Come accennato in precedenza di seguito verranno presi in considerazione i tratti a maggior sensibilità ecologica lungo i tracciati delle condotte con riferimento allo sviluppo della rete ecologica regionale valutando il livello di disturbo prodotto e le eventuali ripercussioni in area vasta.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 140 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Per ciascun tratto considerato di pregio verrà preso in considerazione un inquadramento in chiave ecosistemica dal quale poter dedurre l'effettiva incidenza del progetto sulla componente faunistica, sotto l'aspetto di presenza potenziale delle varie specie rappresentative e relativi habitat. L'indagine viene svolta attraverso la campagna di raccolta dati effettuata durante il sopralluogo in campo svolto nel mese di marzo 2018 e attraverso la raccolta di dati bibliografici.

I rilievi effettuati e le indagini svolte hanno potuto confermare che l'intera percorrenza si sviluppa a carico di un unico ecosistema, quello agricolo collinare, intensamente coltivato e privo di elementi di pregio naturalistico. Da ciò deriva la limitata rappresentatività dell'elemento faunistico del territorio sottoposto a indagine, con una potenzialità minima legata alla presenza di impianti artificiali (vigneti e oliveti), peraltro non arricchiti da siepi, macchie e boschetti, quasi del tutto assenti lungo i tracciati.

L'analisi dell'area vasta rileva peraltro una certa importanza del territorio indagato sotto forma di ambiti connettivi in rapporto alla rete costituita da aree Natura 2000 presenti in modo significativo in esterno sia verso la costa che in prossimità dei corsi d'acqua. Di seguito si riporta uno stralcio di ortofoto con indicazione delle aree SIC-ZPS presenti in prossimità delle linee in progetto.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

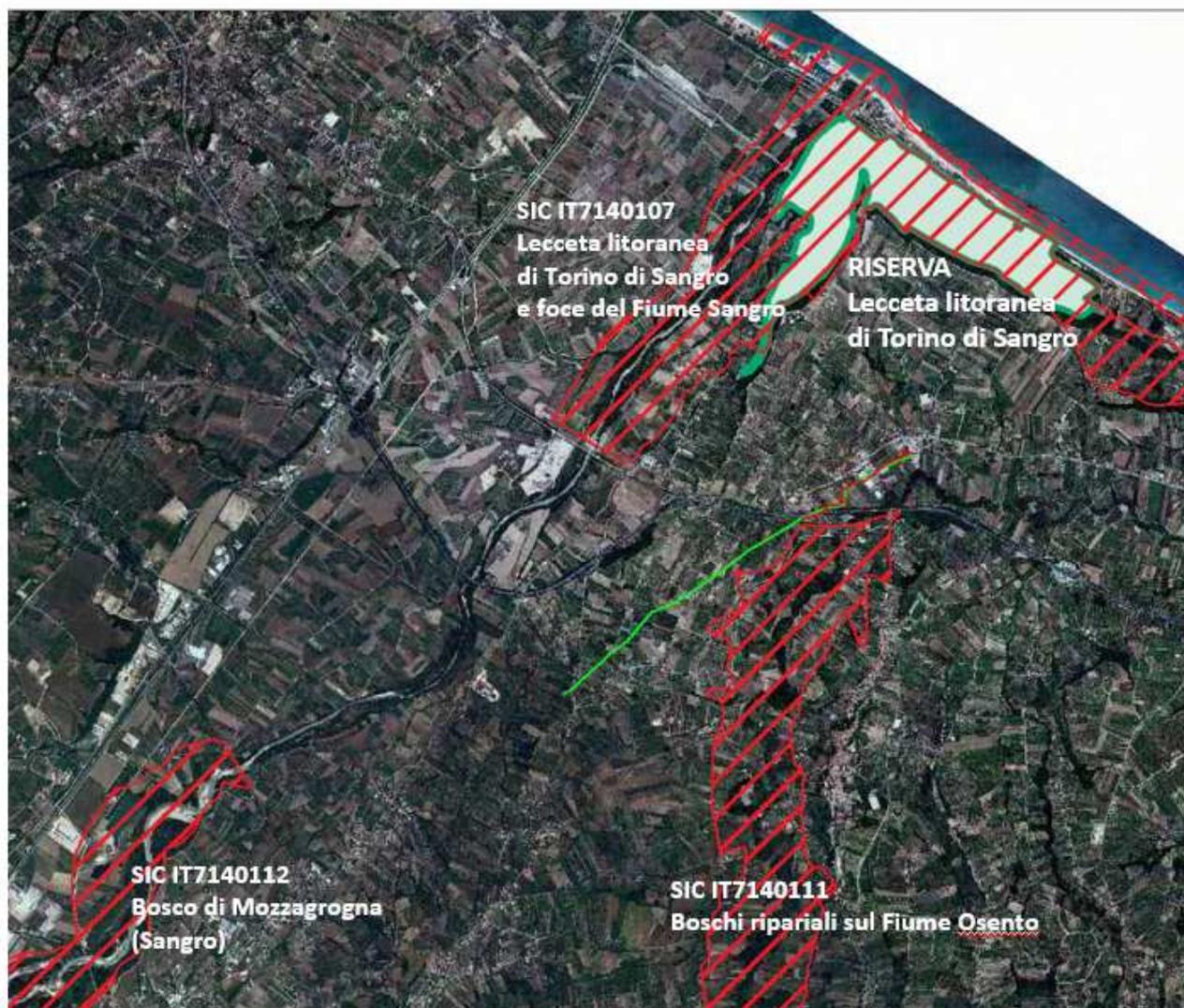
Foglio

141 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001



Aree protette - Siti di Importanza Comunitaria

Siti di Importanza Comunitaria

Aree protette - Riserve

Aree Naturali Protette

Fig. 12.13 - Stralcio di ortofoto con aree SIC e riserve nelle aree circostanti alla linea in progetto (linea rossa) e in rimozione (linea verde).

Si sottolinea che le opere in oggetto non interferiscono direttamente con le aree vincolate della rete natura 2000. Nel caso del SIC IT7410111 ("Boschi ripariali sul fiume Osento") i tracciati si trovano al poche decine di metri dal confine e pertanto è stata redatta specifica Valutazione di Incidenza cui si rimanda alla consultazione per eventuali approfondimenti (Annesso n. 1, doc n. RE-VI-001).

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 142 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Il SIC nominato rappresenta il più esteso complesso di boschi ripariali della regione Abruzzo, risultando minimamente funzionale anche verso l'esterno per tutte quelle specie che distinguono il territorio di caccia da quello riproduttivo e di rifugio.

Pur con la forte cesura rappresentata dalla presenza dell'A14, anche verso la costa a poca distanza dai tracciati si rileva la presenza di un altro SIC quello della "Lecceta litoranea di Torino di Sangro e foce del fiume Sangro" (IT 7140107) che presenta elementi minimamente riconducibili all'altro sito sotto forma di presenza di habitat boscata e fitocenosi ripariali, configurando un sistema di area vasta in cui il territorio agricolo presente tra i SIC svolge un ruolo connettivo di una certa importanza.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

143 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

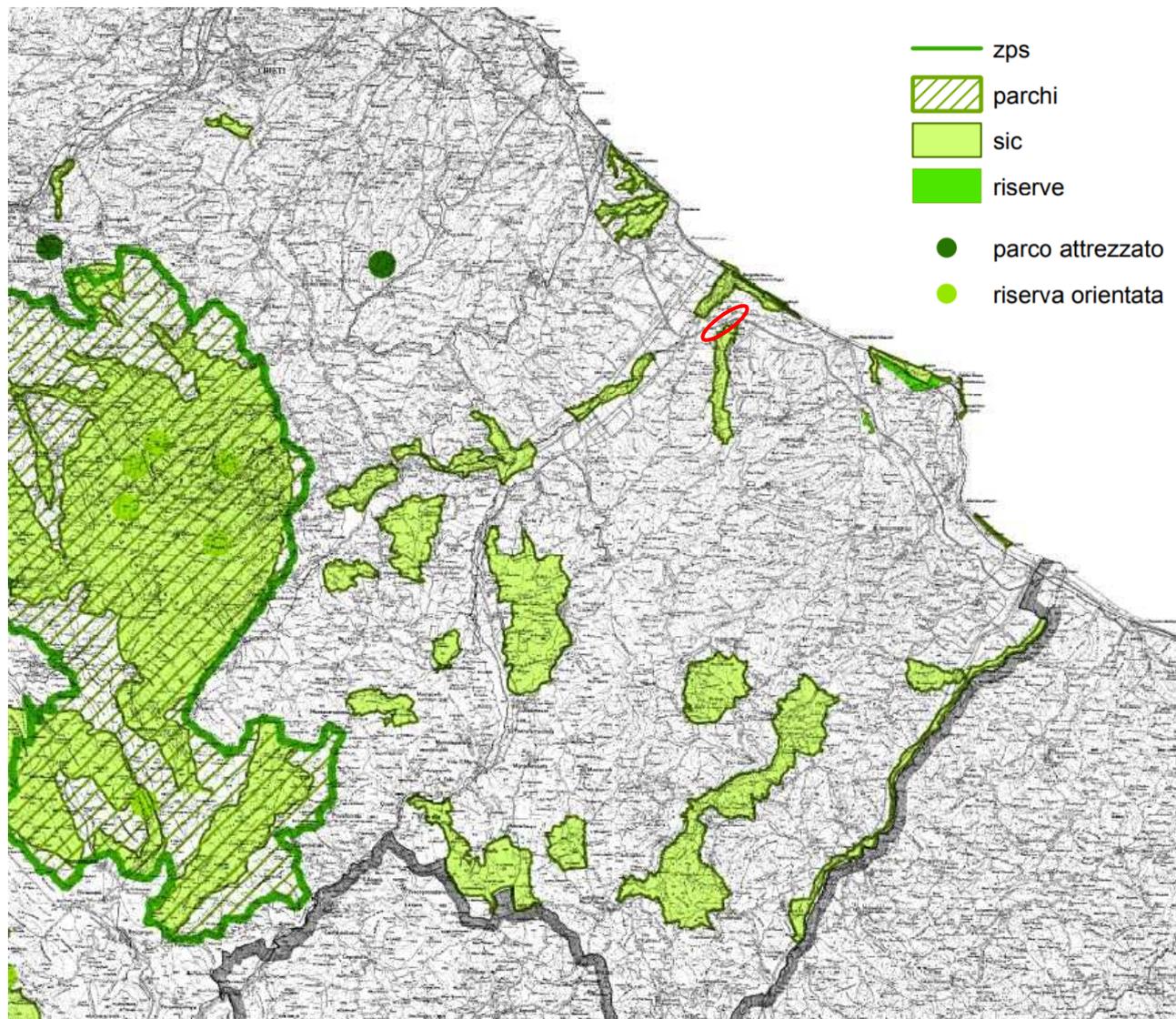


Fig. 12.14 - Stralcio fuori scala della carta dei Parchi, Aree protette, SIC, ZPS estratta dal Piano paesaggistico della Regione Abruzzo (PPAR aggiornamento 2008) cerchiato in rosso è indicata l'area di intervento in oggetto.

Il ruolo connettivo viene ben rappresentato dal seguente stralcio cartografico, che attribuisce un valore di ricchezza faunistica media (pari a 2) a tutto il quadrante in cui ricadono i due siti segnalati

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22'') MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 144 di 184		Rev.:			RE-SCR-001
			00			

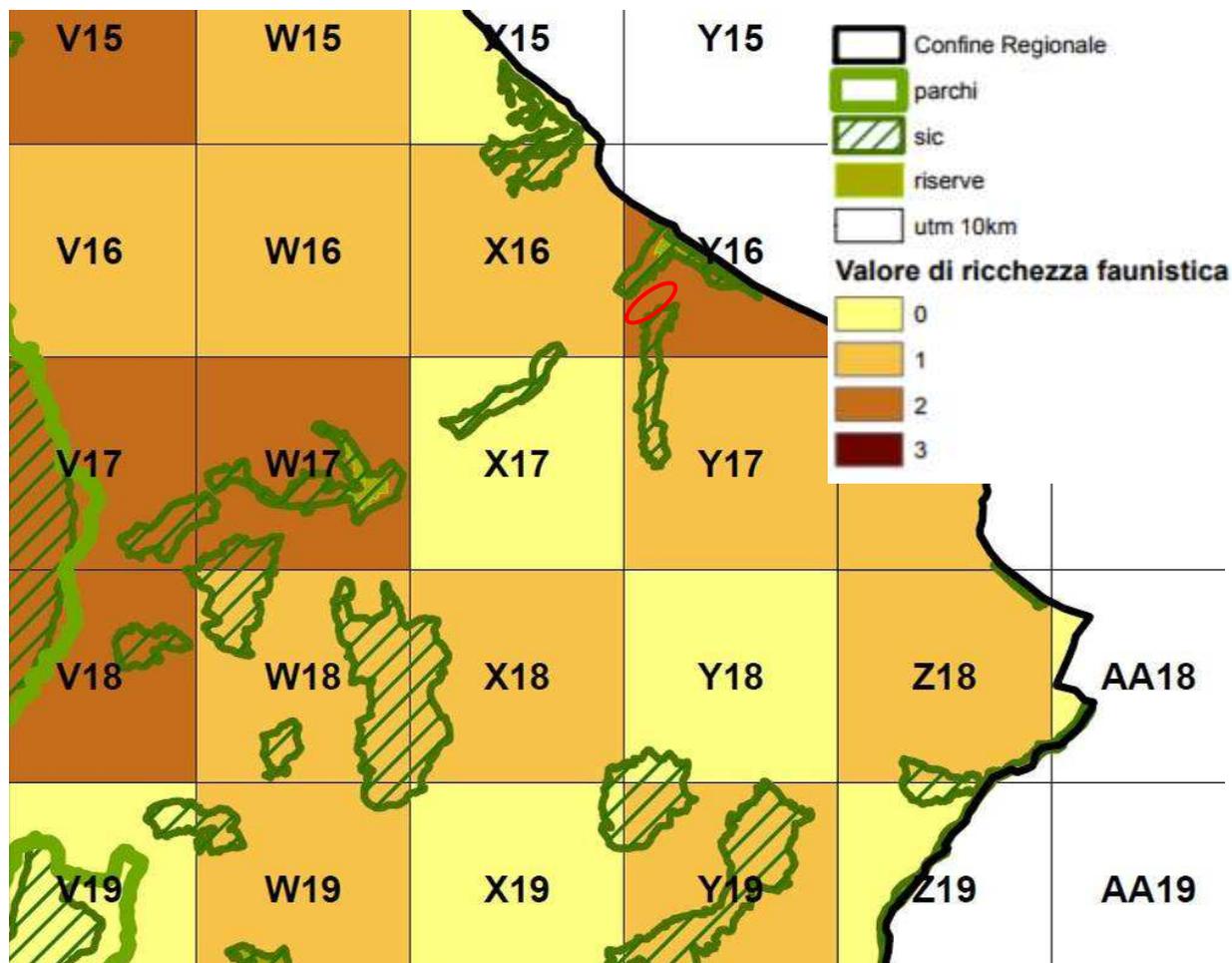


Fig. 12.15 - Stralcio fuori scala della Carta di ricchezza faunistica estratta dal Piano paesaggistico della Regione Abruzzo (PPAR aggiornamento 2008) cerchiato in rosso è indicata l'area di intervento in oggetto.

12.4.2 Popolamenti faunistici

A seguito di quanto premesso, in questa sezione cercheremo di descrivere la valenza faunistica dei territori attraversati in termini potenziali ordinando per gruppi e per ambiti le specie attribuibili ai vari tratti sottoposti alle lavorazioni.

AVIFAUNA

A livello faunistico una speciale attenzione è stata rivolta all'avifauna poiché rappresenta un buon indicatore di integrità ambientale, specie in rapporto alla presenza dei –siti Natura 2000 esterni citati, mentre a carico del territorio agricolo direttamente attraversato possono essere riferite solo le specie più ubiquitarie ed estremamente comuni.

Per la stesura della tabella sono state prese in considerazione tutte le specie riportate nell'Allegato 1 (specie soggette a speciali misure di conservazione) della Direttiva Uccelli 79/409/CEE (e successive modificazioni) relativa alla "conservazione degli uccelli selvatici"

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 145 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

e le categorie SPEC (Species of European Conservation Concern), definite da BirdLife International (Tucker & Heath, 1994), individuate per conservare la maggior parte delle specie di uccelli più minacciate in Europa:

- SPEC 1: specie globalmente minacciate
SPEC 2: specie a sfavorevole status di conservazione in Europa le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa (> 50%).
SPEC 3: specie a sfavorevole status di conservazione in Europa ma che non sono concentrate in Europa.
SPEC 4: specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa (> 50%) e che presentano un favorevole status di conservazione in Europa.

Le sigle della colonna Red List Italia corrispondono al codice IUCN, con i seguenti significati:

- EN (Specie in Pericolo), VU (Vulnerabile) e NT (Quasi Minacciate). Le altre specie dell'elenco proposto sopra rientrano sotto la categoria specie di minor preoccupazione (LC, Least Concern) cioè quelle specie che non rischiano l'estinzione nel breve e medio termine.
- Le classi EN (Endangered) e VU (Vulnerable), sono categorie di specie con una priorità di conservazione, perché la loro estinzione è una prospettiva concreta se non si è attenti ad avere delle misure di protezione per eliminare le minacce.
- Invece la categoria NT (Near Threatened) sono quelle molto prossime a rientrare in una delle categorie minacciate.
- NA (Not Applicable), quando la specie oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare perché la sua presenza nell'area di valutazione è marginale o se magari introdotta.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 146 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 12.9 - Avifauna:tabella delle specie di interesse naturalistico con habitat potenziale attribuibile ai territori attraversati dall'opera

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione Habitat
Averla cenerina (<i>Lanius minor</i>)	VU	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) SPEC 2	Frequenta ambienti pianeggianti e collinari, aree agricole inframezzate da filari o piccoli boschetti. Le minacce a cui la popolazione è soggetta sono legate principalmente alla trasformazione degli habitat tanto nei quartieri di nidificazione che di svernamento. Specie segnalata come nidificante all'interno del sito SIC "Boschi ripariali sul Fiume Osento"
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	VU	Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE SPEC 3	Frequenta aree coltivate e incolti con siepi sparse, margini di boschi e boscaglie rade. Specie segnalata come nidificante all'interno del sito SIC "Boschi ripariali sul Fiume Osento"
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	NT	-	Nidifica in tutto il territorio italiano. Di solito frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole eterogenee alle aree verdi urbane. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)	LC	-	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Cornacchia grigia (<i>Corvus cornix</i>)	LC	-	Frequenta un'ampia varietà di ambienti. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)	LC	-	Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola. Frequenta un'ampia varietà di ambienti.
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)	NT	SPEC 2	Specie ampiamente distribuita nel paleartico occidentale. Occupa un'ampia varietà di ambienti aperti con arbusti o alberelli. Nidifica in zone aperte incolte o coltivate con presenza di siepi e cespugli sparsi sia nelle zone costiere a macchia mediterranea degradata sia nelle praterie montane con arbusti sparsi. Localmente in vigneti, frutteti, alvei fluviali e calanchi. Da fine marzo in poi, in un nido ben rifinito depone 4-6 uova alla cui incubazione provvede solo la femmina. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Fiorrancino (<i>Regulus ignicapillus</i>)	LC	-	Specie parzialmente sedentaria e nidificante in tutta la penisola. Specie

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 147 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione Habitat
			considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Frosone (<i>Coccothrauster coccothraustes</i>)	LC	-	Nidifica in maniera discontinua in Italia. Frequenta aree agricole e boschi di varia natura. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Gazza (<i>Pica pica</i>)	LC	Allegato 2 della Direttiva 79/409/CEE	Frequenta ambienti alberati aperti di varia composizione, zone coltivate ricche di filari alberati, larghe siepi e boschetti sparsi e si insedia volentieri anche lungo strade ferrate, in giardini, parchi urbani e zone industriali. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	LC	Articolo 2 della Legge 157/92 SPEC 3	Rapace estremamente adattabile, è diffuso praticamente in ogni tipo di ambiente aperto: coltivi, pascoli, brughiere, garighe etc., dal livello del mare fino a 3000 m. Evita invece grandi estensioni forestali. Si adatta facilmente anche ad ambienti urbani e suburbani. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)	LC	SPEC 3	Presente in aperta campagna con alberi sparsi e cespugli; specie che nidifica in gallerie da lei stessa scavate lungo gli argini dei fiumi, in pareti all'interno di cave, oppure sul terreno. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	LC	Allegato 2 della Direttiva 79/409/CEE	Nidifica in una vasta varietà di ambienti, naturali e artificiali. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	LC	-	Ambienti di boscaglia e macchia mediterranea o aree agricole eterogenee. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>)	VU	-	Vive a stretto contatto con l'essere umano, si trova soprattutto nelle campagne coltivate e nei centri abitati. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	VU	SPEC 3	Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane. Le cause di tale declino sono da ricercarsi principalmente nelle variazioni della conduzione delle attività agricole. Specie considerata svernante all'interno

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 148 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione Habitat
			del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Pettirosso (<i>Erithacus rubecula</i>)	LC	-	Nidifica in ambienti boscati di varia natura e composizione. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	LC	-	Nidifica in frutteti, aree agricole miste a vegetazione naturale, boschi misti.
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	NT	SPEC 3	Molto diffusa, la rondine è comune in pianura e nelle valli. Nidifica in forma coloniale, in posti riparati di pareti verticali, sia naturali che edifici, in prossimità di aree dove sia possibile reperire fango per la costruzione del nido. Si ciba di insetti catturati in volo. L'habitat è caratterizzato da dominanza di seminativi ed aree agricole estensive. Viene tollerata anche la presenza dell'uomo. Tra le principali minacce si cita la modificazione dei sistemi tradizionali di conduzione agricola e allevamento di bestiame, uso di pesticidi in agricoltura.
Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>)	LC	-	Frequenta zone agricole eterogenee disseminate di cespugli e caratterizzate da folta vegetazione erbacea. Per la riproduzione predilige i margini boscati, le radure, i terreni incolti, le brughiere. Durante le migrazioni si osserva anche in siepi perimetrali di coltivi.
Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)	LC	-	Nidifica in ambienti di macchia mediterranea o ambienti occupati da vegetazione erbacea e arbustiva con alberi sparsi.
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	LC	SPEC 3	Nidifica tanto nelle metropoli quanto in cascinali e lungo le coste rocciose. Frequenta frutteti, vigneti, oliveti, coltivi, parchi e giardini. Boschi e prati allagati oppure appena tagliati.
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)	LC	SPEC 2	Si osserva in aree agricole aperte intervallate da vegetazione naturale o incolti con bassa vegetazione arbustiva.
Taccola (<i>Corvus modedula</i>)	LC	-	Popolazione considerata stabile in Italia. Frequenta aree urbane ed agricole.
Tortora dal collare (<i>Streptopelia decaocto</i>)	LC	-	Specie nidificante e sedentaria in tutta la penisola è considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento". Nidifica in centri urbani con parchi, giardini, viali alberati e in zone rurali.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 149 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione Habitat
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	LC	Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE SPEC 2	Legata agli ambienti aperti, predilige le aree coltivate in modo estensivo con vegetazione rada e alberi o cespugli. Specie segnalata come nidificante all'interno del sito SIC "Boschi ripariali sul Fiume Osento"
Upupa (<i>Upupa epops</i>)	LC	SPEC 3	Come tutti i Coraciformi è amante dei luoghi caldi e secchi, dove frequenta zone aperte pianeggianti e collinari, con boschetti e filari alberati, ai margini di aree coltivate, come anche oliveti e frutteti.
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	NT	-	Frequenta aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	LC	-	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole ai boschi, dalla macchia mediterranea alle aree verdi urbane. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento"
Zigolo nero (<i>Emberiza cirulus</i>)	LC	-	Presente in tutta la penisola isole comprese. Specie considerata svernante all'interno del SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento". Frequenta aree agricole eterogenee, frutteti, vigneti, oliveti.

MAMMALOFAUNA

Il territorio attraversato non presenta formazioni vegetali naturali o naturaliformi che in genere sono utilizzate per il trofismo e rifugio della mammalofauna. Mancano inoltre prati stabili e incolti dove normalmente si concentrano popolazioni importanti di insetti che costituiscono il *pabulum* di molte specie dell'avifauna e di conseguenza mancano diversi segmenti della catena alimentare che può supportare la presenza di specie di mammiferi, in genere più esigenti di altri gruppi.

Ovviamente resta prioritario l'interesse degli habitat rinvenibili presso SIC/ZPS della rete locale di Natura 2000, per cui alcune specie di mammiferi attribuibili possono essere supportate dalla presenza di ambiti di un certo pregio a poca distanza dal territorio indagato (asta del fiume Osento).

Nella seguente tabella si riportano le specie i cui habitat sono potenzialmente rinvenibili lungo i tracciati di progetto o che possono avere una qualche connessione trofica o di rifugio. L'elenco viene rappresentato come già fatto per l'avifauna.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 150 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 12.10 - Elenco delle specie sensibili di mammalofauna

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
Arvicola di Savi (<i>Microtus savii</i>)	LC	-	Vive in ambienti aperti, quali praterie, incolti e zone coltivate. Nelle colture foraggere, in quelle ortive e nei frutteti inerbiti trova spesso le condizioni idonee alla riproduzione.
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	LC	-	Il cinghiale è attivo soprattutto nelle ore crepuscolari e notturne, durante il giorno sosta nel sottobosco preferibilmente vicino a luoghi umidi. Vive di preferenza nelle zone boschose e nella macchia mediterranea, alternati a prati-pascoli.
Donnola (<i>Mustela nivalis boccamela</i>)	LC	-	Frequenta una notevole varietà di ambienti in tutto il suo areale distributivo e le sue popolazioni si trovano generalmente in buono stato.
Faina (<i>Martes foina</i>)	LC	Appendice II e III della Convenzione di Berna non è cacciabile in Italia (Legge 157/92)	Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. Evita le vaste aree aperte, ma vive anche in zone intensamente coltivate purché siano presenti margini vegetati. Si nutre di vari animali di piccola mole: Insetti, Anfibi, Uccelli e loro uova e micromammiferi.
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	-	L'habitat tipico della lepre è rappresentato da ambienti aperti come praterie e steppe, ma anche zone coltivate, ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. Il rifugio, cambiato nelle diverse stagioni, consiste in un leggero incavo del terreno in luogo riparato e asciutto, seminascosto da massi e cespugli.
Riccio comune (<i>Erinaceus europaeus</i>)	LC	-	Insettivoro presente in pianura, collina e montagna in diverse tipologie di ambiente. Lo si ritrova infatti sia nei boschi che nei campi coltivati, oltre a parchi e giardini. Attivo soprattutto al crepuscolo e durante la notte, durante il giorno rimane nel suo nido generalmente posto sul terreno. Si nutre di insetti, ma anche di uova, nidiacei e rettili.
Talpa romana (<i>Talpa romana</i>)	LC	-	Endemismo italiano. La distribuzione della specie è limitata all'Italia centrale e meridionale con l'esclusione delle isole maggiori. La Talpa romana è

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 151 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
			presente in ambienti estremamente diversificati: dai terreni sabbiosi in prossimità del mare fino alle fagete appenniniche e addirittura sino a 2.000 m s.l.m., oltre il limite superiore della vegetazione arborea. Gli unici ambienti ove è stata rilevata una minore presenza della specie sono quelli con boschi di conifere, substrati sabbiosi e aridi (spiagge) e estese colture agricole, queste ultime probabilmente da mettere in relazione con un elevato tasso di mortalità dovuto all'accumulo di pesticidi, che si produce attraverso la dieta a base di invertebrati. Probabilmente gli ambienti preferiti sono costituiti dai pascoli, in cui gli escrementi animali migliorano la disponibilità edafica di fauna invertebrata.
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	LC	-	Occupava una notevole varietà di habitat: dai margini delle coltivazioni agricole, ai prati-pascolo, frutteti, giardini e, negli ambienti rurali, cantine, legnaie e magazzini, boschi e macchia.
Topo domestico (<i>Mus musculus</i>)	NA	-	Specie con spiccata tendenza alla sinantropia, il Topo domestico trova condizioni favorevoli negli ambienti urbani e suburbani, nonché negli ecosistemi rurali di zone pianeggianti e collinari litoranee, dove riesce ad insediarsi anche allo stato selvatico.
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	LC	-	Specie estremamente adattabile che ha colonizzato la gran parte degli ambienti, dal livello del mare fino a oltre 2000 m di altitudine. La si rinviene in pianura, collina e nelle valli fluviali anche in aree coltivate.

Tab. 12.11 - Elenco delle specie sensibili di Chiroteri.

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	LC	Appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) Convenzione di Bonn e di Berna.	Specie rupicola, presente anche in zone antropizzate, vive anche nelle grandi città dove ama nascondersi nelle fessure delle volte.
Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	LC	Appendice IV della direttiva	Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 152 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
		Habitat (92/43/CEE) Convenzione di Bonn Convenzione di Berna	alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime), talora dentro i pali cavi di cemento.
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LC	appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) Convenzione di Bonn Convenzione di Berna	La specie, in origine boschereccia, è nettamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; è però frequente anche nei boschi e nelle foreste di vario tipo, soprattutto nelle aree poco o non antropizzate.
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	VU	Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) Convenzione di Bonn	Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord o più elevate.

ERPETOFAUNA

Vista la forte antropizzazione del territorio, anche per l'erpetofauna si farà riferimento alle specie censite nei siti posti sotto tutela naturalistica, prossimi alle aree interferite dalle opere, riconoscendo scarsa sensibilità ai territori direttamente interferiti dall'opera.

Tab. 12.12 - Elenco delle specie sensibili degli Anfibi.

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
Rana comune (<i>Pelophylax esculentus</i>)	LC	Appendice V della direttiva Habitat (92/43/CEE)	Specie associata a pozzi, canali, fiumi e torrenti a scorrimento lento. Presente anche in bacini artificiali e canali d'irrigazione. Assente in aree boscate e nei grandi corpi d'acqua.
Rana dalmatina (<i>Rana dalmatina</i>)	LC	appendice II della Convenzione di Berna appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE)	Vive per tutto l'anno in prati, campi e boschi, entrando in acqua solo per il periodo strettamente necessario alla riproduzione. In pianura vive nei boschi ripariali o comunque igrofili, anche se d'origine antropica, come ad esempio i pioppeti, o negli incolti ai margini dei campi.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 153 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 12.13 - Rettili

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
Colubro liscio (<i>Coronella austriaca</i>)	LC	Appendice II della Convenzione di Berna Allegato IV della direttiva Habitat 92/43/CEE	Predilige aree meso-termofile dove utilizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, manufatti e coltivi.
Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)	LC	-	Si trova nelle zone litoranee calde, anche se non disdegna l'entroterra. Si può osservare sui muri a secco, nelle vecchie abitazioni e nelle rovine, nelle legnaie e sui tetti, dove spesso trova riparo sotto le tegole.
Geco verrucoso (<i>Hemidactylis tuicicus</i>)	LC	-	Si ritrova prevalentemente nelle aree litoranee più calde, anche se non è raro incontrarlo anche a medie altitudini.
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	LC	Appendice II della Convenzione di Berna appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE)	Ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000m, frequentando sia ambienti aperti (greti fluviali, ghiaioni, muri etc.) sia ambienti alberati, con preferenza per habitat più xerici alle quote elevate. Gli accoppiamenti avvengono dopo aver combattuto con altri maschi, mentre la femmina, a un mese dalla fecondazione depone le uova in una buca. Predilige habitat in cui siano presenti pareti verticali come pareti di roccia o muri, in luoghi asciutti, caldi e in presenza di rocce e pietraie. È comunque adattabile a diversi tipi di ambiente.
Lucertola campestre (<i>Podarcis sicula</i>)	LC	-	Caratteristica del piano basale, nelle aree assolate con vegetazione costiera e collinare, la si ritrova spesso lungo i campi ed i prati, sui bordi delle strade, nei muri a secco e nelle zone sabbiose vicino al mare.
Luscengola (<i>Chalcides chalcides</i>)	LC	-	Abita le zone erbose e soleggiate, con o senza pietre, alberi ed arbusti, coltivi, meglio se in vicinanza di punti d'acqua.
Orbettino italiano (<i>Anguis veronensis</i>)	LC	Allegato III della Convenzione di Berna	Specie terricola e fossoria, predilige una grande varietà di ambienti, di solito mesofili o perfino umidi. Tipicamente

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 154 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Nome comune	Red-list Italia	Livello di tutela	Descrizione
			legato ad aree erbose (radure di boschi, alpeggi, ecc.) e ad aree coperte da abbondante lettiera.
Ramarro (<i>Lacerta bilineata</i>)	LC	appendice II della Convenzione di Berna Allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE)	Presente in fasce ecotonali tra prato e bosco e tra prato e macchia, versanti aperti e soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. I maschi lasciano i rifugi invernali verso la metà di marzo raggiunti dopo circa 15 giorni dalla femmina. Nel corso della stagione la femmina può deporre due volte, la prima verso la fine di maggio e la seconda un mese più tardi. Le uova, da 5 a 15, vengono deposte in una buca poco profonda scavata in substrati soffici quali sabbia o argilla.
Vipera (<i>Viper aspis</i>)	LC	Appendice III della Convenzione di Berna	Si trova in un'ampia varietà di ambienti; utilizza muretti a secco e siepi ma si trova anche in aree suburbane e agricole.

12.4.3 Metodologie di salvaguardia e interventi di mitigazione

La valutazione delle interferenze sulle componenti faunistiche è stata effettuata analizzando i dati relativi alla presenza potenziale di specie per lo più ubiquitarie e di scarso interesse naturalistico, visto il limitato valore ecologico del territorio attraversato.

Nello specifico i disturbi possono essere rappresentati sotto forma di sottrazione/frammentazione di habitat faunistici lungo la pista di lavoro di larghezza variabile per tutta la lunghezza delle condotte, sia relativamente alla costruzione (da un massimo di 21 m ad un minimo di 12 m) che nel caso che alla dismissione (da un massimo di 14 m ad un minimo di 10 m).

Eventuali disturbi indiretti sulla fauna sono valutati e considerati fino ad una distanza di circa 100 m dal tracciato, oltre la quale si ritiene che gli effetti delle lavorazioni siano estremamente attenuati e non percepibili.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 155 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Qualunque fattore di impatto si riferisce alla sola fase di cantiere, poiché in fase di esercizio le condotte saranno completamente interrato o rimosse. Si tratta perciò di un disturbo limitato nel tempo e ristretto alle sole ore diurne.

Per la maggior parte delle percorrenze i tracciati interessano suolo a destinazione agricola, dove oltre le normali procedure di mitigazione sotto forma di recinzione delle aree di cantiere e lavorazioni concentrate nei periodi stagionali ottimali, non si prevede di mettere in atto nessuna ulteriore mitigazione, vista la limitata sensibilità faunistica rilevata.

Va sottolineato che le operazioni preliminari prevedono lo scotico del terreno agrario (top soil) nella fascia di lavorazione e successivo accantonamento a bordo pista. Tale argine terroso costituirà una ulteriore barriera alla penetrazione verso il cantiere e nello stesso tempo rappresenterà un contenimento dei disturbi verso l'esterno per tutta la sua durata del cantiere.

Eventuali minime interferenze prodotte saranno comunque di natura temporanea; i successivi ripristini verranno eseguiti nel corso di una sola stagione vegetativa, annullando di fatto eventuali disturbi sotto forma di frammentazione o sottrazione di habitat.

È inoltre plausibile che essendo le specie appartenenti alla fauna selvatica particolarmente schive e diffidenti nei confronti dell'uomo, queste tendano ad allontanarsi volontariamente dalle fonti di disturbo provocate dalle lavorazioni di realizzazione della condotta, potendo trovare temporaneo riparo ad una certa distanza dalle zone di cantiere, per tornare ad occupare gli areali precedentemente abbandonati già al termine del disturbo nell'ambito della medesima stagione.

Terminati i lavori di posa/rimozione della condotta i ripristini vegetazionali previsti ricostituiranno ogni minima formazione spontanea interferita a garantire il pieno recupero dei micro habitat necessari alla sopravvivenza in ambiente antropizzato.

In merito a eventuali disturbi provocati sotto forma di produzione di rumori e polveri durante le fasi di cantiere, visto il rilevante abbattimento dei disturbi già a 85 m circa dall'asse della condotta si ritiene che l'impatto sulla componente faunistica sia piuttosto contenuto e non in grado di arrecare danno ai popolamenti.

12.5 Paesaggio

L'elemento paesaggistico maggiormente caratterizzante il territorio interessato dagli interventi previsti è rappresentato dall'uso agricolo, che assume forme e definizioni leggermente differenti variando di esposizione, quota e coltivazioni praticate.

Considerando un ambito di interferenza lineare, in asse con i nuovi tracciati e quelli da rimuovere, è stato sottoposto ad analisi un territorio collinare, prevalentemente coperto da oliveti e vigneti, che assumono forme e densità differenti a seconda dell'epoca di impianto e della tecnica colturale praticata (soprattutto per i vigneti)

Risultano pressoché assenti bacini di naturalità di una certa ampiezza, in grado di determinare una variazione nella lettura paesaggistica, con esclusione del corso del fiume Osento che corre in parallelo ai tracciati nel fondo valle posto a sud est degli stessi

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 156 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Sulla base di queste considerazioni, in rapporto all'approccio percettivo impiegato, vengono valutate tutte quelle trasformazioni di natura antropica che in un processo in continua evoluzione (che coinvolge gli aspetti storici, culturali, sociali e produttivi degli insediamenti), interviene nella maniera spesso più impattante e definitiva a rappresentare l'elemento "paesaggio".

Il risultato dell'interazione di tutti gli elementi sopra citati (bio – geografici ed antropici) porta alla formazione di ecosistemi spesso estremamente complessi, in cui la componente antropica è quella che determina la lettura finale di questo sistema di ecosistemi che coincide nel paesaggio e nelle sue sottounità omogenee definibili "Unità di Paesaggio".

Rispetto agli strumenti di pianificazione vigenti si è fatto riferimento al PTCP della Provincia di Chieti che tra le tavole di Piano include quella delle Unità di paesaggio (che si riporta in stralcio più avanti).

Dalla lettura della tavola si deduce che i tracciati di progetto si pongono a carico esclusivamente **dell'Unità di Paesaggio definita "omogenea agraria"** a rafforzare la caratteristica di ruralità dell'intero territorio attraversato.

L'omogeneità del paesaggio nel tratto attraversato è percepibile attraverso elementi ricorrenti, riconoscibili negli oliveti e vigneti che ricoprono buona parte dei versanti collinari attraversati.

Si tratta di elementi tipici, di una certa qualità paesaggistica, che contribuiscono a crearne la tipicità in termini di sfruttamento sostenibile del territorio, specie negli aspetti storici, culturali e tradizionali di questo ambito.

A Nord Ovest delle aree di intervento si sviluppa l'unità "**omogenea Valliva**" che ricalca il territorio di pertinenza del fiume Sangro, in questo tratto, nel tratto del basso corso fino alla foce. Data la distanza alla quale si trova il corso d'acqua rispetto agli interventi previsti (circa 1 km dal punto più vicino e 2 km dal punto più lontano) è possibile affermare che le opere in progetto non interferiscono in alcun modo con l'ambito fluviale.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

157 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

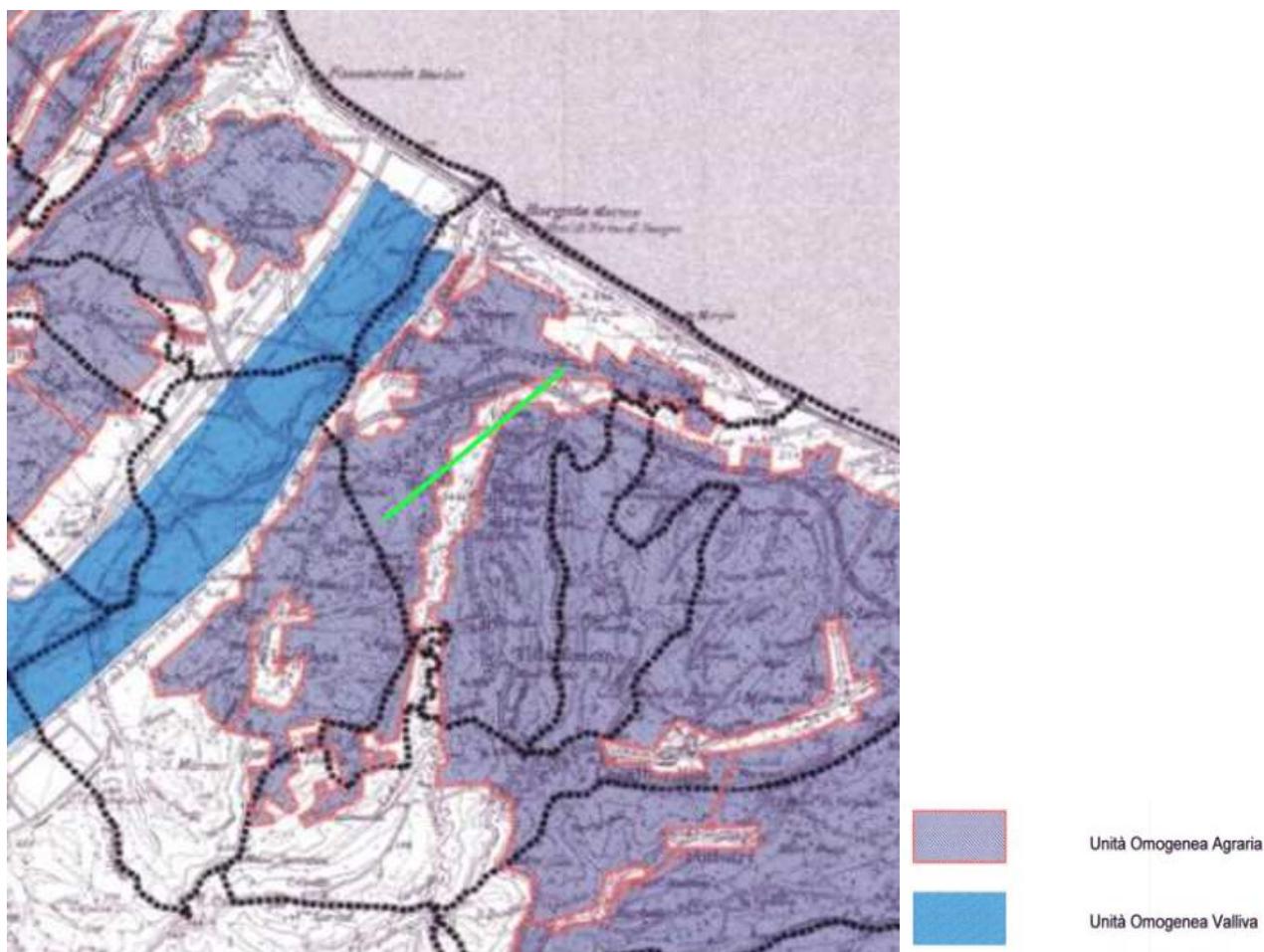


Fig. 12.16 - Stralcio fuori scala della Carta di Unità di paesaggio tratta da PTCP Chieti (febbraio 2002)

Sotto aspetti diversi come sensibilità paesistica in termini di presenze di siti archeologici ed elementi di particolare pregio ambientale non si rileva alcuna valenza, non ricadendo di fatto nelle tipologie documentate nella cartografia specifica, come di seguito riportato.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

03503-ENV-RE-000-0001

Foglio

158 di 184

Rev.:

00

RE-SCR-001

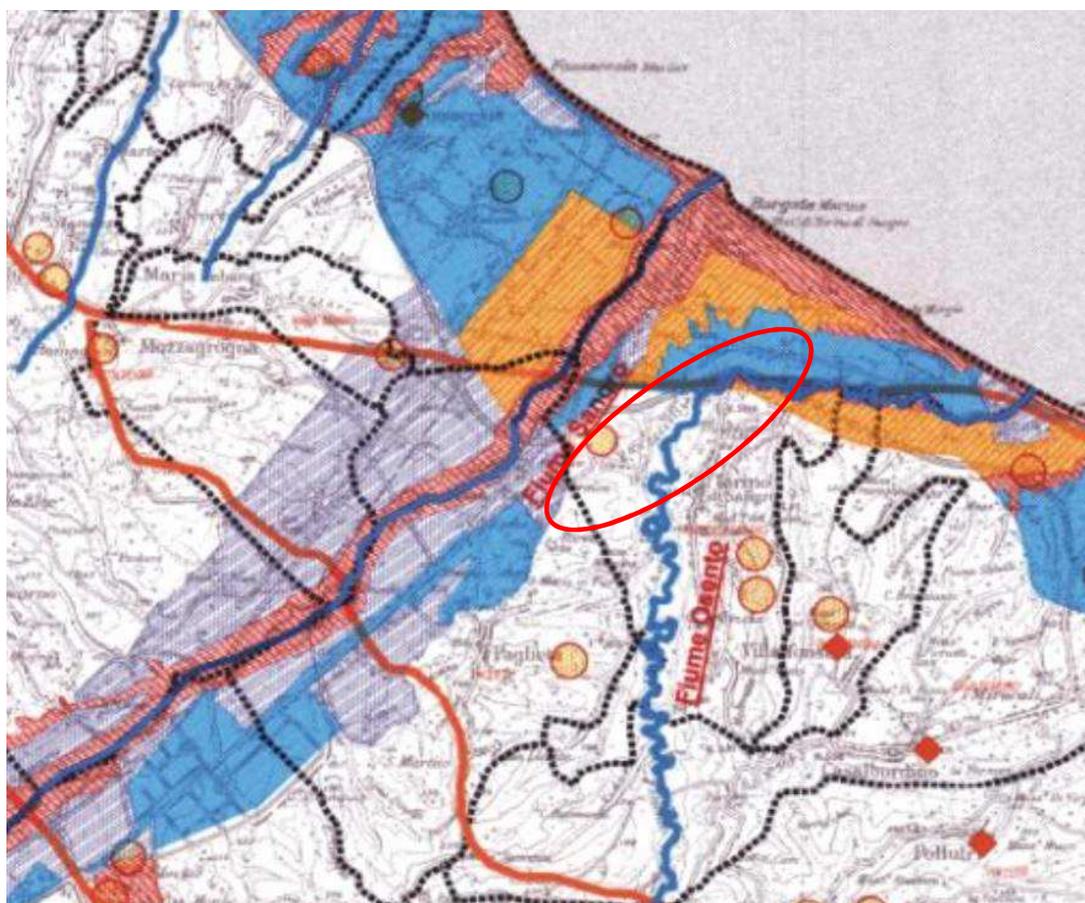


Fig. 12.17- Stralcio fuori scala della Carta delle aree di vincolo archeologico e paesistico da PTCP Chieti (febbraio 2002). In rosso l'area di interesse.

Se da un punto di vista analitico è stata rilevata una certa rilevanza in termini di elementi di pregio paesaggistico riconoscibili nelle tipicità agricole del contesto collinare non va sottovalutata l'incidenza del paesaggio vallivo che si sviluppa a nord dei tracciati, dove la

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar e opere connesse						
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE						
N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 159 di 184		Rev.: 00			RE-SCR-001

presenza del tracciato stradale e delle sistemazioni agricole vallive rappresentano un forte elemento detrattore di qualità paesaggistica.

12.6 Aree Natura 2000

L'opera in progetto, consiste nel rifacimento di un tratto di metanodotto e nella rimozione di un tratto di condotta esistente al di fuori di siti di interesse comunitario rientranti nella Rete locale di Natura 2000.

Lo sviluppo delle linee risultano peraltro molto vicine ai confini del SIC IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento", rimanendone sempre all'esterno.

Altri siti della Rete Natura 2000 presenti entro 5 km dalle opere in progetto, risultano essere i seguenti:

- SIC IT7140107 Lecceta litoranea di Torino di Sangro e Foce del Fiume Sangro (distante 1.2 km dai tracciati)
- SIC IT7140112 Bosco di Mozzagogna (Sangro) (distante 4,3 km)

Data la transitorietà degli impatti e considerando che gli stessi sono circoscritti alle sole aree di lavoro, posta a notevole distanza, si esclude che possano esserci ricadute in termini di interferenza e quindi di incidenza nei siti sopra elencati.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 160 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13 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.

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

Relativamente alla valutazione dell'impatto derivato dalla realizzazione delle opere in progetto 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.

13.1.1 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.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 161 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

La Tab. 13.1, 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 225 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. 13.1 - 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 la pista di lavoro 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 dei metanodotti
Presenza dell'impianto di linea	Esercizio	Impianto di linea PIDI (225 m ²)

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 162 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Imposizione servitù non aedificandi	Esercizio	Le nuove condotte in progetto presentano un'ampiezza della fascia di servitù pari a: - 37 m (18,5 m + 18,5 m) Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar; - 25 m (12,5 m + 12,5 m) per il Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar.
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. 13.2).

Tab. 13.2 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la dismissione delle opere esistenti.

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura della pista di lavoro	Dismissione	Taglio piante Eventuale apertura strade di accesso Accantonamento Humus
Scavo della trincea	Dismissione	Escavazione
Rimozione della condotta con scavo a cielo aperto	Dismissione	Sezionamento tubazione Rimozione tubazione Trasporto tubazioni
Rinterro	Dismissione	Rinterro della trincea
Rimozione mediante estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione	Dismissione	Estrazione condotta Intasamento del tubo di protezione con malta cementizia.
Intasamento condotta	Dismissione	Intasamento della tubazione con malta cementizia.
Smantellamento degli impianti	Dismissione	Smontaggio valvole, bypass etc.. Smantellamento basamenti in c.a.
Esecuzione dei ripristini	Dismissione	Ripristini di linea, morfologici ed idraulici, vegetazionali

13.1.2 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. 13.3) vengono riportati i principali fattori d'impatto potenziali, correlati con le relative azioni progettuali.

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 163 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Tab. 13.3 - 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.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento trenchless, realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque sotterranee	Scavo della trincea, realizzazione dell'attraversamenti trenchless	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 pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti trenchless, 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/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, , realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l'area alle condizioni presenti prima dei lavori.

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 164 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
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.	

13.2 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. 13.4 e Tab. 13.5 evidenziano tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 167 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Per completezza nella successiva Tab. 13.6 sono descritti, per ogni fattore d'impatto, i reali impatti che l'opera 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. 13.6 - Fattori di impatto e realizzazione del progetto.

Fattore di impatto	Produzione di rumore
Attività di progetto	tutte le fasi di costruzione e dismissione
Sorgente	uso di mezzi operativi
Descrizione	<p>Le emissioni sonore sono riconducibili unicamente all'esercizio del cantiere. Le emissioni dei mezzi saranno generalmente comparabili con quelli generati dalle macchine agricole. I mezzi saranno in funzione solo in orario diurno e non opereranno tutti contemporaneamente. Inoltre la natura stessa del cantiere fa sì che esso sia temporaneo e mobile.</p> <p>Per i lavori che si svolgeranno in vicinanza dell'area SIC IT7140111 "Boschi ripariali sul Fiume Osento" è stata redatta apposita valutazione previsionale di impatto acustico al fine di quantificare gli effetti dei lavori per la realizzazione dell'attraversamento della S.P. mediante trivella spingitubo.</p> <p>Grazie ai risultati della simulazione, riportati nel dettaglio in Annesso 1, si prevede un superamento dei valori limite di emissione e sarà necessario richiedere deroga per l'esecuzione dei lavori.</p>

Fattore di impatto	Produzione di gas esausti					
Attività di progetto	tutte le fasi di costruzione					
Sorgente	uso di mezzi operativi					
Descrizione	<p>I gas combustivi provenienti dal funzionamento dei mezzi 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).</p>					
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	<p>Le emissioni di <u>polveri</u> (PTS) in atmosfera sono costituite dalla somma di tre contributi:</p> <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. <p>Per le emissioni si fa riferimento ai 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.</p>

Fattore di impatto	Modifiche del drenaggio superficiale
---------------------------	---

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 168 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Attività di progetto	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti dei corsi d'acqua a cielo aperto, interventi di ripristino, presenza d'impianti e punti di linea
Sorgente	Scotico del terreno superficiale, taglio della vegetazione, esecuzione dei ripristini
Descrizione	<p>Nelle aree agricole, durante il periodo in cui sarà attivo il cantiere, sarà garantita la continuità funzionale delle opere di drenaggio eventualmente interferite.</p> <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, come descritte al Cap. 11. In particolare, le sistemazioni generali di linea che 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 delle aree di nuova occupazione degli impianti e dei punti di linea, 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> <p>La piantumazione di essenze arboree autoctone (ove previsto) contribuirà nel tempo a ripristinare le caratteristiche di drenaggio superficiale preesistenti.</p>

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque sotterranee
Attività di progetto	Scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti dei corsi d'acqua mediante trenchless
Sorgente	Scavi
Descrizione	<p>L'acquifero principale nell'area d'indagine è costituito da depositi alluvionali di fondo valle. Essi sono caratterizzati da alternanze irregolari di sabbie, limi e ciottoli aventi generalmente forma lenticolare (Pliocene-Olocene). Ai margini dei depositi alluvionali recenti affiorano quelli antichi terrazzati, costituiti da conglomerati con sabbie e limi. Essi sono posti a quota più elevata dei precedenti. Il substrato è costituito dai depositi argillosi plio-pleistocenici a luoghi intercalati con sabbie, conglomerati e calcareniti.</p> <p>I terreni affioranti nelle aree interessate dalle opere in progetto, in base al grado di permeabilità relativa e all'assetto stratigrafico - strutturale, sono ascrivibili ai seguenti complessi idrogeologici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complesso detritico: appartengono a quest'unità i depositi di versante (eluvio-colluviali e di conoide). Tali terreni sono caratterizzati da permeabilità per porosità, esistono, cioè piccoli meati intercomunicanti tra di loro e con l'esterno determinati dalla natura stessa dei materiali. La permeabilità per porosità è generalmente elevata in presenza di termini grossolani prevalenti; tende ad abbassarsi in relazione all'aumentare della componente fine. Generalmente sono sede di falde acquifere superficiali e di modesta entità. La vulnerabilità è media. • Complesso alluvionale: è presente sia come depositi recenti e attuali che come depositi antichi terrazzati. Nel primo caso si tratta di sedimenti prevalentemente ghiaioso - ciottolosi in abbondante matrice sabbioso - argillosa. Gli elementi conglomeratici sono di natura calcarea e arenacea e di dimensioni variabili dai pochi centimetri al decimetro. Sono molto permeabili per porosità e generalmente, soprattutto i depositi di fondo valle, sono sede di una falda acquifera superficiale ad alta vulnerabilità. • Complesso argilloso-sabbioso-calcarenitico: comprende principalmente gli affioramenti delle argille plio-pleistoceniche intercalate con sabbie,

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 169 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	<p>conglomerati e calcareniti. La loro permeabilità è bassa e possono contenere una scarsa circolazione idrica solo nella porzione superficiale alterata che viene tamponata alla base dalle argille integre; un certo grado di permeabilità per fessurazione risulta localizzata nei livelli calcarenitici e per porosità nei livelli sabbiosi e può dar luogo a sorgenti generalmente di portata limitata. La vulnerabilità è generalmente medio-bassa.</p>
--	---

Fattore di impatto	Modifiche chimico – fisiche – biologiche delle acque superficiali
Attività di progetto	Attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto, collaudo idraulico
Sorgente	Movimentazione del terreno, prelievo acqua per collaudo
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, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e 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 dei fossi che verranno attraversati dalla condotta in progetto sia nel caso di attraversamento in sotterraneo che nel caso dello scavo a cielo aperto.</p> <p>Ad esclusione quindi delle aree di nuova occupazione degli impianti e dei punti di linea, 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>

Fattore di impatto	Movimentazione terra e gestione riporti
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti trenchless, rinterro della trincea.
Sorgente	Produzione materiale da scavo
Descrizione	<p>In accordo alla vigente normativa (DPR120/2017), prima dell'inizio dei lavori saranno eseguiti sondaggi e campionamenti dei terreni al fine di verificare le caratteristiche chimiche del materiale che verrà movimentato.</p> <p>Qualora gli esiti della caratterizzazione lo consentano, il materiale scavato verrà completamente riutilizzato in sito per il sottofondo e il rinterro della condotta e per gli interventi di ripristino della pista di lavoro.</p> <p>Non caso in cui dai campionamenti emergessero superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., il materiale scavato verrà gestito come rifiuto in accordo alla normativa vigente.</p>

Fattore di impatto	Modifiche dell'uso del suolo
Attività di progetto	<p>Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.</p> <p>Modifiche permanenti: Realizzazione impianti e punti di linea</p>
Sorgente	Presenza del cantiere e degli impianti e punti di linea
Descrizione	<p>Le modificazioni del soprassuolo sono principalmente legate alla presenza del cantiere lungo il tracciato del metanodotto.</p> <p>Il metanodotto in progetto attraversa in prevalenza aree ad uso agricolo, in gran parte coltivate. L'apertura della pista di lavoro crea una temporanea perdita di superficie agricola ma, grazie agli interventi di ripristino, la situazione ante operam verrà ricostituita nel più breve tempo possibile e verrà ripresa la messa in coltura. Nella fase di esercizio la presenza della condotta in qualità di sotto servizio non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione.</p> <p>Ad esclusione delle aree di nuova occupazione degli impianti e dei punti di linea (225 m² totali), per le quali il soprassuolo non verrà restituito alle sue condizioni originarie,</p>

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 170 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	<p>le modifiche all'uso del suolo prodotte da questo progetto saranno sempre temporanee e mitigabili.</p> <p>Si sottolinea inoltre che la rimozione degli impianti esistenti comporterà la liberazione di 382 m² di terreno che tornerà ad essere utilizzato conformemente a quanto previsto dagli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti.</p>
--	--

Fattore di impatto	Vincoli alle destinazioni d'uso
Attività di progetto	Esercizio
Sorgente	Imposizione servitù non aedificandi e presenza impianti e punti di linea fuori terra (nuova condotta), decadimento servitù esistenti.
Descrizione	<p>La superficie occupata dal nuovo impianto PIDI 18.2 è di circa 225 m².</p> <p>Le nuove condotte in progetto presentano un'ampiezza della fascia di servitù pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 m (18,5 m + 18,5 m) Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") DP 70 bar; - 25 m (12,5 m + 12,5 m) per il Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4") DP 70 bar.. <p>Una volta rimossa la tubazione esistente la fascia di servitù attualmente in essere decadrà. La superficie degli impianti in rimozione che verrà liberata dal vincolo è pari a 370 m² per il PIDI 6250005/20 e di 12 m² per il PIL 4101168/3.</p>

Fattore di impatto	Modifiche morfologiche
Attività di progetto	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione degli attraversamenti con scavo a cielo aperto, realizzazione/smantellamento impianti e punti di linea, ripristini morfologici e vegetazionali.
Sorgente	Attività di cantiere
Descrizione	<p>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.</p> <p>Gli stessi interventi di ripristino previsti contribuiranno a riportare alla condizione ante-operam le aree interessate dalla presenza del cantiere.</p> <p>Gli impianti di nuova realizzazione sorgeranno su aree morfologicamente stabili e senza particolari criticità da questo punto di vista.</p>

Fattore di impatto	Alterazione dello skyline
Attività di progetto	Tutte le fasi azioni connesse alla fase di cantiere.
Sorgente	Presenza del cantiere, presenza d'impianti e punti di linea e di cartelli segnalatori del metanodotto.
Descrizione	<p>La condotta attraversa un territorio decisamente agricolo. Non si individuano recettori sensibili o punti panoramici da quali è possibile percepire la presenza del cantiere in opera ad eccezione della A14. In corrispondenza dell'attraversamento dall'autostrada la fascia di vegetazione esistente rende invisibili le operazioni di posa e rimozione delle condotte in entrambi i lati della strada.</p> <p>Con il termine dei lavori e l'esecuzione dei ripristini, la condotta s'integrerà completamente con il territorio circostante, senza interromperne la continuità, né alterarne gli elementi costitutivi fondamentali. Gli elementi fuori terra, come i cartelli segnalatori, i tubi di sfiato e gli armadietti delle apparecchiature, non hanno dimensioni tali da creare interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio, sia nell'immediato intorno dell'opera, che da punti di percezione visiva dislocati nelle vicinanze.</p>

**Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 171 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	Il nuovo impianto di linea PIDI 18.2 sorgerà in area agricola, nelle immediate vicinanze di quello esistente PIDI 6250005/20 che sarà rimosso. Pur configurandosi come costruzione estranea al paesaggio circostante, il nuovo impianto non crea disturbo dal punto di vista percettivo in quanto sorge nell'area agricola sul retro di fabbricati industriali, in totale assenza di punti panoramici.
--	--

Fattore di impatto	Modifiche della vegetazione
Attività di progetto	Apertura pista di lavoro, realizzazione impianti e punti di linea, ripristini vegetazionali.
Sorgente	Taglio vegetazione
Descrizione	<p>Nelle aree occupate da vegetazione arborea (vegetazione ripariale, incolto arboreo ed arbustivo, etc.), l'apertura della pista di lavoro comporterà il taglio delle piante e la rimozione delle ceppaie. La maggior parte del territorio attraversato è caratterizzato da un uso agricolo intensivo e privo di formazioni arboree naturaliformi. Anche nel caso in cui si incontrino le formazioni residue lineari (siepi, filari, bordure) a ridosso di campi o lungo i fossi risultano comunque degradate ed impoverite dal punto di vista vegetazionale.</p> <p>Gli interventi per il ripristino della componente vegetale, da realizzarsi al termine dei lavori di posa e rinterro della condotta, consistono negli inerbimenti e della piantagione di essenze arboree. Grazie a tali interventi le modifiche apportate allo strato vegetazionale durante le fasi di cantiere tenderanno a divenire sempre meno visibili nel tempo fino al ripristino della situazione ante operam.</p> <p>Anche nell'attraversamento del territorio agricolo si porrà attenzione a ripristinare ogni elemento di naturalità (macchie, filari alberati e siepi) eventualmente interessato dai lavori, al fine di mantenere la continuità sotto l'aspetto paesaggistico e non interrompere la rete ecologica preesistente.</p>

Fattore di impatto	Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione, presenza di impianti e punti di linea, ripristini generali della linea e vegetazionali.
Sorgente	Attività di cantiere ed esercizio degli impianti
Descrizione	<p>Si consideri che il territorio in questione presenta una vocazione faunistica limitata a causa del forte sviluppo della agricoltura e gli elementi di maggior pregio si ritrovano negli ambiti del vicino ambito fluviale.</p> <p>Eventuali disturbi legati alla presenza del cantiere (presenza umana, rumore, circolazione di mezzi operativi...) sono temporanei e avranno una durata limitata determinata anche dal graduale proseguimento del cantiere.</p>

Fattore di impatto	Produzione dei rifiuti
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione
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 condotte e alla rimozione delle strutture 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..8.4

Fattore di impatto	Consumo di risorse e materiali
Attività di progetto	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/ rimozione 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. In particolare, gli inerti per i calcestruzzi e per il letto di posa drenante saranno reperiti presso cave autorizzate presenti sul territorio interessato.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 172 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

	<p>L'acqua per tutte le miscele sarà approvvigionata dalla rete acquedottistica locale previa richiesta di autorizzazione. Quella necessaria per il collaudo della condotta verrà prelevata da corsi d'acqua superficiali e successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico senza aver subito alcuna additivazione.</p> <p>Per gli inerbimenti e le piantumazioni saranno utilizzati materiali certificati, provenienti da vivai specializzati locali.</p>
--	---

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 capitolo 10.

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 e all'avanzamento dei cantieri lungo il tracciato.

13.3 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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 173 di 184	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

L'impatto dell'opera sulle componenti ambientali sopra elencate è legato principalmente alla fase di cantiere. 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.

13.4 Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera

In base alle considerazioni esposte, la stima degli impatti potenziali è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali citate al precedente capitolo 12 (atmosfera, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, fauna, ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte durante la fase di costruzione/rimozione dell'opera, in quanto l'opera in progetto non comporta impatti rilevanti in fase di esercizio.

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 di linea e, inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

L'impatto viene stimato secondo una scala qualitativa di riferimento, composta dalle seguenti classi:

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

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

- nei tratti in cui al nuova condotta verrà posata mediante tecnologia trenchless (trivella spingitubo) viene considerato nullo l'impatto sulle componenti Suolo e sottosuolo, Vegetazione ed uso del suolo, Fauna ed ecosistemi e Paesaggio.
- per quel che riguarda la rimozione delle condotte esistenti, nei tratti in cui la condotta verrà lasciata in loco ed intasata e nei tratti in cui si prevede l'estrazione del tubo di linea e intasamento del tubo di protezione, l'impatto sulle componenti ambientali sarà di grado "nullo".

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

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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 174 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

13.4.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione e rimozione

Le fasi di costruzione e 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 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 ultimate le operazioni di messa in opera della condotte in progetto e dell'impianto.

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 del tutto **reversibile**.

In ragione della vicinanza delle opere in oggetto con l'area SIC "Boschi ripariali del Fiume Osento" è stata redatta apposita valutazione previsionale di impatto acustico per quantificare le emissioni sonore in corrispondenza di un recettore sensibile posizionato all'interno del SIC (Annesso 2). Il recettore R1 è stato idealmente posizionato all'interno della fascia boscata in corrispondenza dell'attraversamento della S.P. dal tracciato di progetto della condotta "Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro".

Il recettore dista circa 140 m dal punto in cui verrà allestito il cantiere per l'attraversamento della strada mediante trivella spingitubo. Dalla simulazione effettuata è risultato che l'impatto acustico sarà circoscritto alla sola fase di cantiere e riguarderà esclusivamente le ore diurne. Ciononostante si verificherà un superamento dei limiti di legge comporterà per l'impresa costruttrice l'onere di fare richiesta di "autorizzazione in deroga" al comune per l'esecuzione dei lavori.

Atmosfera

Analogamente alla componente "rumore", la messa in opera del gasdotto 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

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 175 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

Come descritto al §12.2, da un punto di vista pedologico il progetto di linea si pone a carico di depositi di pianura alluvionale ed alluvioni recenti, dei sistemi fluviali dell'Oseno e del Sinello; si tratta di depositi di ghiaie, sabbie e argille.

L'opera verrà realizzata su un'area completamente pianeggiante che non presenta alcun elemento geomorfologico degno di nota.

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 ed in generale nei tratti in cui si prevede posa e rimozione delle condotte mediante scavo a cielo aperto. In questo caso l'impatto sarà del tutto **temporaneo** e **reversibile**. L'impatto è **nullo** in corrispondenza degli attraversamenti realizzati mediante trivella Spingitubo. L'impatto è più rilevante, cioè **medio**, dove verrà realizzato il nuovo impianto di linea PIDI 18.2 ed in corrispondenza degli impianti esistenti da rimuovere PIDI 6250005/20 e PIL 4101168/3.

Ambiente idrico

Lungo il tracciato delle opere in progetto e di rimozione si incontra un numero davvero esiguo di fossi, tra l'altro anche di piccole dimensioni. Non si attraversano corsi d'acqua di rilievo.

Dovendo fornire un valore che quantifichi in maniera complessiva l'impatto sia sull'ambiente idrico superficiale che sotterraneo, è possibile ipotizzare che questo sarà **basso** in corrispondenza dell'intera percorrenza delle opere in progetto e di quelle in rimozione.

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.

Nel caso in esame, l'opera verrà realizzata su un'area prevalentemente agricola; l'impatto sulla vegetazione esistente e sull'uso del suolo attuale sarà **nullo** nel tratto realizzati in sotterraneo mediante trivella spingitubo poiché si eviterà di aprire la pista di lavoro.

L'impatto in fase di cantiere, sia per l'opera in progetto che per quella di rimozione, è da considerarsi **basso** nelle zone agricole in cui verrà aperta la pista di lavoro.

L'impatto può considerarsi **medio** nei punti in cui verrà interessata vegetazione naturale (siepi, filari, etc..).

In tutti i casi descritti il disturbo recato a questa componente sarà **temporaneo** e del tutto **reversibile** ad eccezione delle aree occupate dalle opere fuori terra.

Paesaggio

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 176 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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

L'incidenza sulla componente "paesaggio" è di solito particolarmente evidente in fase di realizzazione delle opere a causa della presenza dei mezzi operativi e delle operazioni di livellamento del terreno, scavo e rinterro delle trincee per l'alloggiamento e la rimozione delle condotte e le azioni associate alla rimozione/realizzazione degli impianti di linea. In questa fase, vista la mancanza di punti panoramici e la sostanziale uniformità del contesto agricolo, l'impatto 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 e **medio** nei punti in cui verrà interessata vegetazione naturale (siepi, filari, etc..). In tutti i casi descritti il disturbo recato a questa componente sarà **temporaneo** e del tutto **reversibile** ad eccezione delle aree occupate dalle opere fuori terra.

13.4.2 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 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: al termine dei lavori di cantiere infatti cesseranno completamente le emissioni dovute al transito ed alla operatività dei mezzi.

Atmosfera

L'impatto sulle componenti atmosfera è da considerarsi **nullo**, in quanto al termine 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.11, 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 **nullo** negli attraversamenti realizzati mediante tecnologia trenchless (trivella spingitubo), **trascurabile**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 177 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

lungo la maggior parte della percorrenza, e **basso** nelle aree dove sarà ubicato il nuovo punto di linea PIDI 18.2, in considerazione della occupazione permanente di suolo.

Ambiente idrico

In corrispondenza dei piccoli corsi d'acqua superficiali (fossi) che verranno attraversati a cielo aperto si prevede l'utilizzo di canalette in c.a. e di palizzate che garantiranno il ripristino delle sponde e dell'alveo.

Con il concludersi dei lavori di posa della condotta ed a ripristini effettuati, cesseranno in breve tempo tutte le alterazioni di tipo qualitativo, come gli eventuali fenomeni di torbidità delle acque, cui l'ambiente idrico è stato sottoposto e le condizioni torneranno ovunque lungo il tracciato, alla situazione precedente l'inizio della realizzazione dello scavo.

L'impatto ad opera ultimata può considerarsi **trascurabile** lungo la maggior parte del tracciato e **nullo** in corrispondenza dei tratti realizzati in sotterraneo.

Vegetazione ed uso del suolo

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale (inerbimenti e piantagioni), 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. 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 rimane **nullo**, come in fase di realizzazione dell'opera, nei tratti attraversati mediante tecnologia trenchless, diventa **trascurabile** nelle aree agricole 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

L'impatto definitivo sul paesaggio è legato al risultato finale degli interventi di ripristino realizzati su corsi d'acqua, suolo ed eventualmente vegetazione. Le "distanze" tra le zone interessate dalla costruzione delle opere in progetto e le unità paesaggistiche originarie circostanti saranno colmate in breve tempo con il consolidarsi degli interventi sulle altre componenti.

Si consideri inoltre che in fase di esercizio l'opera sarà completamente interrata e gli unici elementi che lascino presumere la sua esistenza sono i cartelli segnalatori (paline) e il punto di linea: visto il contesto e le dimensioni, tali opere non risultano impattanti rispetto all'ambiente circostante.

Fatte queste premesse vista anche la quasi totale assenza di punti panoramici e recettori sensibili nella zona, l'impatto può considerarsi **trascurabile** in tutte le aree agricole, **basso** in corrispondenza del nuovo impianto di linea e **nullo** nelle aree attraversate con tecnologie trenchless. Dal punto di vista paesaggistico si registra un impatto **positivo** nelle aree in cui verranno smantellati gli impianti esistenti.

Fauna ed ecosistemi

Gli interventi descritti per ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista

Variante per inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22") MOP 70 bar
e opere connesse

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 178 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita vegetazionale, e gli ecosistemi torneranno progressivamente all'equilibrio. L'impatto sarà **nullo** nei tratti attraversati mediante tecnologia trenchless e **trascurabile** nelle aree agricole, mentre continua ad essere **basso** in corrispondenza della realizzazione del punto di linea, in cui si prevede un'occupazione permanente del suolo.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 179 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

14 CONCLUSIONI

La redazione del presente Studio Preliminare Ambientale ha avuto come scopo principale la descrizione del contesto territoriale in cui si inseriscono le opere in oggetto e la stima delle principali interazioni con l'ambiente

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti nuove condotte:

- Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), DP 70 bar;
- Ricollegamento Allacciamento Torino di Sangro DN100 (4"), DP 70 bar.

e la rimozione di quelle esistenti:

- Rimozione Met. 6250005 Var. Inserimento PIDI n.18.2 sul met. Chieti-San-Salvo DN550 (22"), MOP 70 bar;
- Rimozione Derivazione Casalbordino-Paglieta-Atessa DN200 (8"), MOP 70 bar;
- Rimozione Tratto All.to Torino di Sangro C.T.4160328 DN100 (4"), MOP 70 bar.

Il progetto comprende inoltre la realizzazione di un nuovo Impianto PIDI 18.2 in sostituzione di quello esistente PIDI 6250005/20 che verrà smantellato.

Le opere interessano unicamente la provincia di Chieti, regione Abruzzo, ed in particolare il comune di Torino di Sangro e Paglieta.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che le opere sia di progetto che di rimozione interessano aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004 (fasce di rispetto dei corsi d'acqua e usi civici) nonché aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923). Al contrario non si hanno invece interferenze con siti contaminati (D.lgs. 152/2006), aree naturali protette. I siti Natura 2000 non sono direttamente interferiti dal tracciato ma, data la vicinanza delle opere in progetto/rimozione con il SIC "Boschi ripariali del fiume Osento" è stata comunque redatta apposita valutazione d'incidenza (Annesso 1, doc n. RE-VI-010) al fine di indagare le probabili ricadute dei lavori sul sito.

Le opere in oggetto si sviluppano in una zona che nel complesso può definirsi pianeggiante in un contesto prevalentemente agricolo.

La direttrice delle nuove condotte è stata scelta cercando di mantenere il più possibile il parallelismo con quelle esistenti da rimuovere, in modo tale da interferire il meno possibile con il territorio con l'apposizione di nuove servitù non *aedificandi*, sfruttando il corridoio tecnologico già aperto in passato. Anche per questo motivo, dal punto di vista urbanistico, dalla lettura delle norme tecniche degli strumenti di pianificazione vigenti (PRE di Torino di Sangro e PRG di Paglieta) non si riscontrano vincoli ostativi alla realizzazione del progetto. Si consideri inoltre che nei tratti in cui le condotte verranno rimosse la fascia di servitù esistente decadrà svincolando il terreno dal vincolo.

Analizzando l'interferenza delle opere in progetto con le componenti ambientali è emerso che l'opera in progetto si sviluppa su di un territorio banalizzato ed impoverito per quel che riguarda la componente naturale. La componente agricola è prevaricante e fa sì che non

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 180 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

siano necessarie significative opere di mitigazione e ripristino se non l'inerbimento e la piantumazione di nuovi esemplari laddove necessario.

Anche le operazioni di ripristino morfologico ed idraulico si riducono a pochi interventi che consistono nella realizzazione di palizzate e regimazione di piccoli corsi d'acqua con elementi prefabbricati in cemento.

Dal punto di vista geologico-geomorfologico l'assetto delle aree attraversate è tale per cui in corrispondenza degli areali d'intervento non sussistano situazioni geologiche, morfologiche o litologiche che possano mettere in discussione la sicurezza degli interventi. Nelle aree interessate dal passaggio delle condotte in progetto ed in rimozione non sussistono fenomeni d'instabilità dei versanti o fenomeni erosivi superficiali significativi. In nessun modo i lavori in progetto andranno a creare situazioni di pericolosità geologica.

In conclusione, sulla base dei rilievi in campo effettuati, della documentazione pregressa attualmente disponibile e dell'attività progettuale svolta, è possibile affermare che l'opera in progetto determina sull'ambiente circostante un impatto limitato nello spazio e nel tempo, ravvisabile esclusivamente in fase di cantiere e opportunamente mitigato mediante interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. In fase di esercizio l'impatto causato dalle nuove condotte è irrilevante in quanto l'opera è interrata, non produce alcun tipo di emissione solida, liquida, gassosa, rumorosa.

L'unica opera visibile fuori terra, oltre alla paline di segnalazione ed agli sfiati in corrispondenza degli attraversamenti realizzati mediante trivella spingitubo, sarà il nuovo impianto PIDI 18.2. Si ricorda che l'impianto verrà realizzato in prossimità di quello esistente che verrà dismesso ed occuperà una porzione di suolo minore rispetto al precedente (225 m² a fronte degli attuali 370 m²).

Le opere oggetto di questo studio risultano quindi essere compatibile, oltre che con la normativa vigente, anche con il contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 181 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

15 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Tracciato di progetto
[PG-TP-001]
[PG-TP-002]
- ALLEGATO 2** Tracciato di progetto, rimozione condotte esistenti
[PG-TP-201]
[PG-TP-202]
[PG-TP-206]
- ALLEGATO 3** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[PG-SN-001]
[PG-SN-002]
- ALLEGATO 4** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali, rimozione condotte esistenti
[PG-SN-201]
[PG-SN-202]
[PG-SN-206]
- ALLEGATO 5** Planimetria con Vincolo Idrogeologico
[PG-VIDRO-001]
[PG-VIDRO-002]
- ALLEGATO 6** Planimetria con Vincolo Idrogeologico, rimozione condotte esistenti
[PG-VIDRO-201]
[PG-VIDRO-202]
[PG-VIDRO-206]
- ALLEGATO 7** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[PG-SR-001]
[PG-SR-002]
- ALLEGATO 8** Strumenti di tutela e pianificazione regionali, rimozione condotte esistenti
[PG-SR-201]
[PG-SR-202]
[PG-SR-206]
- ALLEGATO 9** Strumenti di pianificazione urbanistica
[PG-PRG-001]
[PG-PRG-002]
- ALLEGATO 10** Strumenti di pianificazione urbanistica, rimozione condotte esistenti
[PG-PRG-201]
[PG-PRG-202]
[PG-PRG-206]

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 182 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- ALLEGATO 11** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Pericolosità idraulica
[PG-PAI-001]
[PG-PAI-002]
- ALLEGATO 12** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Pericolosità idraulica, rimozione condotte esistenti
[PG-PAI-201]
[PG-PAI-202]
[PG-PAI-206]
- ALLEGATO 13** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Rischio idraulico
[PG-PAI-011]
[PG-PAI-012]
- ALLEGATO 14** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Rischio idraulico, rimozione condotte esistenti
[PG-PAI-211]
[PG-PAI-212]
[PG-PAI-216]
- ALLEGATO 15** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Pericolosità frana
[PG-PAI-021]
[PG-PAI-022]
- ALLEGATO 16** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Pericolosità frana, rimozione condotte esistenti
[PG-PAI-221]
[PG-PAI-222]
[PG-PAI-226]
- ALLEGATO 17** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Rischio frana
[PG-PAI-031]
[PG-PAI-032]
- ALLEGATO 18** Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)
Rischio frana, rimozione condotte esistenti
[PG-PAI-231]
[PG-PAI-232]
[PG-PAI-236]
- ALLEGATO 19** Geologia, geomorfologia
[PG-CGD-001]
[PG-CGD-002]
- ALLEGATO 20** Geologia, geomorfologia, rimozione condotte esistenti
[PG-CGD-201]
[PG-CGD-202]
[PG-CGD-206]

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 183 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- ALLEGATO 21** Idrogeologia
[PG-CI-001]
[PG-CI-002]
- ALLEGATO 22** Idrogeologia, rimozione condotte esistenti
[PG-CI-201]
[PG-CI-202]
[PG-CI-206]
- ALLEGATO 23** Uso del suolo
[PG-US-001]
[PG-US-002]
- ALLEGATO 24** Uso del suolo, rimozione condotte esistenti
[PG-US-201]
[PG-US-202]
[PG-US-206]
- ALLEGATO 25** Paesaggio
[PG-PA-001]
[PG-PA-002]
- ALLEGATO 26** Paesaggio, rimozione condotte esistenti
[PG-PA-201]
[PG-PA-202]
[PG-PA-206]
- ALLEGATO 27** Aerofotogrammetria
[PG-AF-001]
[PG-AF-002]
- ALLEGATO 28** Aerofotogrammetria, rimozione condotte esistenti
[PG-AF-201]
[PG-AF-202]
[PG-AF-206]
- ALLEGATO 29** Opere di mitigazione e ripristino
[PG-OM-002]
- ALLEGATO 30** Opere di mitigazione e ripristino, rimozione condotte esistenti
[PG-OM-202]
- ALLEGATO 31** Documentazione fotografica
[DF-001]
- ALLEGATO 32** Documentazione fotografica, rimozione condotte esistenti
[DF-201]
- ALLEGATO 33** Schede degli attraversamenti fluviali
[SAF-002]
- ALLEGATO 34** Schede degli attraversamenti fluviali, rimozione condotte esistenti

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: 03503-ENV-RE-000-0001	Foglio 184 di 184	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

[SAF-202]

ALLEGATO 35 Disegni standard di progetto
[ST-001-299]
[ST-002-299]

ALLEGATO 36 Disegni standard di progetto, rimozione condotte esistenti
[ST-201-299]
[ST-202-299]
[ST-206-299]

ALLEGATO 37 Scheda impianto
[SI-101]

16 ELENCO ANNESSI

ANNESSO 1 Valutazione di Incidenza SIC IT7140111 "BOSCHI RIPARIALI
SUL FIUME OSENTINO"
[RE-VI-010]

ANNESSO 2 Studio Acustico
[RE-RU-0004]

ANNESSO 3 Indagine Archeologica
[RE-ARC-001]
[RE-ARC-002]