



ontraente: 	Progetto: RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO- BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE		Cliente:  SNAM RETE GAS
	N° Contratto : N° Commessa : NR/17076		
N° documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 1 di 171	Data 30-11-2017	RE-AP-103

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
 (e successive modifiche e integrazioni)**

OPERE IN PROGETTO



00	30-11-2017	EMMISSIONE	CECCONI	CASAGRANDE	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 2	di 171	Rev.:	RE-AP-103
			00	

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
	1.1 Inquadramento generale delle opera in progetto	5
	SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE	8
2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	8
	2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell’area di intervento	8
	2.1.1 Lineamenti geologici	8
	2.1.2 Litologia	12
	2.1.3 Lineamenti geomorfologici	15
	2.1.4 Descrizione geologica e geomorfologica dei metanodotti in progetto	17
	2.1.5 Sismicità	23
	2.2 Sistemi naturalistici	28
	2.2.1 Principali Caratteristiche delle aree SIC/ZPS interferite	35
	2.2.2 Aree boscate	44
	2.3 Paesaggi agrari	46
	2.3.1 Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa	47
	2.3.2 Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	48
	2.3.3 Paesaggio agricolo collinare estensivo	49
	2.3.4 Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa	49
	2.3.5 Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato	49
	2.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale	50
	2.4.1 MOLISE	50
	2.4.2 PUGLIA	54
	2.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica	58
	2.5.1 Analisi di intervisibilità	59
3	ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	64
	3.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione paesaggistica nazionale	65

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26”), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 3	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

3.2	Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione paesaggistica regionali	73
3.2.1	Regione Abruzzo	73
3.2.2	Regione Molise	74
3.2.3	Regione Puglia	88
4	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	103
4.1	Rifacimento Metanodotto S. Salvo – Biccari DN 650 (26”), DP 75 bar	103
4.1.1	Abruzzo	103
4.1.2	Molise	107
4.1.3	Puglia	120
4.2	Opere connesse al Rifacimento Metanodotto S. Salvo – Biccari in progetto	124
4.3	Fotosimulazioni	133
	SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA	137
5	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO	138
5.1	Interventi di ottimizzazione	138
5.2	Ripristini morfologici e idraulici	139
5.2.1	Ripristini morfologici ed idraulici	140
5.3	Ripristini vegetazionali	156
5.3.1	Inerbimenti	156
5.3.2	Zollatura di cotici erbosi e utilizzo di fiorume	158
5.3.3	Trapianto di arbusti	159
5.3.4	Salvaguardia di piante nella pista di lavoro	160
5.3.5	Messa a dimora di piante arbustive e arboree	161
5.3.6	Interventi di mitigazione ambientale nelle interferenze con aree agricole	164
5.3.7	Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna	165
6	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	167
7	ELENCO ALLEGATI	170

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto						
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 4 di 171	Rev.: 00				RE-AP-103

- 7.1 Elaborati cartografici di riferimento allegati allo Studio di Impatto Ambientale 170**
- 7.2 Elaborati cartografici di riferimento allegati alla relazione tecnica di Progetto 171**

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 5	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

1 INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento generale delle opera in progetto

Il progetto denominato "Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari DN 650 (26"), DP 75 bar e opere connesse" prevede la realizzazione di una condotta che collegherà San Salvo (loc. Montalfano in provincia di Chieti) a Biccari (FG) ed avrà una lunghezza pari a circa 87,875 km. Questa nuova linea andrà a sostituire l'esistente "Metanodotto San Salvo – Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar, di lunghezza pari a 83,900 km, che sarà di conseguenza dismesso. La nuova linea in progetto e la condotta in rimozione ricadono entrambe nelle regioni Abruzzo, Molise e Puglia, interessando le province di Chieti, Campobasso e Foggia. Esse attraversano tali territori in parallelismo per circa il 70%, procedendo in senso gas lungo una direttrice Nord-Ovest /Sud-Est.

Le opere in progetto comprendono anche la realizzazione di una serie di condotte connesse al metanodotto principale, di diametro e lunghezza variabili, la cui messa in esercizio comporterà, anche in questo caso, la rimozione delle corrispondenti opere esistenti. Contestualmente al metanodotto principale in rimozione, saranno dismesse/rimosse anche alcune opere ad esso connesse di lunghezza e diametro variabili, per una lunghezza complessiva pari a 16,370 km.

Gli allacciamenti di futura realizzazione presentano una lunghezza complessiva pari a 14,860 km circa, ripartiti nelle opere che seguono:

- Nuovo Allacciamento Comune di Cupello 2° presa DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 280 m;
- Nuovo Stacco Derivazione per Trivento-Agnone DN 250 (10"), DP 75 bar, lunghezza 88 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia, DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 1385 m;
- Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 1.590 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Palata DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 90 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Montecilfone, DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 212 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 5.565 m;
- Rifacimento Allacciamento Centrale Elettrica Termoli DN 500 (20"), DP 75 bar, lunghezza 152 m;
- Nuovo Allacciamento S.G.M. Larino DN 200 (8"), DP 75 bar, lunghezza 195 m;
- Nuovo Stacco Allacciamento Centrale Enel Campomarino DN 250 (10"), DP 75 bar, lunghezza 57 m;
- Ricollegamento Allacciamento Centrale Enel Turbogas Larino DN 250 (10"), DP 75 bar, lunghezza 70 m;
- Nuovo allacciamento Comune di Ururi, DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 2.465 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Rotello, DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 158 m;

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 6 di 171	Rev.:					RE-AP-103
		00					

- Nuovo Collegamento Derivazione S.Elia a Pianisi-Sepino DN 250 (10"), DP 75 bar, lunghezza 144 m;
- Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 1900 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Casalvecchio di Puglia DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 80 m;
- Nuovo Allacciamento SGI Comune di Castelnuovo della Daunia DN 300 (12"), DP 75 bar, lunghezza 40 m;
- Nuovo allacciamento Enplus DN 400 (16"), DP 75 bar, lunghezza 135 m;
- Nuovo Allacciamento Comune di Pietramontecorvino DN 100 (4"), DP 75 bar, lunghezza 148 m;
- Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN 300 (12"), DP 75 bar, lunghezza 105 m.

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56”), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento:

03492-ENV-RE-000-0600

Foglio

7 di 171

Rev.:

AA

RE-AP-600



Fig. 1.1 - Inquadramento generale delle opere in progetto identificate nello stralcio in colore rosso (Rifacimento Metanodotto San Salvo-Biccari DN 650 (26”), DP 75 bar e opere connesse).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 8 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento

2.1.1 Lineamenti geologici

L'attuale configurazione dell'Appennino centro-meridionale è il risultato complessivo della continua evoluzione paleografica e dei movimenti tettonici che a più riprese, specialmente nella fase dell'orogenesi appenninica (Mio-Pleistocene), hanno deformato e disarticolato le unità tettoniche preesistenti, complicandone la geometria e contribuendo, successivamente, alla dislocazione dei diversi corpi geologici fino all'individuazione delle unità morfologiche attualmente presenti sul territorio.

L'Appennino meridionale è una catena montuosa a falde di ricoprimento, risultante dalla sovrapposizione, dovuta a fasi di tettonica compressiva, di grandi corpi geologici (unità paleografiche) che occupavano distinti bacini di sedimentazione (Fig. 2.1).

I movimenti compressivi, avvenuti a partire dal Tortoniano medio – Messiniano, hanno traslato le unità stratigrafiche scollandole dalle originarie aree di sedimentazione.

Ciò ha creato imponenti fenomeni di sovrascorrimento e fagliamento, con conseguente accostamento di domini, in origine, molto distanti tra loro.

Il fronte di compressione, e quindi di accavallamento, si è sviluppato dalle zone occidentali (margine tirrenico) a quelle orientali (margine adriatico) formando archi tettonici sempre più recenti.(Scandone, 1989).

La situazione geodinamica attuale è il risultato di un lungo processo evolutivo, iniziato nel Cretaceo e proseguito per tutto il Paleogene e Neogene, che ha portato ad un progressivo ed articolato sprofondamento della microzolla adriatica al di sotto della catena dinarica sud-alpina, ed appenninica. Alle spalle della catena appenninica, in avanzamento verso l'avampaese adriatico, è avvenuta una successiva espansione delle zone di retroarco che ha generato l'apertura del bacino tirrenico.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 9 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	--------------------	-------------	-----------

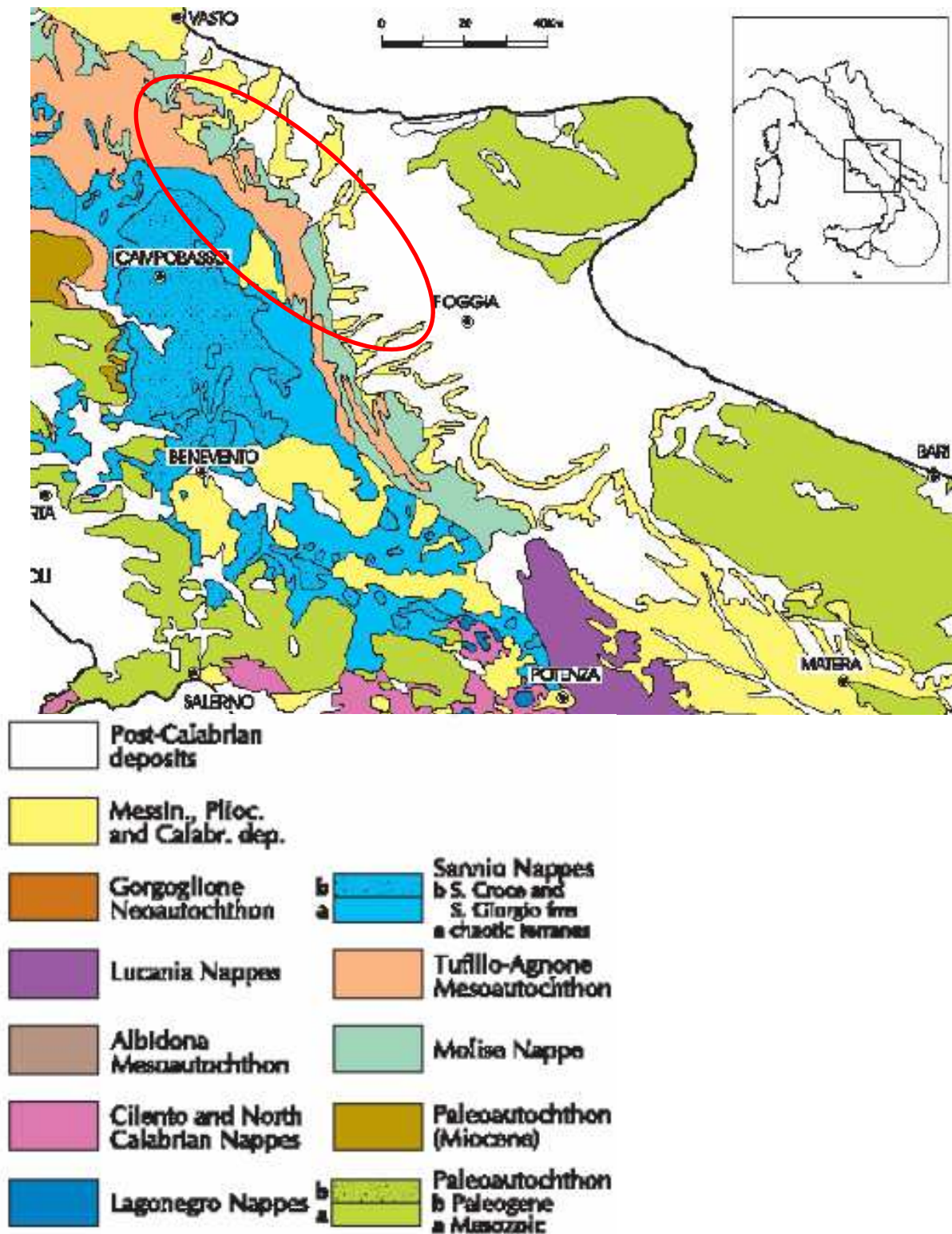


Fig. 2.1 - Schema strutturale del segmento calabro-lucano dell'Appennino Meridionale (Patacca & Scandone, 2005 sulla base degli schemi di Selli, 1962)

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	10 di 171	00		RE-AP-103

Entrando maggiormente nel dettaglio del territorio interessato dalle opere in progetto ma mantenendo un livello di inquadramento generale è possibile distinguere ulteriormente le unità strutturali presenti nell'area di Chieti nel settore molisano e nella piattaforma pugliese.

Nel settore chietino delimitato a NO dal fiume Pescara, a SE dal fiume Trigno, a SO dal Massiccio della Maiella e a E dal Mare Adriatico, si possono distinguere due unità geologico-strutturali principali:

1. altofondo abruzzese
2. avanfossa adriatica

L'altofondo 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.

La prima unità individuata è divisibile in una facies di piattaforma localizzabile nel settore meridionale (Monte Porrara), ed una facies di transizione settentrionale (Massiccio della Maiella s.s.) tra altofondo abruzzese e bacino umbro.

La zona di piattaforma corrisponde a bacini marini di modesta profondità, caratterizzati da scarsa comunicazione con il mare aperto a causa di soglie costituite da barriere coralline 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 calcareomarnoso, a luoghi detritico, provenienti dalla demolizione delle zone di soglia.

La seconda unità è divisibile in due sub-unità paleogeografiche di origine tettonica:

- a) il bacino abruzzese; b) il bacino molisano*

Il bacino abruzzese è caratterizzato, nel territorio in esame, da una fossa subsidente, nella quale si sedimentano, tra il Pliocene ed il Pleistocene, in continuità, materiali pelitici, che si appoggiano alla catena montuosa emersa, già nel Miocene medio. (fonte: carta geologica dell'abruzzo di I.vezzani & f. ghisetti, 1998, in scala 1:100.000)

La storia geologica del bacino molisano è invece caratterizzata, come accennato, dalla deposizione 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 si chiude il ciclo deposizionale marino e a tetto delle argille grigio azzurre si depositano sedimenti a grana medio-grossolana (sabbie e conglomerati), che formano piastre sommitali pianeggianti, debolmente inclinate verso il mare e delimitate, a volte, da versanti molto ripidi, tipo falesia.

Nella Regione molisana affiorano terreni sedimentari, che in gran parte costituiscono la depressione molisano-sannitica. Il substrato della potente massa di terreni molisani è

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	11 di 171	00		RE-AP-103

costituito da carbonati in facies di piattaforma, variamente interpretato. Per D'Argenio et al. (1975) questi carbonati appartenerebbero invece alla Piattaforma Carbonatica Esterna, posizionata ad est del Bacino lagonegrese. CIAMPO et al. (1983) e considerano il substrato come la continuazione di una distinta piattaforma, alla quale appartenerebbe anche la Maiella affiorante più a nord. Mostardini e Merlini (1986) infine, la interpretano come Piattaforma Apula Interna. Al disopra del substrato carbonatico i livelli più antichi rinvenuti nel Bacino molisano sono di età mesozoica. Essi sono rappresentati da litofacies carbonatico-selciose, diasprigne, argillitiche e calcarenitiche di ambiente profondo, di età compresa tra il Trias superiore ed il Paleogene. La sedimentazione sembra essere continuata ininterrotta nella quasi totalità dell'area molisana fino al Messiniano, con depositi calcarei, marnosi ed arenaceo-siltosi. Non prima del Messiniano nel Bacino molisano si riversa una coltre costituita da livelli diasprigni, calciruditi, marne, argilliti variegiate del «Flysch Rosso» molisano, di età Cretacico superiore-Miocene inferiore, del tutto identico a quello che più a sud, in Campania e Lucania, rappresenta sicuramente la continuazione terziaria della serie «calcarea-silicomarnosa».

Questa ed altre caratteristiche dell'evoluzione sedimentaria e tettonica delle serie molisane hanno indotto a considerare un unico «Bacino lagonegrese-molisano» interposto tra comici di deposizione neritica a partire dal Trias medio superiore fino al Miocene superiore (Ogniben, 1986).

L'assetto strutturale della regione molisana, analogamente all'intero Appennino centromeridionale, è stato raggiunto in seguito a numerose fasi tettoniche, iniziate nel Tortoniano-Messiniano con l'arrivo ed il progressivo avanzamento di falde alloctone, e lo «sradicamento» della piattaforma carbonatica del Matese.

Nel Miocene superiore, pertanto, giungono nell'area molisana successioni argillose varicolori, molto simili a porzioni della successione terziaria del complesso lagonegrese; tali terreni insieme alle successioni arenaceo-marnose di età Langhiano-Tortoniano, depostesi sulle falde, compiono successive traslazioni verso l'Avampaese apulo fino al Pleistocene.

Molti Autori considerano sicuramente alloctoni e di provenienza interna quelle diffusissime successioni flyschiodi, note come «Argille Varicolori» (Complesso Sicilide; Argille Scagliose; Complesso Indifferenziato; etc.) che presentano disposizione caotica e complessi rapporti stratigrafici e tettonici con le altre unità.

Secondo tali Autori le A.V. sarebbero state mobilizzate dalla loro area di origine, ubicata ad ovest dei domini di piattaforma carbonatica, e traslate verso i domini esterni fin dalle prime fasi tettoniche mioceniche. Secondo Ogniben (1986) sul dorso della falda di A. V. si sarebbero precocemente deposti, per la loro posizione più interna rispetto al Bacino lagonegrese-molisano, i «Flysch Tardorogeni» langhiano-tortoniaci (F. Di Castelvetere, F. di S. Bartolomeo, F. di S. Giorgio, etc.); con la fase traslativa tortoniana (Merlini, 1986; Pescatore et al., 1988) la falda e la sua copertura semiautoctona si sarebbero riversate nel bacino, sovrapponendosi ai depositi terrigeni «autoctoni» ed alle sottostanti unità ad affinità lagonegrese.

Altri Autori (Cocco et al., 1972; Pescatore, 1981; etc.) considerano i complessi terrigeni mediomiocenici (Flysch Tardorogeni di Ogniben) come il prodotto della sedimentazione avvenuta sia sopra che davanti la coltre della A. V. «Sicilidi» all'interno del «Bacino irpino», originatosi con le prime fasi tettoniche mioceniche per parziale deformazione ed evoluzione del preesistente Bacino lagonegrese. Per Mostardini e Merlini (1986) tutti i materiali flyschiodi a disposizione caotica, già attribuiti al «Complesso Sicilide» o comunque collegabili alle Argille Varicolori s.l., presenti nell'area molisana ed in tutto

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	12 di 171	00		RE-AP-103

Appennino meridionale, non sarebbero di provenienza interna, ma rappresenterebbero solo la parte più alta delle serie lagonegresi-molisane, andata in falda insieme alla soprastante copertura flyschioide mediomiocenica in seguito alle fasi tettoniche compressive.

L'attività tettonica si manifesta ancora dopo il Messiniano, nel Pliocene e Pleistocene, provocando il progressivo restringimento del bacino per l'avanzamento e l'accavallamento delle falde verso nord-est, su di un substrato di età via via più recente ("Colata Aventino-Sangro" auct.). Nel Miocene superiore si depositano terreni molassici ed evaporitici seguiti, in discordanza angolare, da terreni argilloso-sabbiosi e conglomeratici del Pliocene inferiore e medio. Nella fascia più esterna la sedimentazione marina termina con le sabbie e le argille del Pliocene superiore-Pleistocene. In tale fascia si individua sempre più chiaramente un'avanfossa appenninica, in cui la sedimentazione è continuata fino al Pleistocene inferiore, e dove si riversano a più riprese colate gravitative di materiali alloctoni richiamati dalla subsidenza del bacino il cui asse migra progressivamente verso l'esterno. Nel Pliocene medio-superiore e nel Pleistocene ulteriori deboli avanzamenti delle coltri, e contemporanei fenomeni generalizzati di distensione nelle aree interne della stessa catena, non modificano sostanzialmente il complesso quadro strutturale acquisito con le fasi compressive mio-plioceniche. Anche la tettonica quaternaria non è stata costante nel tempo, né come stile né come velocità; essa, sovrapponendosi alla tettonica pre-quaternaria, ha generato un sollevamento secondo fasce ad andamento pressoché parallelo all'attuale linea di costa (Rapisardi, 1978; Ciaranfi et al., 1983).

Dal punto di vista geodinamico l'Avanfossa Bradanica è un bacino di sedimentazione facente parte dell'avanfossa post-messiniana (Avanfossa Adriatica), migrata verso est con diverse fasi deformative tra il Pliocene ed il Pleistocene inferiore.

Assieme al peripheral bulge delle Murge (Avampaese Apulo) costituisce l'espressione e l'effetto strutturale della subduzione litosferica della piattaforma Apula al di sotto della catena Appenninica. Il settore centrale del bacino è caratterizzato da un marcato restringimento dovuto al suo particolare assetto strutturale. A causa di ciò i due margini del bacino si trovano oggi in affioramento a soli 20 km di distanza ed in profondità a soli 1.5 km. I due domini tettonici, convergendo in corrispondenza dell'alto strutturale di Lavello-Banzi, favorirono, infatti, l'arresto della propagazione dei thrusts appenninici in profondità con una conseguente sensibile riduzione dei tassi di subsidenza e dello spazio di accomodamento nel bacino bradanico. Questo evento comportò l'inizio della fase regressiva Pleistocenica di mare basso ed il progressivo colmamento del bacino, sia verso NE (Adriatico) che verso S-SE (Ionio) con la messa in posto di depositi di provenienza appenninica.

In accordo con tale dato, la fisiografia del bacino cambiò drasticamente in tempi relativamente brevi sviluppando un profilo asimmetrico sia in senso trasversale che longitudinale.

2.1.2 Litologia

Per la definizione delle caratteristiche litostratigrafiche del territorio interessato dalle opere sono stati esaminati numerosi lavori, cercando di acquisire il maggior numero di dati dettagliati a scala di provincia o in alcuni casi comunale; per ciò che riguarda la cartografia geologica allegata, si è scelto di utilizzare i fogli geologici alla scala 1:100.000 del servizio geologico vista la scarsa copertura per le aree interessate dei più recenti fogli alla scala 1:50.000 costituita dai soli Fogli n. 372 "Vasto" e n. 407 "San Bartolomeo in Galdo", e la

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	13 di 171	00		RE-AP-103

disomogeneità dal punto di vista cartografico di lavori più recenti riguardo ad un territorio così vasto e geologicamente complesso.

In particolare il territorio di interesse è coperto dai seguenti fogli in scala 1:100.000:

- Foglio n. 148 "Vasto" autori C.Bergomi, M. Valletta - 1971
- Foglio n. 154 "Larino" A. Balboni – 1968
- Foglio 155 "San Severo" A. Boni, R. Casnedi, e. Centamore, P. Colantoni, R. Selli - 1969
- Foglio n. 163 "Lucera" A. Jacobacci, A. Malatesta, G. Martelli, G. Stampanoni - 1967

Le formazioni presenti nell'area vasta e interessate dall'opera sono descritte a seguire in ordine cronologico dal più recente:

Depositi olocenici: alluvioni attuali (a2), coltri detritiche o frane (dt), e depositi palustri (Qp)

Alluvioni attuali e recenti dei fiumi Treste, Trigno, Biferno e Fortore e dei Torrenti Cigno e Tona. Sono depositi costituiti da ghiaia di dimensione variabile, prevalentemente calcarea con matrice sabbiosa e limosa e presenza a luoghi di lenti argillose con intercalazioni di paleosuoli bruni. Per quanto riguarda i detriti di falda e di frana sono estesamente presenti in particolar modo nel tratto di tracciato compreso tra Montenero di Bisaccia e Ururi a volte ricoperti da terreno vegetale. Nell'area di Lucera sono presenti a luoghi limi argillosi con resti di vegetali e terre nere torbose (Qp).

Depositi pleistocenici: alluvioni terrazzate (fl4, fl3, fl2, fl1)

La formazione raccoglie le alluvioni fluviali di diverso ordine dei fiumi principali (Trigno, Biferno e Fortore) sono depositi composti da alluvioni ghiaiose, a luoghi cementate, in matrice bruno rossastra (terrazzi del primo ordine) indicate con la sigla f1; alternativamente con intercalazioni di paleosuoli bruno nerastri (terrazzi del secondo e terzo ordine) sigla f2 e f3, con la sigla fl4 sono indicati i terrazzi olocenici più recenti caratterizzati da alluvioni prevalentemente sabbioso-limose-argillose dotate di un maggior grado di addensamento.

Depositi pleistocenici: sabbie e conglomerati dei terrazzi marini (Qc2, Qc1)

Si tratta di sabbie gialle più o meno grossolane sciolte o cementate a contenuto fossilifero, con presenza di ciottolame incoerente con elementi di piccole e medie dimensioni, prevalentemente selciosi, con sottili intercalazioni argillose (Qc2).

Affiorano, inoltre, conglomerati con ciottolame di medie e grandi dimensioni, a volte cementati, talora con intercalazioni sabbiose (Qc1).

Depositi plio-pleistocenici: sabbie e argille (PQs, QcP2, Pa, PM)

I depositi prevalentemente sabbiosi sono costituiti da sabbie grossolane giallastre e da sabbie stratificate a grana media e a modesto contenuto fossilifero, passanti gradualmente a sabbie argillose giallastro chiare, argille azzurre e argille marnose grigio-azzurrognole.

I depositi prevalentemente argillosi sono costituiti da argille scistose azzurre, argille marnose grigio azzurrognole e sabbie argillose giallo-brune con livelli e lenti di argille sabbiose grigiastre ricche a luoghi di contenuto fossilifero. Alla base compaiono lenti di

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 14 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

puddinghe minute e a volte intercalate nella formazione conglomerati poligenici, fortemente cementati con ciottoli marnosi e calcarei di varie dimensioni, forme ed età e con frequenti elementi di rocce cristalline.

Depositi miocenici: complesso calcareo-marnoso-gessoso (M3g, M2a, M2, M3-1)

Complesso costituito da calcari biancastri brecciati e selciosi, calcari gessosi e gessi per lo più a grossi cristalli (M3g); da marne grige compatte alternate con arenarie più o meno cementate (M2a); da calcareniti, calcari giallastri con lenti di selce nera, arenarie calcaree, marne grige e marne argillose (M2); da calcari biancastri e calcareniti, marne calcaree con lenti di selce, arenarie quarzose giallastre e marne argillose verdine (M3-1).

Depositi oligocenici: argilliti varicolori (M10) e argille varicolori (PA)

Alternanze di argilliti e marne varicolori con strati di diaspri, calcari, calcareniti e arenarie (M10). Argille e argille sabbiose varicolori prevalentemente violacee o grigio-nerastre a contenuto fossilifero; argille scagliose rosse, violacee e verdastre con intercalazioni di micriti calcaree, calcari marnosi e livelli e lenti di selce rossicce ed azzurrognole (PA).

2.1.2.1 Caratteristiche litologico-tecniche delle formazioni

La caratterizzazione litotecnica è stata realizzata riclassificando le formazioni geologiche in funzione delle loro caratteristiche fisico-meccaniche legate alla natura stessa dei depositi e all'eventuale storia tensionale da essi subita.

Sulla base di una precisa conoscenza delle caratteristiche geologiche e geologico-tecniche dei litotipi riconosciuti lungo il tracciato della condotta, nonché in base a dati già in possesso acquisiti in simili contesti geologici e litostratigrafici o desunti da bibliografia specializzata in materia, è stato possibile definire la "scavabilità" dei materiali attraversati utilizzando la seguente classificazione:

- **Alluvioni attuali e recenti**
- **Alluvionali terrazzate**



Complesso litotecnico costituito da depositi clastici eterometrici con abbondante e/o scarsa matrice grossolana e medio-fine di natura sabbioso-ghiaiosa e limo-argillosa; associazione litologica influenzata dalle caratteristiche geolitologiche del bacino di erosione da cui trae origine il deposito e dalla selezione prodotta dai processi idrodinamici e/o gravitativi. Variabilità latero-verticale della geometria dei singoli eventi deposizionali. Spessore geometrico variabile sia in senso trasversale che longitudinale rispetto alle aree deposizionali e/o assetto morfostrutturale del bacino accogliente. Depositi sciolti e/o debolmente addensati. Classe di Scavabilità variabile da **TS (terrebi sciolti)** prevalentemente, a **TA (terreni addensati)**. Gli scavi possono essere eseguiti agevolmente con mezzi meccanici. Le scarpate temporanee in corso d'opera possono autosostenersi su modeste altezze (max 2 mt, sempre verificate e monitorate in corso d'opera) o vanno condizionate da opere di presidio di modesta entità. Le scarpate definitive vanno condizionate con adeguate opere di sostegno munite di strutture drenanti a tergo e superficiali.

- **Coltri detritiche o frane e depositi palustri**
- **Sabbie e conglomerati dei terrazzi marini**
- **Sabbie e argille**

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 15 di 171	Rev.:	00							RE-AP-103
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	-----------

Complesso litotecnico costituito da depositi clastici eterometrici, sciolti superficialmente e/o addensati con l'aumentare della profondità fino a debolmente cementati. Costituiscono depositi prodotti per il disfacimento delle unità geologiche preesistenti (unità in posto), rimanendo in posto a ricoprire l'unità geologica di origine (depositi eluviali, alterte, suoli) o essere trasportati dalla gravità o dalle acque dilavanti lungo i versanti per costituire depositi di falda e/o colluvioni (nel caso specifico, in corrispondenza dei rilievi carbonatici, aree di fondovalle e depressioni morfostrutturali, si rinvencono spessori superiori al metro di depositi addensati costituiti da terre rosse e rosso-brune). Composizione granulometrica variabile in senso latero-verticale, di solito medio-fine con scheletro detritico disperso. Struttura organizzata (depositi di versante e di falda) ovvero caotica con pezzame litoide disperso (depositi di frana); struttura massiva per le terre rosse. E' presente un discreto grado di cementazione e/o un maggiore grado di addensamento nei depositi più antichi e prevalentemente nei depositi a componente calcareo-clastica presenti solitamente al piede e sui versanti carbonatici. Classe di Scavabilità variabile da **TA**, prevalentemente, a **TS**. Gli scavi possono essere eseguiti agevolmente con mezzi meccanici. Le scarpate temporanee in corso d'opera possono autosostenersi su modeste altezze (in teoria da 1 a 3 mt, sempre verificate e monitorate in corso d'opera) o vanno condizionate da opere di presidio di modesta entità. Le scarpate definitive vanno condizionate con adeguate opere di sostegno munite di strutture drenanti a tergo e superficiali.

TA TS

- **Complesso calcareo-marnoso-gessoso**

Complesso litotecnico stratificato con carattere ritmico da pseudo-litoide a litoide, caratterizzato solitamente da una complessiva resistenza e compattezza; assetto stratificato e caratteri stratimetrici variabili lungo lo sviluppo della successione, con spessore degli strati da decimetrico a metrico. Sono rocce litoidi classificabili come rocce da tenere a dure (**RT - RD**) da mediamente resistenti a molto resistenti. Resistenza della unità litotecnica o terra: In questo caso l'unità è definibile come "roccia da resistente a moderatamente resistente" - in base alla "prova di campagna", un campione tenuto in mano può essere spezzato con colpo di martello (**Resistenza MPA = 50 - 12.5 - modificato da GSEGWP, 1977**). Definizione del grado di Scavabilità riferibile a **RT (roccia tenera)**: gli scavi possono essere eseguiti solo con mezzi meccanici adeguati al caso. Per gli orizzonti e/o livelli costituiti da litologie resistenti (calcarei marnosi, marna calcaree, calcareniti, etc.) e con potenza stratimetrica da media a spessa fine a banchi, in base alla "prova di campagna" è necessario più di un colpo per prelevarne un campione (**Resistenza MPA = 100 - 250 - modificato da GSEGWP, 1977**). In questo caso, definizione del grado di Scavabilità riferibile a **RD (roccia dura)**: Le scarpate temporanee in corso d'opera possono autosostenersi. Le scarpate definitive vanno condizionate da adeguate opere di salvaguardia per eventuali e possibili fenomeni di sgretolamento e/o crollo di blocchi. Per le scarpate temporanee, va sempre verificato e controllato il locale assetto litostratigrafico latero-verticale ed il quadro strutturale.

RT RD

- **Argille e argilliti vari colori**

Complesso litologico di tipo "complesso": la componente argillitica e/o argillosa risulta prevalente conferendo alla successione un comportamento nel complesso del tipo "plastico". Presenza di vari sistemi di discontinuità alla macrosacala; Resistenza della unità litotecnica o terra: In questo caso l'unità è definibile come "roccia debole" - in base alla "prova di campagna", il materiale si sberciola con un colpo di martello (**Resistenza MPA = 1.25 - 5.0 - modificato da GSEGWP, 1977**). Definizione del grado di Scavabilità riferibile a **RT (roccia tenera)**. Presenza a varie altezze stratigrafiche di livelli a carattere litoide, di solito deformati e/o fratturati.

RT

2.1.3 Lineamenti geomorfologici

Nell'area di interesse, sia il territorio abruzzese che molisano presentano una morfologia collinare prevalentemente dolce, prevalentemente di media collina, con quote variabili dai 400 m di Monte Freddo in comune di Montenero di Bisaccia ai 45 m circa del fondovalle del Trigno e del Biferno.

Tale morfologia è dovuta all'affioramento delle argille varicolori e delle formazioni flyshoidi calcareo-marnose e arenaceo-marnose di età miocenica prevalenti nell'area di interesse.

I corsi d'acqua principali Trigno, Biferno e Fortore a direzione antiappenninica dividono la zona in settori, quella più complessa e accidentata è quella settentrionale del tracciato mentre le rimanenti presentano morfologia più dolce.

Per quanto riguarda il settore pugliese l'area oggetto di studio interessa il Tavoliere di Puglia, che rappresenta, con i suoi 600 Km², la più estesa pianura alluvionale dopo la Pianura Padana ed è confinato fra i Monti della Daunia a SW, il rilievo del Gargano a N, le alture della Murgia barese a SE e il Mar Adriatico. Dal punto di vista altimetrico, secondo uno schema proposto da Pantanelli (1939), il Tavoliere ha, per il 50% della sua estensione, una altitudine inferiore ai 100 metri, il 26% circa fra i 100 e i 200 metri, il 14,5% fra i 200 e i 300 metri, il 9,5% circa al di sopra di quota 300 metri e, in ogni caso,

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 16 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

non va mai oltre i 500 metri; secondo questo schema, il dislivello dove il gradiente medio risulta più accentuato è quello compreso tra i 300 e i 200 metri (10 per mille), mentre i valori minimi sono compresi nella fascia fra quota 50 metri s.l.m. e il livello stesso del mare (5 per mille).

Il Tavoliere può essere diviso in cinque distretti morfologici (Boenzi, 1983; Caldara e Pennetta, 1990):

- zona delle colline pedemontane; la quota media è compresa fra 500 metri e 350 metri ed è caratterizzata da versanti parzialmente incisi in argille; sono visibili evidenti fenomeni erosivi superficiali e profondi;
- zona dei terrazzi marini; questi terrazzi sono visibili presso Lucera, Troia, nell'area del Basso Tavoliere e, comunque, risultano essere fortemente ridotti dall'attività degli agenti erosivi;
- piana alluvionale antica; si estende intorno al capoluogo di provincia e comprende i grossi centri quali Ortanova e Cerignola; risulta essere presente la tipica "crosta calcarea" (Minieri, 1955);
- piana costiera recente; sede di colmate naturali ed artificiali fra le quali è doveroso ricordare, sia pure solo per estensione, quelle del Lago di Salpi e del Lago Salso;
- piana costiera attuale, sabbiosa e fortemente antropizzata.

Oltre a questi distretti morfologici si deve aggiungere un'ampia piattaforma continentale compresa fra l'attuale linea di costa e i - 120 metri estesa nel Golfo di Manfredonia per oltre 60 Km, al largo del F. Fortore per circa 20- 25 Km (Caldara e Pennetta, 1992).

Per quanto riguarda la propensione del territorio al rischio geomorfologico si possono distinguere due settori: quello abruzzese-molisano caratterizzato da numerosi dissesti e quello pugliese a morfologia pianeggiante con scarsa presenza di aree in frana.

Per quanto riguarda il territorio abruzzese ed in particolare la provincia di Chieti, l'area di interesse è compresa nella fascia collinare contraddistinta da rilievi a debole energia e i processi morfogenetici di maggior rilievo sono costituiti da fenomeni gravitativi e da erosione ad opera delle acque correnti.

Sono localmente presenti morfologie conseguenti a processi di erosione accelerata, come i calanchi, che si manifestano in corrispondenza di versanti argillosi acclivi.

Per quanto riguarda il modellamento dovuto alle acque risulta essere nel settore una delle più importanti concause che portano ai movimenti franosi.

Per quanto riguarda la Regione Molise, ed in particolare la provincia di Campobasso, i processi che determinano l'instabilità dei versanti derivano dalla combinazione dell'assetto litostrutturale della regione con l'assetto geomorfologico generale; ne consegue che lo studio dei singoli dissesti non può prescindere dal quadro generale d'evoluzione dei versanti. I dissesti riscontrati sono dovuti, quasi esclusivamente, a fenomeni franosi di cui è possibile una zonizzazione tipologica [CARRARA et al., 1985] in rapporto alle aree geografiche e, conseguentemente, alle caratteristiche tecniche dei litotipi affioranti.

Per quanto riguarda la situazione di dissesto pugliese e in particolare riguardo al tavoliere in cui si inserisce l'opera sono state individuate aree in frana in misura minore rispetto ai territori precedenti.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	17 di 171	00		RE-AP-103

Sono invece caratteristici dell'area i terrazzi originati con le fasi regressive quaternarie create dalla compensazione isostatica del sistema catena-avanfossa-avampaese, cui si sono sovrapposte le oscillazioni glacio-eustatiche del livello marino.

I terrazzi sono stati identificati in numero diverso secondo gli autori, alcuni ne riconoscono 12 (Caldara e Pennetta, 1993) altri riconoscono 6 ordini (Smith, 1975).

Altro fenomeno considerevole è costituito dalla subsidenza presente nell'area di Foggia e di Lucera dovuta presumibilmente ai prelievi di acque sotterranee.

2.1.4 Descrizione geologica e geomorfologica dei metanodotti in progetto

2.1.4.1 Rifacimento Met. San Salvo Biccari DN 650 (26''), DP 75 bar

Il tracciato del Met. San Salvo-Biccari si stacca dal Nodo di Cupello posto all'interno della Centrale Snam di Montalfano, in cui è previsto fra l'altro il collegamento alla Stazione L/R Pig n. 1. Dal punto di vista geologico tale tratto di collegamento (progressiva 0+150 circa) si caratterizza per la presenza di sabbie argillose gialle, argille azzurre e argille marnose biancastre del Pliocene superiore e medio (Pa).

Successivamente la condotta interessa, fino alla progressiva 0+625 circa, dei depositi riferibili a delle sabbie grossolane giallastre frammiste a sabbie stratificate a grana media, passanti verso il basso a delle argille sabbiose grigio giallastre (Calabriano) (PQs).

La condotta nel tratto immediatamente successivo, caratterizzato da una blanda morfologia collinare, interessa nuovamente le sabbie argillose, le argille e le argille marnose del Pliocene fino alla progressiva 1+160 (Pa) per poi passare a dei calcari biancastri brecciatati e selciosi, calcari gessosi e gessi per lo più a grossi cristalli, del Miocene superiore (progressiva 2+055 circa) (M3g). La condotta in questo tratto discende un ripido versante che conduce alla piana alluvionale del Torrente Treste. Nel segmento successivo l'opera in progetto interessa i depositi alluvionali terrazzati recenti prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi prodotti dall'attività deposizionale del Fiume Treste fino alla progressiva 4+095 (fl4). Si segnala inoltre alla progressiva 3+640 l'attraversamento dello stesso Fiume Treste, caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali attuali prevalentemente ghiaioso-ciottolosi in matrice sabbioso-limoso (a2).

La condotta in progetto risale successivamente una dorsale collinare, trasversale alla direttrice di tracciato, caratterizzata da calcari, calcari gessosi e gessi del Miocene superiore fino alla progressiva 4+350 (M3g). Nel tratto successivo la condotta si sviluppa nell'ambito del fondovalle del Fiume Trigno e del Fosso di Canniviere, suo affluente di destra, interessando depositi alluvionali terrazzati recenti prevalentemente limoso-argillosi fino alla progressiva 8+920 (fl4). Si segnala alla progressiva 4+930 l'attraversamento del Fiume Trigno, caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali attuali prevalentemente ghiaioso-ciottolosi in matrice sabbioso-limoso (a2). Il tracciato di progetto risale, nel tratto successivo, un blando versante collinare, per poi ridiscendere nuovamente verso il fondovalle del Fosso di Canniviere interessando litologie riferibili a sabbie argillose, argille e argille marnose del Pliocene superiore e medio, fino alla progressiva 11+790 (Pa). La condotta a questo punto si sviluppa nel fondovalle, attraversando dapprima il Fosso di Canniviere quindi per due volte il Vallone della Granciarà, ed andando ad interessare depositi alluvionali attuali (a2) e recenti terrazzati (fl4) fino alla progressiva 12+310. La condotta, una volta abbandonato il fondovalle risale la cresta che conduce alla località "Colle Sant'Antonio" interessando dapprima delle marne, marne argillose e argille varicolori (rosse, grige verdastre e violacee) con sottili livelli di arenaria e con intercalazioni

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003	18 di 171	00	RE-AP-103

di calcari grigi e calcari marnosi dell'Oligocene (fino alla progressiva 12+740 circa) (PA), quindi delle argille sabbiose grigie e marne grige compatte alternate con arenarie più o meno cementate del Miocene medio fino alla progressiva 13+240 circa (M2a). Successivamente la condotta, dopo aver raggiunto la località "Masseria Colagioia", prevede l'attraversamento, mediante un microtunnel della lunghezza di circa 760 metri, di un rilievo interessato da numerosi fenomeni di dissesto. L'opera trenchless si sviluppa interamente nell'ambito di litologie ascrivibili alle marne, marne argillose e argille varicolori del Oligocene(PA), le quali si riscontrano fino alla progressiva 14+725 circa. Da questa progressiva e fino alla progressiva 17+350 circa la condotta risale e poi discende il rilievo denominato "Monte Freddo", il quale rappresenta il punto morfologicamente più elevato toccato dal tracciato, interessando litologie riferibili a sabbie argillose, argille e argille marnose del Pliocene superiore e medio (Pa). Nel tratto conclusivo della discesa che conduce alla stretta valle del Torrente Sinarca e nel primo tratto della successiva risalita (progressiva 17+700 circa) si segnala la presenza di marne, marne argillose e argille varicolori (PA) responsabili di numerosi fenomeni di dissesto visibili lungo i fianchi dei versanti che delimitano il corso d'acqua, caratterizzato in corrispondenza dell'alveo dalla presenza di depositi alluvionali attuali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi in matrice limoso-argillosa (a2). La presenza di numerosi fenomeni di dissesto ha comportato la necessità di superare il rilievo posto in località "Masseria Graziano" mediante un microtunnel della lunghezza di circa 605 metri. L'opera trenchless interessa per le prime decine di metri i depositi Paleogenici prima descritti (PA) quindi i gessi e i calcari brecciati e gessosi del Miocene superiore riscontrabili fino alla progressiva 18+800 circa (M3g). Successivamente la condotta interessa fino alla progressiva 19+710 argille varicolori, marne biancastre e sabbie giallo-brune, con livelli di argille sabbiose grigiastre, e con intercalati alla base, in potenti banchi, conglomerati poligenici fortemente cementati del Pliocene inferiore (PM). Nel tratto successivo che conduce alle porte dell'abitato di Montecilfone la condotta interessa dapprima le argille sabbiose e le marne compatte, alternate con arenarie più o meno cementate del Miocene medio fino alla progressiva 21+250 circa (M2a), quindi nuovamente i depositi del Pliocene inferiore (PM). In prossimità del "Colle Corundoli" (progressiva 21+990) si osserva il passaggio ai calcari e ai gessi del Miocene superiore (M3g) visibili fino alla progressiva 23+030 circa. Nel tratto successivo di discesa che conduce al fondovalle del Fiume Biferno si rinvengono dapprima le argille, le marne e le sabbie del Pliocene inferiore (PM) fino alla progressiva 24+135, quindi un complesso flyscioide di calcareniti e brecciole, calcari compatti giallastri, arenarie calcaree, marne grige compatte e marne argillose del Miocene medio (M2) fino alla progressiva 25+345. Nell'ultimo tratto di discesa prevalgono invece le litologie riferibili alle marne, marne argillose e argille varicolori con sottili livelli di arenaria e con intercalazioni di calcari e calcari marnosi del Oligocene (PA), alternate in brevi tratti di limitata estensione al complesso flyscioide del Miocene medio (M2), fino alla progressiva 28+375 dove avviene il passaggio alle alluvioni terrazzate recenti (fl4) e attuali (a2) prodotte dall'attività deposizionale del Fiume Biferno (riscontrabili fino alla progressiva 30+215). Si segnala nell'ultimo tratto di discesa verso il fondovalle del Biferno la presenza di alcuni dissesti, pertanto si è deciso di superare tale tratto mediante una trenchless lunga circa 605 metri. La successiva risalita che conduce ai piedi dell'abitato di Larino si caratterizza per un'alternanza tra depositi riconducibili alle sabbie argillose, argille e argille marnose del Pliocene superiore e medio (Pa), visibili in corrispondenza delle incisioni prodotte dai corsi d'acqua, e depositi alluvionali terrazzati appartenenti al terzo (fl3), al secondo (fl2) e al primo ordine (fl1) del Plesitocene superiore e medio, visibili in corrispondenza di aree sub-

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	19 di 171	00		RE-AP-103

pianeggianti poste a varie quote rispetto al fondovalle, fino alla progressiva 37+925. A partire da questa progressiva inizia la discesa che conduce al fondovalle del Torrente Cigno, caratterizzata dall'affioramento di litologie afferenti alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2) costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio (progressiva 38+160). Il tratto di fondovalle si caratterizza per la presenza di depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) e attuali (a2) in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Cigno. La successiva risalita verso "Colle Malfarino" si contraddistingue per l'affioramento pressochè continuo delle Argille di Montesecco (QcP2), fatta esclusione per un breve passaggio all'interno di depositi alluvionali terrazzati (fl2), e per la presenza alla base del crinale di numerosi fenomeni di dissesto che hanno comportato la necessità di superare il rilievo in oggetto mediante un microtunnel della lunghezza di 1100 metri. Il successivo tratto di risalita verso Masseria Pangia si contraddistingue per l'affioramento delle stesse litologie (QcP2) e per la presenza di numerosi fenomeni di dissesto; anche in questo per superare tale criticità è stato previsto un microtunnel della lunghezza di circa 1180 metri. Una volta raggiunta la cima è stata riscontrata la presenza di depositi alluvionali terrazzati del primo ordine (fl1) riscontrabili fino alla progressiva 44+780. La successiva discesa verso il fondovalle del Torrente Saccione presenta litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2) del Pliocene medio, mentre il tratto di fondovalle presenta depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) e depositi alluvionali attuali (a2). Il segmento successivo compreso tra il fondovalle del Torrente Saccione (progressiva 45+300) ed il fondovalle del Torrente Tona (progressiva 52+630) si caratterizza per un'alternanza di depositi riconducibili alle Argille di Montesecco (QcP2), localmente sormontati da depositi detritici di versante (dt), riscontrabili in corrispondenza delle scarpate morfologiche, e di depositi alluvionali terrazzati del primo e del secondo ordine (fl1 e fl2) riscontrabili invece nelle aree pianeggianti sommitali. In questo tratto si segnala la necessità di prevedere una TOC (progressiva 48+400), per superare un rilievo delimitato da fenomeni di dissesto, della lunghezza di circa 510 metri. Il fondovalle del Torrente Tona mostra la presenza di depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) e depositi alluvionali attuali (a2). Anche il tratto successivo che conduce al fondovalle del Fiume Fortore mostra in linea di massima le stesse litologie riscontrate nel precedente tratto (alternanze di argille del Pliocene medio e di depositi alluvionali terrazzati del Pleistocene medio-superiore); si segnala nel tratto in esame la necessità di un microtunnel (progressiva 53+755) della lunghezza di circa 600 metri, per superare un versante caratterizzato da numerosi dissesti che conduce alla località "Masseria Melanico". Nel tratto conclusivo della discesa che conduce al fondovalle del Fiume Fortore (progressiva 57+210) si evidenzia la presenza di litologie riferibili alla Formazione della Daunia (M3-1), costituita superiormente da calcari bianchi litoidi, con straterelli di calcareniti compatte o fogliettate; nella parte mediana sono presenti invece marne calcaree con lenti di selce alternate ad argille grigiastre mentre nella parte inferiore sono presenti arenarie quarzose giallastre con intercalazioni di calcareniti alternate a marne argillose verdine (Miocene inferiore). La percorrenza del fondovalle del Fiume Fortore (da progressiva 57+370 a progressiva 58+990) si caratterizza per la presenza di depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) prevalentemente limoso sabbiosi ed, in corrispondenza dell'ampio alveo del corso d'acqua, di depositi alluvionali attuali (a2) prevalentemente ghiaioso-sabbiosi in matrice limoso-argillosa. La salita successiva mostra la presenza di litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2) costituite da argille marnoso-siltoso-sabbiose grigio azzurre del Pliocene medio, alternate alla presenza di depositi alluvionali terrazzati, del terzo (fl3) del primo ordine (fl1), fino alla progressiva 63+070. Si segnala

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	20 di 171	00		RE-AP-103

inoltre, tra la progressiva 60+870 e la progressiva 61+505, un breve passaggio all'interno di brecce e ciottolame a volte cementato di rocce derivanti da terreni dall'Appennino con intercalazioni sabbiose (Qc1) del Pleistocene inferiore-medio. A partire dalla progressiva 63+070 e fino al termine del tracciato (progressiva 87+875), le aree interessate dal passaggio della condotta si contraddistinguono per una certa monotonia sia dal punto di vista morfologico che litologico. Morfologicamente si alternano una serie di aree depresse, solcate da modesti corsi d'acqua a regime prettamente torrentizio, dove affiorano depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) e depositi alluvionali attuali (a2) e aree morfologicamente rilevate dove affiorano dei depositi argilloso-marnoso-sabbiosi della Formazione dell'Argille di Montesecco (QcP2) del Pliocene medio e depositi ciottolosi-sabbiosi (Qc2) del Pleistocene medio-superiore. Localmente nelle aree pianeggianti più elevate affiorano depositi ciottolosi con intercalazioni sabbiose (Qc1) del Pleistocene inferiore-medio.

2.1.4.2 All.to comune di Cupello 2a presa DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 280 metri, si stacca dal PIDS n.1 ed interessa dal punto di vista litologico delle sabbie argillose gialle, delle argille azzurre e delle argille marnose biancastre del Pliocene superiore e medio (Pa). Il tratto in oggetto, a modesta pendenza, non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.3 Stacco Deriv. Per Trivento Agnone Dn 250 (10"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 88 metri, si stacca dal PIDI n. 2 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi. L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.4 All.to comune di Montenero di Bisaccia Dn 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 1,385 km, si stacca dal PIDI n. 3 previsto sul Met. San Salvo-Biccari e discende un blando versante, costituito da sabbie argillose gialle, argille azzurre e argille marnose biancastre del Pliocene superiore e medio (Pa), fino a raggiungere il fondovalle del Fosso di Canniviere. Tale vallata si caratterizza per la presenza di depositi alluvionali terrazzati recenti limo-sabbioso-argillosi (fl4) e di depositi alluvionali attuali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi (a2), in corrispondenza dell'alveo. La successiva risalita che conduce all'abitato di Montenero di Bisaccia si caratterizza per un'alternanza tra i depositi sabbioso-argillosi prima descritti (Pa) e dei depositi costituiti da marne, marne argillose e argille varicolori (rosse, grige verdastre e violacee) con sottili livelli di arenaria e con intercalazioni di calcari grigi e calcari marnosi del Oligocene (PA).

2.1.4.5 Collegamento pozzo Petrex DN 200 (8"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 1,590 km, si stacca dal PIDI n. 4 previsto sul Met. San Salvo-Biccari e si sviluppa per l'intero suo sviluppo lungo il fondovalle del Torrente Sinarca. Dal punto di vista litologico la condotta interessa dei depositi costituiti da marne, marne argillose e argille varicolori (rosse, grige verdastre e violacee) con sottili livelli di arenaria e con intercalazioni di calcari grigi e calcari marnosi del Oligocene (PA), alternati a delle alluvioni terrazzate recenti prevalentemente limoso-argillose (fl4) prodotte dall'attività deposizionale del corso d'acqua. Si segnala alla progressiva 1+200 circa l'attraversamento del Torrente Sinarca il cui alveo è costituito da

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 21 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

depositi alluvionali attuali (a2) preventemente ghiaioso-sabbiosi in matrice limoso-argillosa.

2.1.4.6 All.to comune di Palata DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 90 metri, si stacca dal PIDI n. 5 previsto sul Met. San Salvo-Biccari, ed interessa dei depositi costituiti da delle argille varicolori, marne biancastre e sabbie giallo-brune, con livelli di argille sabbiose grigiastre, e con intercalati alla base, in potenti banchi, conglomerati poligenici fortemente cementati del Pliocene inferiore (PM). L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.7 All.to comune di Montecilfone DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 212 metri, si stacca dal PIDI n. 5 previsto sul Met. San Salvo-Biccari, ed interessa dei depositi costituiti da delle argille varicolori, marne biancastre e sabbie giallo-brune, con livelli di argille sabbiose grigiastre, e con intercalati alla base, in potenti banchi, conglomerati poligenici fortemente cementati del Pliocene inferiore (PM). Il tratto in oggetto, a modesta pendenza, non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.8 All.to comune di Gulfionesi DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 5,565 km, si stacca dal PIDS n.1 ed interessa fino alla progressiva 1+190 dei depositi costituiti da argille varicolori, marne biancastre e sabbie giallo-brune, con livelli di argille sabbiose grigiastre, e con intercalati alla base, in potenti banchi, conglomerati poligenici fortemente cementati del Pliocene inferiore (PM). Successivamente è prevista una TOC della lunghezza di 960 metri che permette di superare un versante caratterizzato da numerosi fenomeni di dissesto. Tale opera trenchless interessa prevalentemente delle marne, marne argillose e argille varicolori (rosse, grige verdastre e violacee) con sottili livelli di arenaria e con intercalazioni di calcari grigi e calcari marnosi del Oligocene (PA) e in maniera subordinata i depositi del Pliocene inferiore (PM) e i depositi costituiti da calcareniti e brecciole, calcari compatti giallastri, arenarie calcaree, marne grige compatte e marne argillose del Miocene medio (M2). Questi ultimi si rinvengono fino alla progressiva 2+970. Nel tratto successivo e fino alla fine del tracciato si rinvengono delle sabbie argillose gialle, argille azzurre e argille marnose biancastre del Pliocene superiore e medio (Pa).

2.1.4.9 All.to centrale elettrica Enel Termoli DN 500 (20"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 152 metri, si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi. L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.10 All.to centrale SGM Larino DN 200 (8"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 195 metri, si stacca dal PIDI n. 6 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi. L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 22 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

2.1.4.11 All.to centrale Campomarino DN 250 (8"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 57 metri, si stacca dal PIDI n. 8 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati antichi del primo ordine (fl1), prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e ricoperti da un paleosuolo humico (terre nere). L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.12 Ricollocamento All.to centrale Turbogas Larino DN 250 (10"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 70 metri, si stacca dal PIDI n. 8 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati antichi del primo ordine (fl1), prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e ricoperti da un paleosuolo humico (terre nere). L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.13 Collegamento All.to comune di Ururi DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 2,465 km, si stacca dal PIDS n.1 ed interessa per tutto il suo sviluppo delle litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco costituite da argille marnoso-siltoso-sabbiose grigio azzurre del Pliocene medio (QcP2). Si segnala alla progressiva 0+115 la necessità di realizzare una TOC, della lunghezza di 810 metri, al fine di superare un versante a mezzacosta caratterizzato da fenomeni di dissesto. La parte conclusiva del tracciato si sviluppa lungo l'ampa cresta che conduce ai piedi dell'abitato di Ururi; in tale tratto non si segnalano particolarità degne di nota.

2.1.4.14 Rifacimento All.to comune di Rotello DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 158 metri, si stacca dal PIDI n. 9 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa per tutto il suo sviluppo dei depositi detritici di versante, di spessore variabile, prevalentemente sabbioso-limosi, poggianti su di un substrato costituito da litologie afferenti alla Formazione delle Argille di Montesecco costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio (QcP2). L'area sub-pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.15 Collegamento Deriv. S. Elia a Pianisi-Sepino DN 250 (10"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 144 metri, si stacca dal PIDI n. 9 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa per tutto il suo sviluppo dei depositi detritici di versante, di spessore variabile, prevalentemente sabbioso-limosi, poggianti su di un substrato costituito da litologie afferenti alla Formazione delle Argille di Montesecco costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio (QcP2). L'area sub-pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico

2.1.4.16 Collegamento All.to comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 1,900 km, si stacca dal PIDS n.10/A ed interessa, fino alla progressiva 1+540, dei depositi alluvionali terrazzati antichi del primo ordine (fl1), prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e ricoperti da un paleosuolo humico (terre nere). Successivamente il tracciato discende verso il fondovalle del Torrente Tona interessando delle litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio (QcP2) ed in

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	23 di 171	00		RE-AP-103

maniera marginale dei depositi terrazzati del secondo ordine (fl2). Nel tratto di fondovalle il tracciato interessa dei depositi alluvionali terrazzati recenti limo-sabbioso-argillosi (fl4) e dei depositi alluvionali attuali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi (a2) in corrispondenza dell'alveo del corso d'acqua.

2.1.4.17 All.to comune di Casalvecchio di Puglia DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 80 metri, si stacca dal PIDA n. 1 ed interessa dei depositi costituiti da livelli ciottolosi alternati a livelli sabbiosi con sottili intercalazioni argillose del Plesitocene medio-superiore (Qc2). L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.18 All.to SGI Castelnuovo della Daunia DN 300 (12"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 40 metri, si stacca dal PIDI n. 12 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa delle litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2), costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio. L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.19 All.to Enplus srl di S. Severo DN 400 (16"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 135 metri, si stacca dal PIDI n. 13 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa delle litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2), costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio. L'area pressochè pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.20 All.to comune di Pietramontecorvino DN 100 (4"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 148 metri, si stacca dal PIDI n. 13 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa delle litologie riferibili alla Formazione delle Argille di Montesecco (QcP2), costituita da argille marnoso-sabbiose grigio-azzurre del Pliocene medio. L'area pressochè pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.4.21 Collegamento Pot. Deriv. per Lucera DN 300 (12"), DP 75 bar

Il metanodotto in oggetto, della lunghezza complessiva di 105 metri, si stacca dal PIDI n. 14 previsto sul Met. San Salvo-Biccari ed interessa dei depositi alluvionali terrazzati recenti (fl4) prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi. L'area completamente pianeggiante non presenta alcuna particolarità dal punto di vista geomorfologico.

2.1.5 Sismicità

I comuni interessati dal passaggio della condotta in progetto, sono stati classificati come evidenziato nella tabella sottostante (Tab. 2.1):

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 24 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Tab. 2.1 - Classificazione sismica dei comuni interessati dal tracciato del Rifacimento Metanodotto San Salvo - Biccari.

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 e ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 14964 (2003)
REGIONE ABRUZZO			
Cupello (CH)	N.C.	III	3
Lentella (CH)	N.C.	III	3
REGIONE MOLISE			
Montenero di Bisaccia (CB)	N.C.	III	3
Mafalda (CB)	N.C.	III	3
Guglionesi (CB)	N.C.	III	3
Montecilfone (CB)	N.C.	III	2
Palata (CB)	N.C.	III	2
Larino (CB)	N.C.	II	2
Ururi (CB)	S=9	II	2
Montorio nei Frentani (CB)	N.C.	II	2
Rotello (CB)	S=9	II	2
Santa Croce di Magliano (CB)	N.C.	II	2
San Giuliano di Puglia (CB)	N.C.	II	2
REGIONE PUGLIA			
Castelnuovo della Daunia (FG)	S=9	II	2
Casalvecchio di Puglia (FG)	S=9	II	2
Pietramontecorvino (FG)	S=9	II	2
Lucera (FG)	S=9	II	2
Volturino (FG)	S=9	II	2
Biccari (FG)	S=9	II	2

Dalla tabella si può osservare come i comuni interessati dal tracciato ricadono in zone caratterizzate da una sismicità tendenzialmente bassa.

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. 2.2, Fig. 2.3, Fig. 2.4).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

25

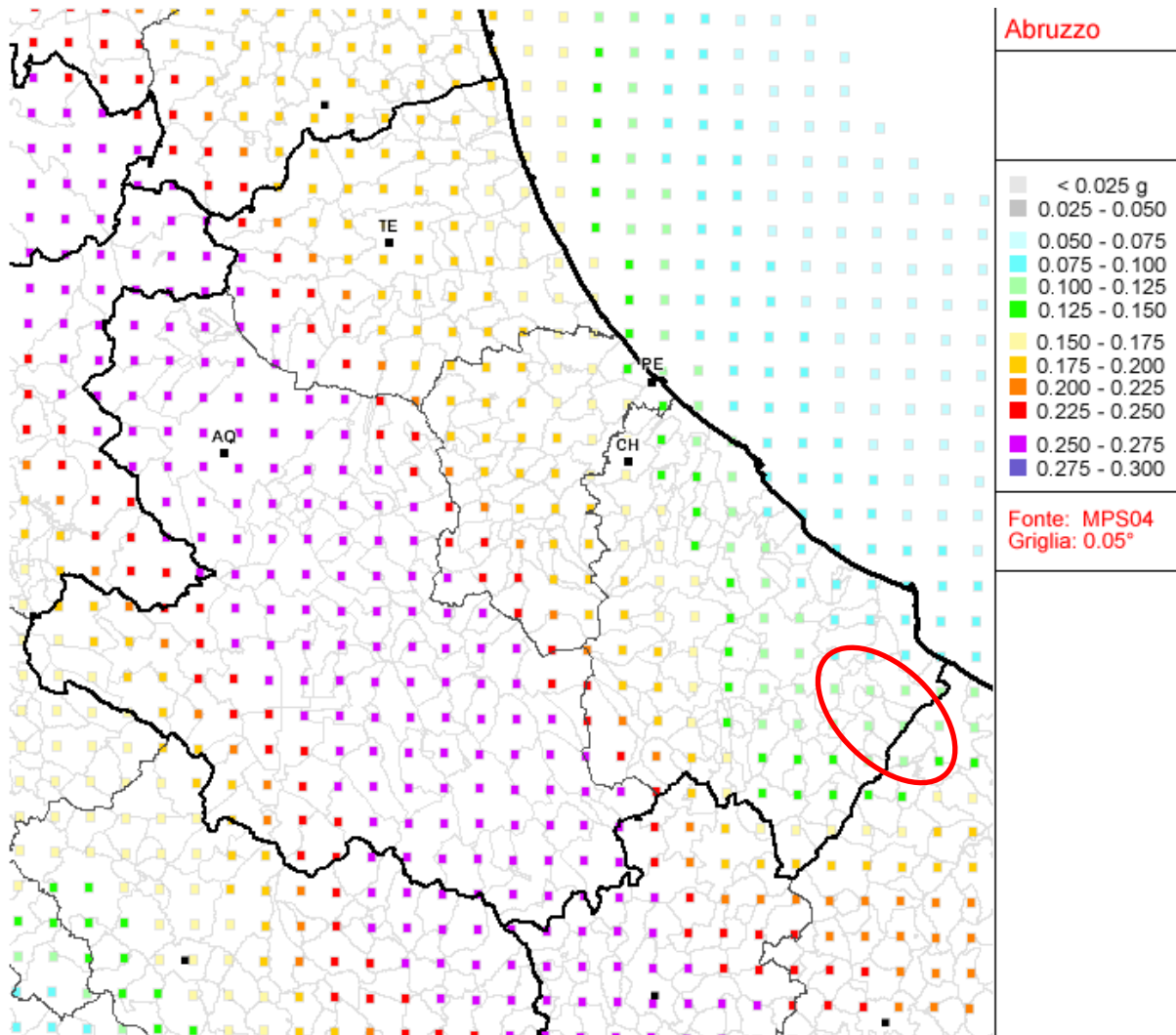
di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Area di studio interessata dall'opera

Fig. 2.2 - Mappa di pericolosità sismica della Regione Abruzzo espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $VS_{30} > 800$ m/s (tratto da INGV).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

26

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103

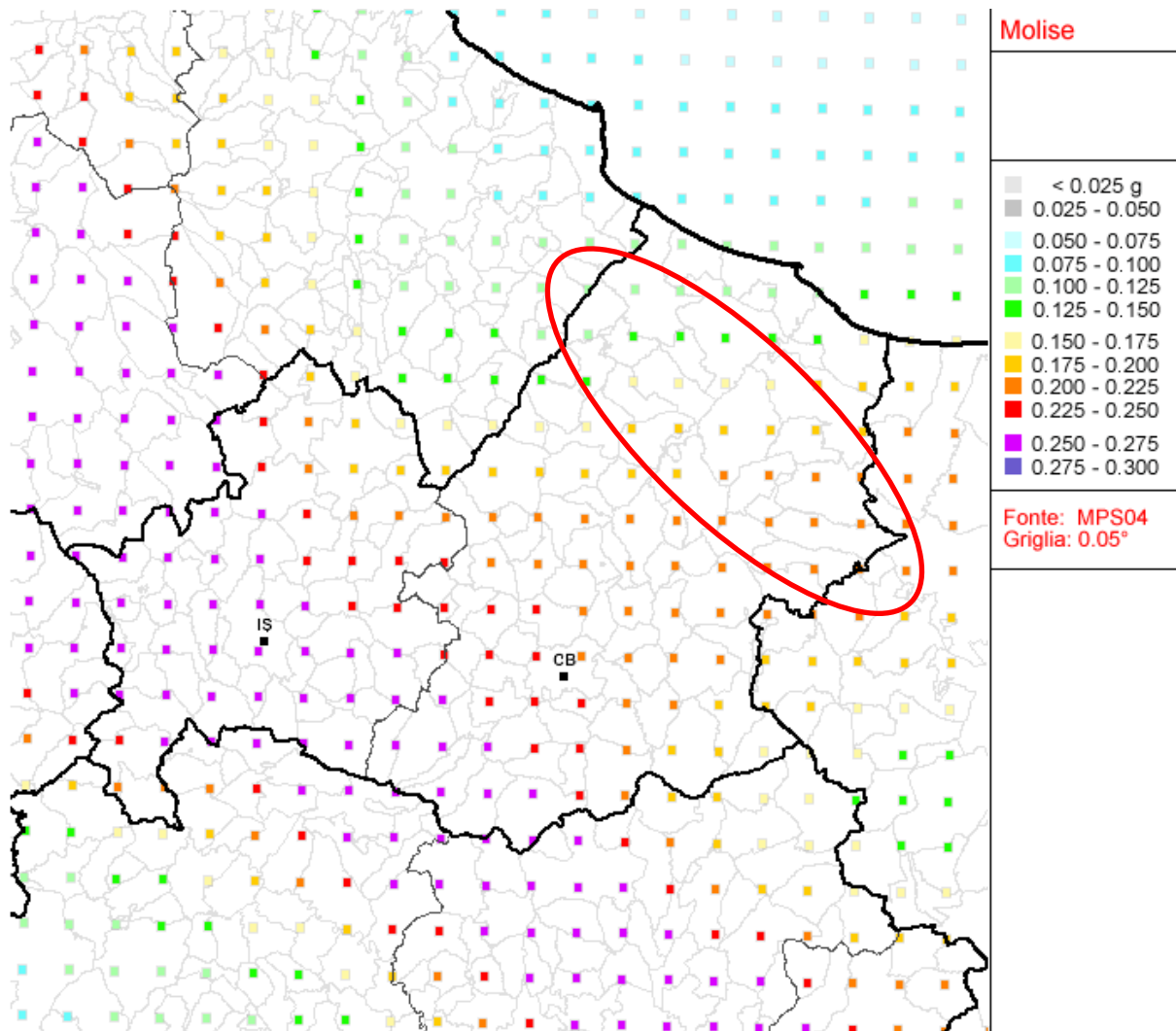


Fig. 2.3 - Mappa di pericolosità sismica della Regione Molise espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $VS_{30} > 800 \text{ m/s}$ (tratto da INGV).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

27

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103

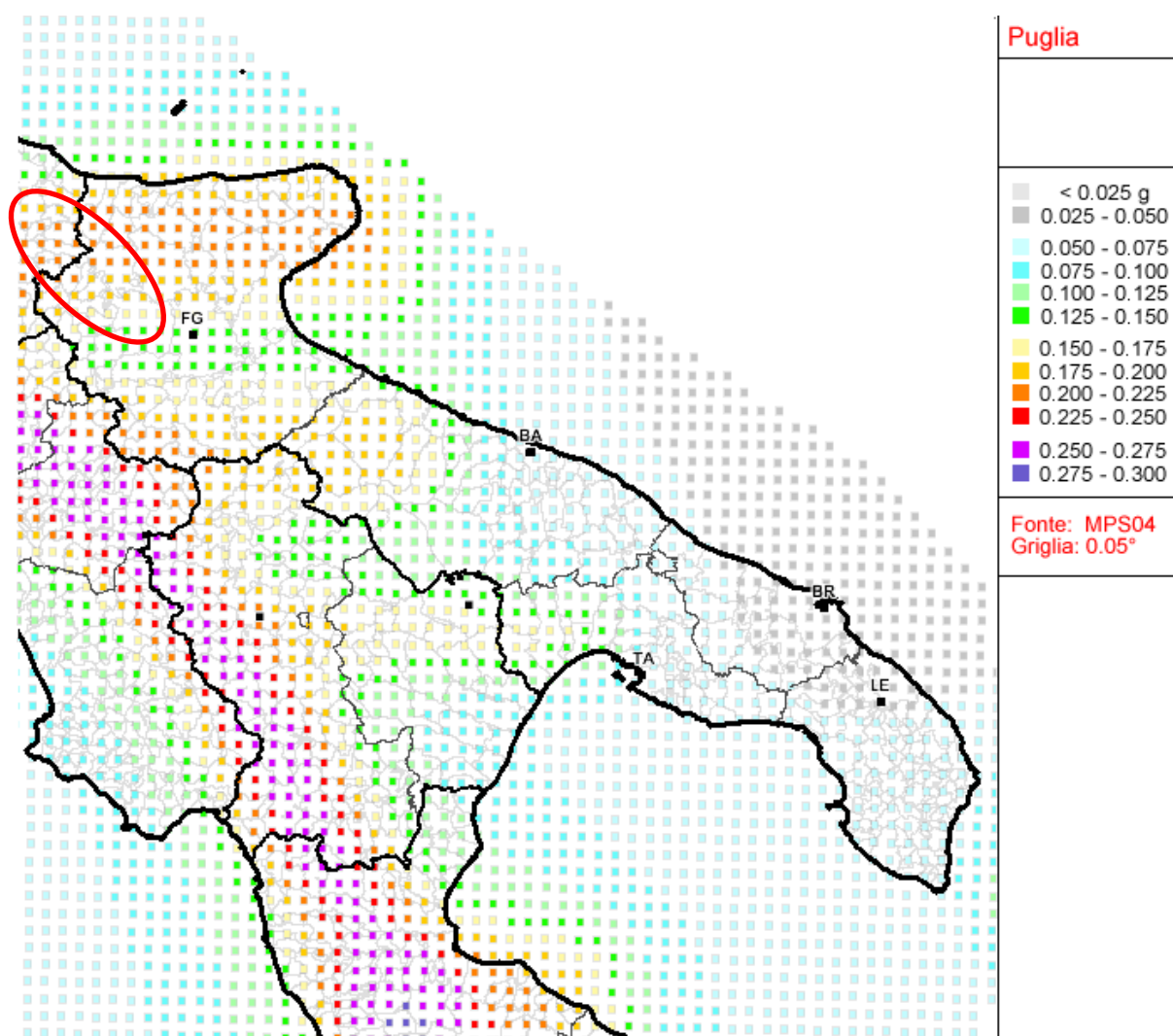


Fig. 2.4 - Mappa di pericolosità sismica della Regione Puglia espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $VS_{30} > 800\text{ m/s}$ (tratto da INGV).

Come si può notare dalle immagini sovrastanti, l'opera in progetto interessa terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo variabile e compresa tra **0,100-0,125 g e 0,200-0,225 g**.

Per maggiori dettagli circa le caratteristiche sismiche delle aree interessate dai tracciati consultare il paragrafo 9.2.6 dello Studio di Impatto Ambientale relativo alle opere in progetto (doc. n. RE-SIA-101).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 28	di 171	Rev.: 00		RE-AP-103

2.2 Sistemi naturalistici

Il territorio attraversato dai metanodotti in progetto è destinato quasi completamente all'uso agricolo, con brevi e sporadiche interruzioni in corrispondenza dei corsi d'acqua e di alcuni versanti collinari, lasciati incolti o boscati.

Questa intensa antropizzazione agricola si manifesta secondo modalità di lavoro diverse a livello regionale. In Abruzzo e Molise sono presenti (specie nei primi tratti di percorrenza) lembi residui di vegetazione spontanea sotto forma di macchie, siepi e boschetti, mentre più a sud e soprattutto in Puglia sono presenti solo seminativi aperti, intervallati da tratti coltivati a uliveto e frutteto.

A seguito della consultazione delle carte tematiche degli strumenti di pianificazione regionali e dei sopralluoghi effettuati, si può constatare che, pur nella generale rarefazione di ambiti di pregio naturalistico, permane una presenza minima di aree di una certa valenza ambientale connotabili sotto forma di rete ecologica regionale, distinguibili come segue:

- Aree di collegamento ecologico regionale
- Corridoi ecologici provinciali
- Corridoi ecologici locali
- Nodi ecologici complessi
- Nodi ecologici semplici
- Zone di rispetto dei nodi ecologici
- Direzione di collegamento ecologico
- Elementi minuti di rilievo ecologico

Tra gli elementi elencati i più ricorrenti sono rappresentati da corridoi ecologici di livello provinciale, assimilabili per la maggior parte ai principali corsi d'acqua.

Di seguito riportiamo uno stralcio della Carta dei Corridoi Ecologici della Provincia di Campobasso (Fonte: PTCP) che riporta lo sviluppo dei principali elementi di rete ecologica (Fig. 2.5).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003	29 di 171	00	RE-AP-103

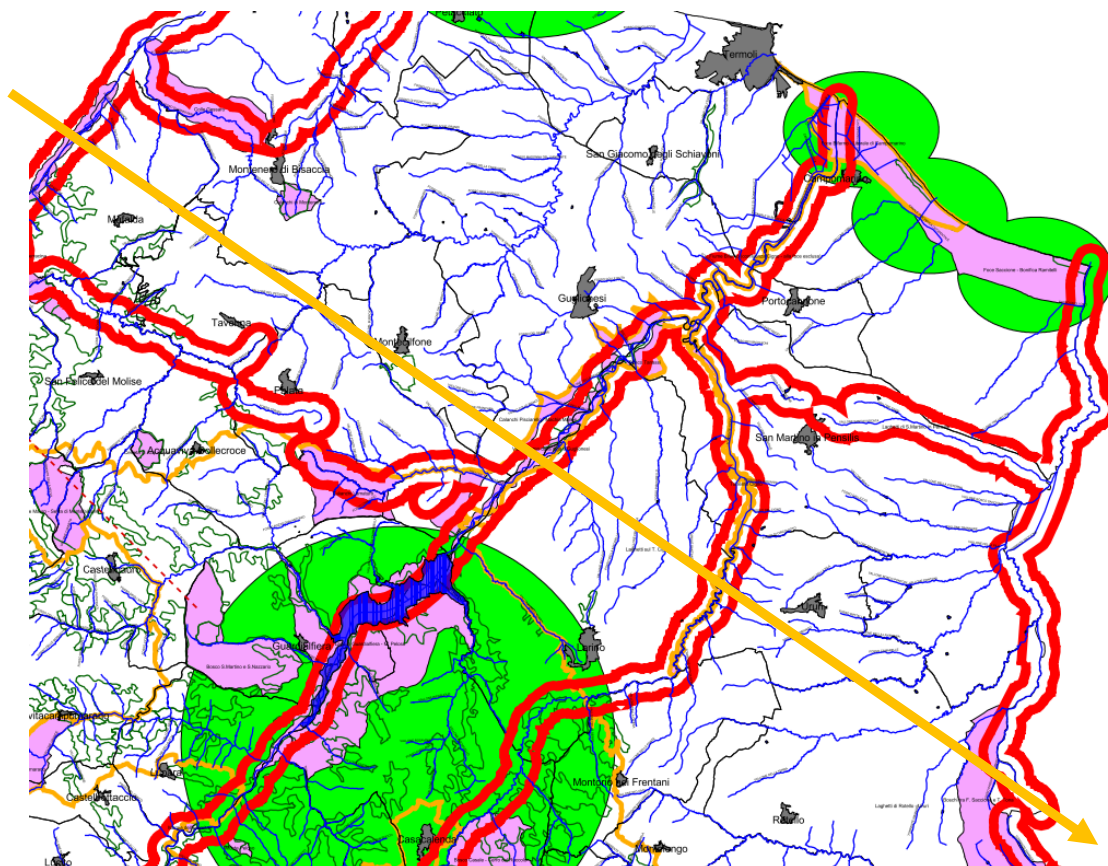


Fig. 2.5 - Stralcio della carta dei corridori ecologici, Provincia di Campobasso; la direttrice di tracciato viene indicato in giallo, mentre i corridoi rossi corrispondono al corso dei principali corsi d'acqua.

Come preannunciato gli attraversamenti evidenziati sono individuati presso i corsi d'acqua principali, tra cui citiamo: Fiume Treste, Trigno, Fiume Biferno, Torrente Cigno e Fiume Fortore.

Va evidenziato che gli habitat fluviali di natura boscata rivestono un ruolo importante sotto l'aspetto ecologico, soprattutto in rapporto all'azione tampone che svolgono nei confronti dei seminativi e all'azione connettiva tra residuali siti seminaturali disseminati nell'ambiente agricolo di pianura fortemente antropizzato, individuando una funzionalità ecologica distribuita a macchia di leopardo ma comunque efficace in termini di siti di rifugio, riproduzione e conservazione della flora e fauna selvatica.

La presenza di questi habitat ha consentito e consente tuttora di preservare e mantenere alcune specie rare e/o minacciate sia tra la fauna selvatica che tra le specie vegetali, che si trovano per lo più localizzate presso i tratti più interni e meglio conservati del territorio, lasciando gran parte della restante superficie che rientra entro i confini dei SIC - ZPS allo sviluppo agricolo con funzione di filtro.

Sotto l'aspetto della vulnerabilità va considerato che l'elevato grado di antropizzazione di tutto il territorio, rende particolarmente fragile il mantenimento di questi habitat naturali.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 30 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

La condotta non interferisce con nessun parco naturale regionale o nazionale, nè con riserve naturali, mentre in rapporto alla Rete Locale Natura 2000 intercetta diversi siti di interesse comunitario, e precisamente:

- SIC IT7140126 - Gessi di Lentella
- SIC IT7140127 – Gessi di Lentella Fiume Trigno (Medio e Basso Corso)
- SIC IT7222212 – Colle Gessaro
- SIC IT7222214 – Calanchi Pisciarellero – Macchia Manes
- SIC IT7228229 – Valle Biferno dalla Diga a Guglionesi
- SIC IT7222254 – Torrente Cigno
- SIC/ZPS IT7222265 – Torrente Tona
- SIC/ZPS IT7222267 – Località Fantina – Fiume Fortore
- SIC IT9110002 – Valle Fortore, Lago di Occhito
- ZPS IT7228230 Lago di Guardialfera – Foce Fiume Biferno (ricomprende gli areali dei seguenti SIC: SIC IT7222214– SIC IT7228229– SIC IT7222254)

Nelle tabelle che seguono si riportano le percorrenze delle singole opere con i siti Natura 2000 (Tab. 2.2 e Tab. 2.3).

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003	31 di 171	00	RE-AP-103

Rete Natura 2000 - SIC	DENOMINAZIONE	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
SIC IT7140126	Gessi di Lentella	ABRUZZO	CHIETI	CUPELLO	3+615	3+640	25
				LENTELLA	3+640	4+425	785
				Tot.		810	
SIC IT7140127	Fiume Trigno	ABRUZZO	CHIETI	LENTELLA	4+765	4+780	15
		MOLISE	CAMPOBASSO	MONTENERO DI BISACCIA	4+780	4+910	130
		Tot.		145			
SIC IT7222212	Colle Gessaro	MOLISE	CAMPOBASSO	MONTENERO DI BISACCIA	8+210	9+380	1170
		Tot.		1170			
SIC IT 7229229	Valle Biferno dalla diga a Guglionesi	MOLISE	CAMPOBASSO	GUGLIONESI	28+505	28+600	95
				GUGLIONESI	28+955	29+130	175
				LARINO	29+130	29+440	310
				Tot.		580	
SIC IT 7222254	Torrente Cigno	MOLISE	CAMPOBASSO	LARINO	38+185	38+260	75
				URURI	38+260	38+390	130
				Tot.		205	
SIC IT 7222265	Torrente Tona	MOLISE	CAMPOBASSO	ROTELLO	52+330	52+810	480
				SANTA CROCE DI MAG.	52+810	53+075	265
				Tot.		745	
SIC IT7222267	Località Fantina - Fiume Fortore	MOLISE	CAMPOBASSO	SANTA CROCE DI MAG.	57+095	57+455	360
				SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+455	57+820	365
				Tot.		725	
SIC IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	MOLISE	CAMPOBASSO	SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+820	57+895	75
		PUGLIA	FOGGIA	CAST. DELLA DAUNIA	57+895	58+285	390
		Tot.		465			
						TOT.	4845

Tab. 2.2 - Rifacimento Metanodotto San Salvo-Biccari in progetto: interferenza con aree SIC della rete Natura 2000

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto							
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 32 di 171		Rev.:		RE-AP-103	

Rete Natura 2000-ZPS	DENOMINAZIONE	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
ZPS I77228230	Lago di Guardialfiera - Foce del Fiume Biferno	MOLISE	CAMPOBASSO	GUGLIONESI	28+505	29+130	625
				LARINO	29+130	29+415	285
				LARINO	38+185	38+260	75
				URURI	38+260	38+390	130
Tot.							1115
ZPS IT7222265	Torrente Tona	MOLISE	CAMPOBASSO	ROTELLO	52+330	52+810	480
				SANTA CROCE DI MAGLIANO	52+810	53+075	265
				Tot.			
ZPS IT7222267	Località Fantina - Fiume Fortore	MOLISE	CAMPOBASSO	SANTA CROCE DI MAGLIANO	57+095	57+455	360
				SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+455	57+830	375
				Tot.			
						TOT	2595

Tab. 2.3 - Rifacimento Metanodotto San Salvo-Biccari in progetto: interferenza con aree ZPS della rete Natura 2000.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 33 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Quasi tutte le aree sottoposte a tutela presentano caratteristiche tipiche degli ambienti umidi - alcune si sviluppano in corrispondenza dei torrenti (Torrente Cigno, Tona), altre lungo i fiumi più importanti (Fiumi Trigno, Biferno, Fortore) con eccezione del SIC IT IT7222212 – Colle Gessario, il cui oggetto di protezione sono le formazioni erbose su substrati calcicoli.

Tutti gli attraversamenti fluviali nelle aree SIC-ZPS sono previsti a cielo aperto, sarà aperta un'area di passaggio ristretta pari a 20 m anziché 24 m riducendo quindi la superficie realmente interferita.

Pur prevedendo un disturbo temporaneo diretto delle componenti ambientali in fase di cantiere, a seguito dei ripristini morfologici e vegetazionali che saranno effettuati non ci sarà alcuna perturbazione nel lungo periodo. Inoltre presentando nella maggior parte dei casi uno sviluppo lineare, le aree SIC-ZPS verranno interferite in senso trasversale per tratti brevi, contenuti nell'ordine di non più di qualche centinaio di metri, senza impattare su ampie superfici e sugli elementi di maggior pregio ecologico.

Oltre alle aree SIC-ZPS si attraversano pochi altri elementi di pregio ambientale, che in genere fanno parte della rete ecologica come i boschi e le fasce arboreo - arbustive. Nello specifico vengono attraversati due boschi: il querceto xerofilo nei pressi del Fiume Treste, all'interno del SIC "Gessi di Lentella" (km 4+500 circa) e il Bosco di Corundoli (§ 2.2.2.1) in comune di Montecilfone, come più avanti riportato.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

34

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 2.6 - Stralcio cartografico con evidenziate le aree SIC intercettate dal tracciato principale e opere connesse in progetto (in rosso).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 35 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	---------------------	-------------	-----------

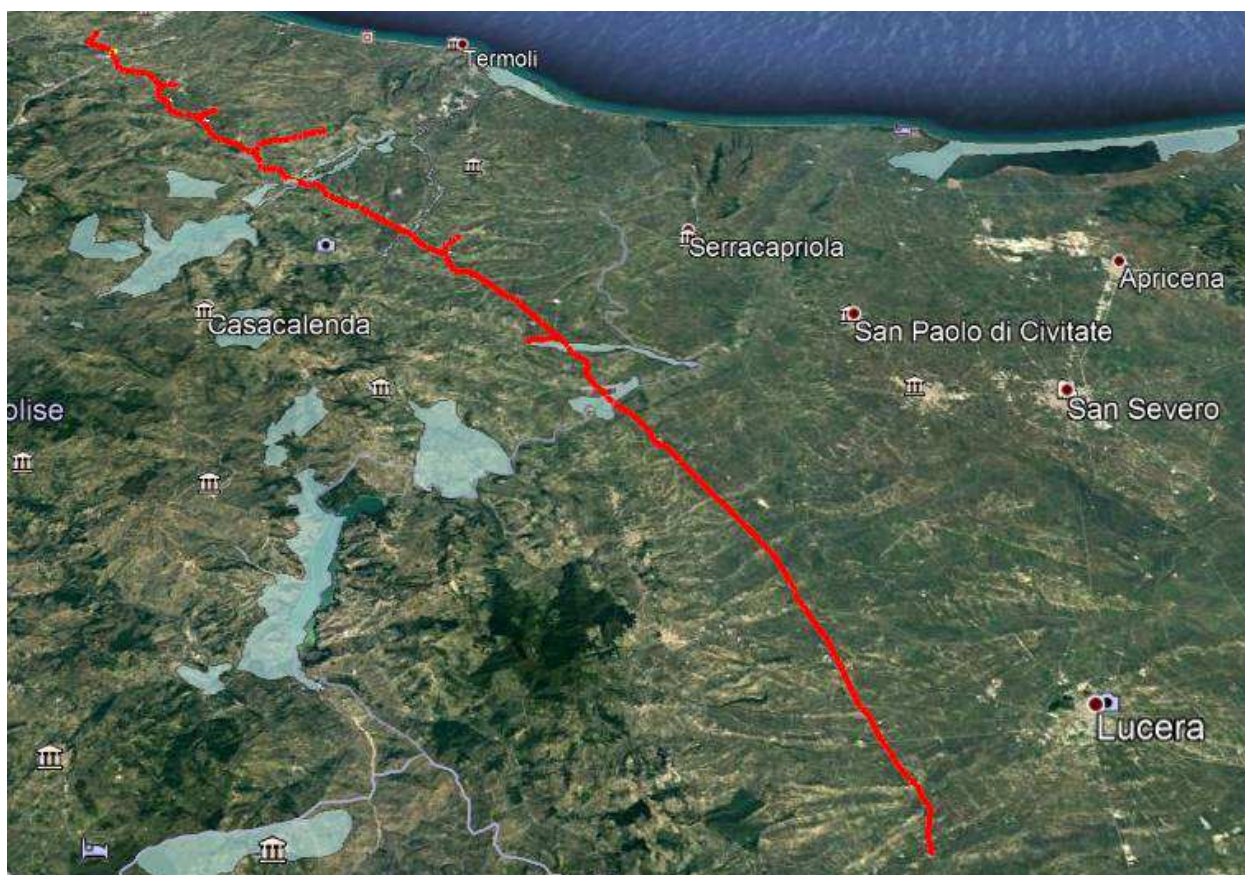


Fig. 2.7 - Stralcio cartografico con evidenziate le aree ZPS intercettate dal tracciato principale e opere connesse in progetto (in rosso).

2.2.1 Principali Caratteristiche delle aree SIC/ZPS interferite

SIC IT7140126 - Gessi di Lentella

L'area SIC tutela affioramenti gessosi e vegetazione spontanea tipica degli ambienti xerici. L'attraversamento avviene all'interno del territorio comunale di Lentella (CH) per una percorrenza totale di circa 800 m a carico dei seguenti habitat:

- vegetazione ripariale del fiume Treste (100m) attribuibile all'habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (Fig. 2.8),
- incolto erbaceo
- versante collinare coperto da formazione boschiva di latifoglie (120m) attribuibile all'habitat 91AA* Boschi termofili di Roverella (*Quercus pubescens*) (Fig. 2.9)
- Uliveti.

Il Formulario Standard elenca anche altri habitat all'interno dell'area SIC che costituiscono il motivo di interesse principale, ma non vengono direttamente intercettati dalla condotta; si tratta di formazioni erbose e percorsi substeppici di graminacee.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

36

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 2.8 - Attraversamento della vegetazione ripariale del Fiume Treste all'interno dell'area SIC IT7140126 - Gessi di Lentella.

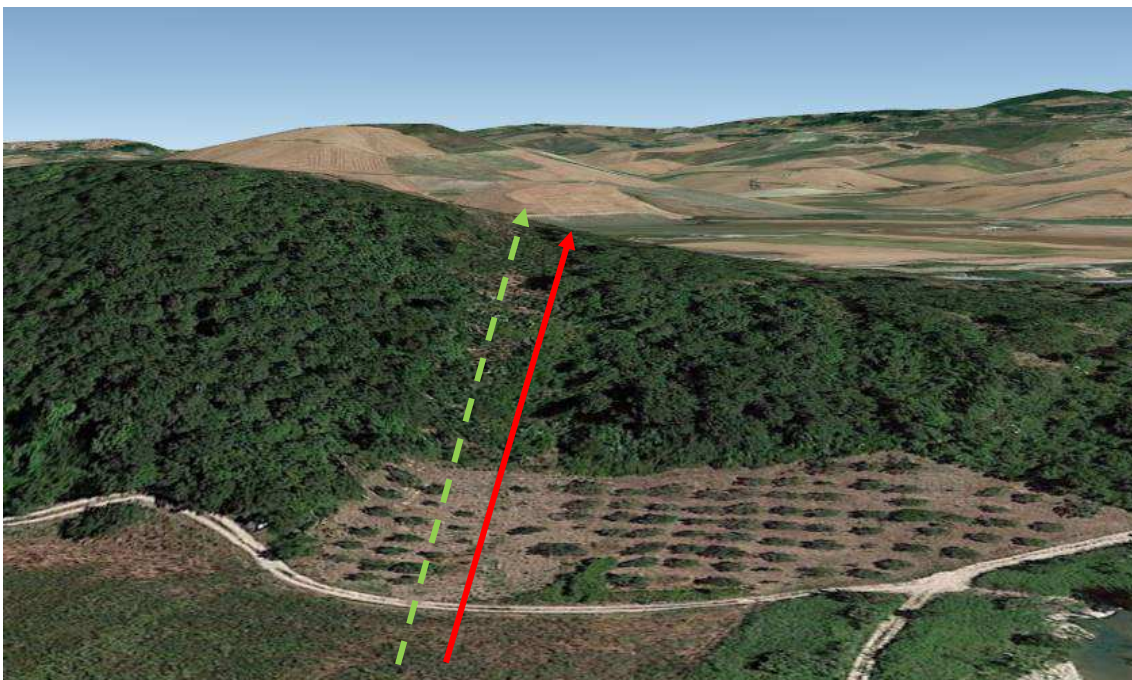


Fig. 2.9 - Vegetazione boschiva attraversata al km 4+100 circa, all'interno del SIC

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 37 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

IT7140127 – Gessi di Lentella Fiume Trigno (Medio e Basso Corso)

Questo SIC viene attraversato all'interno del territorio comunale di Montenero di Bisaccia (CB) per una percorrenza totale di circa 150 metri.

Si tratta di un'area protetta di tipo fluviale con buona differenziazioni di ambienti di greto in successione.

Nell'area SIC sono presenti diversi habitat come di seguito elencato, anche se nel punto di attraversamento insiste solamente il 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*."

Habitat	descr_hab
91AA*	boschi orientali di quercia bianca (Habitat 91AA)
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> .
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
6220	Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

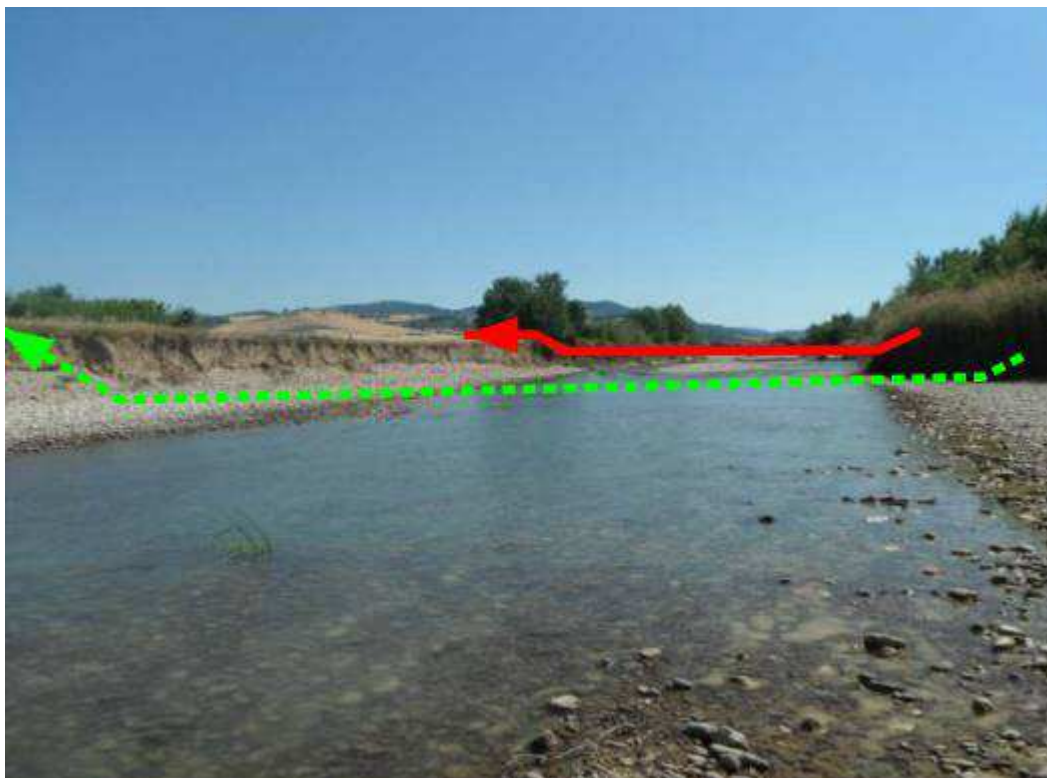


Fig. 2.10 - Tratti di vegetazione ripariale del Fiume Trigno all'interno dell'area SIC IT7140127

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	38 di 171	00		RE-AP-103

SIC IT7222212 – Colle Gessario

L'attraversamento avviene in comune di Montenero di Bisaccia (CB) per una percorrenza totale di circa 1.200 metri attraversando esclusivamente aree agricole coltivate a seminativo (Fig. 2.11).

Si tratta di un'area in cui, grazie a particolari substrati pedologici, si è sviluppata a tratti una copertura di vegetazione spontanea con specie endemiche di rilevante pregio ambientale.

Gli habitat elencati si sviluppano in altra parte del SIC e non vengono minimamente interferiti dalla condotta, per cui si può affermare che l'attraversamento risulta molto marginale rispetto alle centralità del SIC e non produce alcuna trasformazione né temporanea né permanente ad habitat naturali.



Fig. 2.11 - All'interno dell'area SIC IT7222212 – Colle Gessario la condotta attraversa i seminativi

SIC IT7222214 – Calanchi Pisciareello – Macchia Manes

Relativamente all'area SIC, l'interferenza viene prodotta all'interno del territorio comunale di Guglionesi (CB) per una percorrenza totale di circa 100 metri attraversando la strada S.P. 150 e un oliveto (Fig. 2.12).

L'area SIC, di tipo calanchivo, peculiare per lo sviluppo di endemismi floristici, è prevalentemente occupata da seminativi in aree non irrigue. Gli habitat naturali coprono una percentuale minima (circa 1 ha) della superficie totale dell'area protetta (523 ha).

Il metanodotto non intercetta direttamente nessuno dei due habitat di pregio riportati nel Formulario Standard e precisamente:

- 1430 Praterie e fruticeti alonitrofili
- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodieta*

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	39 di 171	00		RE-AP-103

Tali habitat si trovano in altra parte del SIC, lontano dal punto di attraversamento e caratterizzano ambienti di versante calanchivi.



Fig. 2.12 - Oliveto situato sul tracciato del metanodotto all'interno del SIC IT722214 – Calanchi Pisciareello – Macchia Manes.

SIC IT7228229 – Valle Biferno dalla Diga a Guglionesi

Si tratta di un'area di tipo fluviale, che conserva tratti ben conservati di vegetazione d'alveo. Nel tratto sottoposto a indagine l'area SIC, ricade all'interno del territorio comunale di Guglionesi (CB) per una percorrenza totale di circa 500 metri che si sviluppa a carico di:

- incolto erbaceo-arbustivo,
- fascia di vegetazione ripariale del fiume Biferno,
- un campo coltivato
- ambito stradale della S.S. 647.

Nell'area SIC sono presenti sei tipi di habitat di interesse comunitario - alcuni prioritari – elencati di seguito. Di questi il metanodotto va ad interferire direttamente con gli habitat 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion*" con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" (Fig. 2.13). L'interferenza complessiva a carico delle formazioni arboree è di circa 150 m e verrà prontamente ripristinata al termine dei lavori di posa, ricostituendo il bosco preesistente.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 40 di 171	Rev.:								RE-AP-103
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	-----------



Fig. 2.13 - Nell'area SIC IT7228229 Valle Biferno dalla Diga a Guglionesi la condotta attraversa la vegetazione ripariale attribuibile all'habitat 92A0.

SIC IT722254 – Torrente Cigno

Area SIC di tipo fluviale interferita in territorio comunale di Larino e Ururi (CB) per una percorrenza totale di circa 200 metri attraversando seminativi in aree non irrigue e una ristretta fascia di vegetazione ripariale del Torrente Cigno (Fig. 2.14).

L'attraversamento incide per 50 m circa su una formazione boscata riconducibile all'habitat naturale 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Si tratta di una trasformazione temporanea che verrà prontamente ripristinata al termine dei lavori di posa.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

41

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 2.14 - Vegetazione ripariale del Torrente Cigno

SIC/ZPS IT7222265 – Torrente Tona

L'area SIC-ZPS preserva tratti di vegetazione endemica di pregio ambientale, con specie rare della flora erbacea presenti in buono stato di conservazione. Ciò è dovuto alla presenza lungo le sponde, di versanti calanchivi con substrato affiorante, caratteristico per le specie endemiche di vegetazione spontanea.

L'attraversamento dell'area SIC si sviluppa per 750 m circa all'interno del territorio comunale di Rotello (CB) interessando per la maggior parte della percorrenza campi coltivati a seminativo e una stretta fascia di vegetazione ripariale che accompagna il corso del Torrente Tona (Fig. 2.15).

Nel tratto specifico dell'attraversamento non si incontra alcun habitat di pregio naturalistico.

In ogni caso al termine dei lavori di posa si procederà al ripristino del manto vegetale, inserendo specie arboree arbustive in coerenza con l'ambiente naturale di riferimento.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	42 di 171	00		RE-AP-103



Fig. 2.15 - Seminativi e la fascia ripariale del torrente Tona attraversati dalla condotta all'interno del SIC IT7222265.

SIC/ZPS IT7222267 – Località Fantina – Fiume Fortore

L'attraversamento del fiume Fortore all'interno dell'area SIC-ZPS che ne tutela gli ambiti in territorio molisano, ricade all'interno del comune di Santa Croce di Magliano e di San Giuliano di Puglia (CB) per una percorrenza totale di circa 750 metri attraversando campi coltivati a seminativo e bosco ripario di latifoglie in parte spontaneizzati, in parte costituito da interventi colturali e rimboschimenti di *Populus nigra*).

L'area SIC – ZPS risulta di notevole importanza nel quadro regionale, poiché preserva gli ultimi lembi di vegetazione spontanea e offre rifugio a numerose specie della fauna selvatica, trovandosi peraltro in continuità con altre aree tutelate poste a monte di ulteriore rilievo ambientale.

Nel ristretto tratto attraversato dalla condotta si riscontra la presenza di formazioni boschive riferibili all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*,"

L'interferenza prodotta sotto forma di taglio della vegetazione spontanea, sarà prontamente ripristinata al termine delle lavorazioni, non apportando nessuna trasformazione permanente al sito.

SIC IT9110002 – Valle Fortore, Lago di Occhito

Si tratta dell'attraversamento della parte pugliese del Fiume Fortore, che tutela ambiti della stessa natura di quelli già elencati al paragrafo precedente, con la differenza che il tratto di attraversamento include anche aree spoglie coperte da vegetazione erbacea, pascolata o lasciata incolta, di un certo interesse nell'ambito della funzionalità ecologica complessiva.

L'area ricade all'interno del territorio comunale di Castelnuovo della Daunia (FG) per una percorrenza totale di circa 450 metri attraversando un largo alveo fluviale coperto in parte da canneto e successivamente da un vasto incolto cespugliato.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 43 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Il Formulário Standard riporta un elenco piuttosto articolato di habitat di pregio naturalistico, tra cui citiamo:

- 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
- 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*
- 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
- 5210 Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.
- 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
- 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Ovviamente si tratta di vari ambiti dislocati lungo l'alveo in vari tratti che presentano caratteristiche diverse, in quanto a specie spontanee, substrato e condizioni ambientali, visto che si tratta di uno sviluppo molto allungato che parte dal lago della diga di Occhito ed arriva fino alla foce.

Nel breve tratto di attraversamento considerato la vegetazione boschiva (larga circa 400m) interferita direttamente dal metanodotto è riconducibile agli habitat 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum* " e 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripari di *Salix* e *Populus alba*".

I boschi ripariali sono per loro natura tipiche formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati solamente dal livello fluttuante della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra (Fig. 2.16). Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili che possono comprendere altre specie arboree. Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi, con le comunità idrofile di alte erbe e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente.

L'interferenza prodotta sotto forma di abbattimento della fascia boscata verrà ripristinata tramite messa a dimora di un bosco di ripa, eliminando di fatto ogni tipo di impatto nel lungo periodo, per tutta la fase di esercizio della condotta.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 44	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103



Fig. 2.16 - Attraversamento della vegetazione ripariale del fiume Fortore

2.2.2 Aree boscate

2.2.2.1 Bosco Corundoli

Nel territorio comunale di Montecilfone, dal km 22+300 a km 23+000 circa, la condotta attraversa il bosco comunale di Corundoli (Fig. 2.17 e Fig. 2.18). L'interferenza è lunga circa 750 m. Il bosco a dominanza di roverella e cerro si espande su una collina di altezza massima di 380 m s.l.m. e la sua superficie totale è di circa 80 ha. Questa area naturale ha una certa valenza ricreativa per gli abitanti del paese, ma dal punto di vista ambientale non presenta caratteristiche di particolare pregio e non è sottoposto a tutela da parte della direttiva Habitat di Natura 2000.

Si tratta di una formazione strutturata a ceduo abbandonato che lentamente si sta convertendo alla fustaia. Più che un valore floristico rappresenta un valore testimoniale poichè è riconducibile alla vegetazione spontanea originaria, presente sul territorio prima dello sfruttamento agricolo.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

45

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 2.17 - Inquadramento territoriale del Bosco di Corundoli; in rosso il tracciato della condotta in progetto



Fig. 2.18 - Bosco Corundoli (km 22+300).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 46 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

2.3 Paesaggi agrari

La pressione antropica che caratterizza il territorio attraversato dalle opere in progetto in tutte e tre le regioni, ha ridotto drasticamente le componenti arboree sparse, anche nel territorio agricolo, lasciando solo qualche sporadica presenza sotto forma di gruppi lineari presso i corsi d'acqua o macchie presso ristretti ambiti di versante.

Per quanto riguarda il territorio abruzzese, viene interessato un breve tratto in cui non sono riconoscibili particolari tipologie produttive nel campo agricolo. Risultano evidenti impianti di olivicoltura alternati a seminativi, con vegetazione spontanea a coprire i contrafforti collinari più aspri e rocciosi.

Passando in Molise in alcuni tratti della campagna il paesaggio agrario presenta due facce: quella dei primi tratti di percorrenza si presenta ricco e articolato, con presenza ricorrente di uliveti e vigneti, che occupano estese superfici in forma accorpata e in modo minore in forma dispersa tra i seminativi e presso le abitazioni. Nella seconda parte, procedendo verso sud, i seminativi prevalgono e caratterizzano completamente il paesaggio collinare, senza soluzioni di continuità.

Anche in Puglia si riscontrano sporadiche interruzioni dei seminativi da parte di impianti a uliveto, che per lo più si trovano concentrati presso i primi tratti di percorrenza nel territorio regionale

Una lettura di insieme del paesaggio agricolo è stata effettuata a partire dalla consultazione dei documenti di Piano a livello provinciale e regionale, che già nella cartografia dell'uso del suolo di tutte e tre le regioni, mette in evidenza la tipologia più ricorrente, rappresentata dai seminativi estensivi.

Per questa tipologia produttiva la forma aziendale presenta grandi estensioni ed estrema omogeneità: si tratta di aziende medio grandi che vedono molto spesso l'assenza del centro produttivo presso la masseria storica, sovente abbandonata e relegata alla sola funzione di magazzino per mezzi e attrezzature, mentre la funzione abitativa si è spostata presso i centri rurali.

Si tratta di un fenomeno particolarmente ricorrente in Puglia, nei paesaggi del Tavoliere, dove i centri aziendali isolati sono cadenti e in abbandono, caratterizzando ancora di più la campagna coltivata, che si presenta aperta, estesa ed estremamente omogenea.

Una rappresentazione efficace della realtà agricola è fornita dalla cartografia che segue, che mostra una presenza minima dei "paesaggi agrari a forte caratterizzazione culturale" all'interno del territorio sottoposto a indagine.

Il fenomeno è riconducibile in parte all'abbandono dell'uso abitativo degli insediamenti aziendali storici, in parte agli interventi di bonifica fondiaria che hanno reso estremamente uniforme la campagna pugliese e molisana, con abitazioni modulari ed accessori sempre uguali e proporzionalmente dimensionati per la superficie coltivabile assegnata.

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

47

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103

Il patrimonio paesaggistico

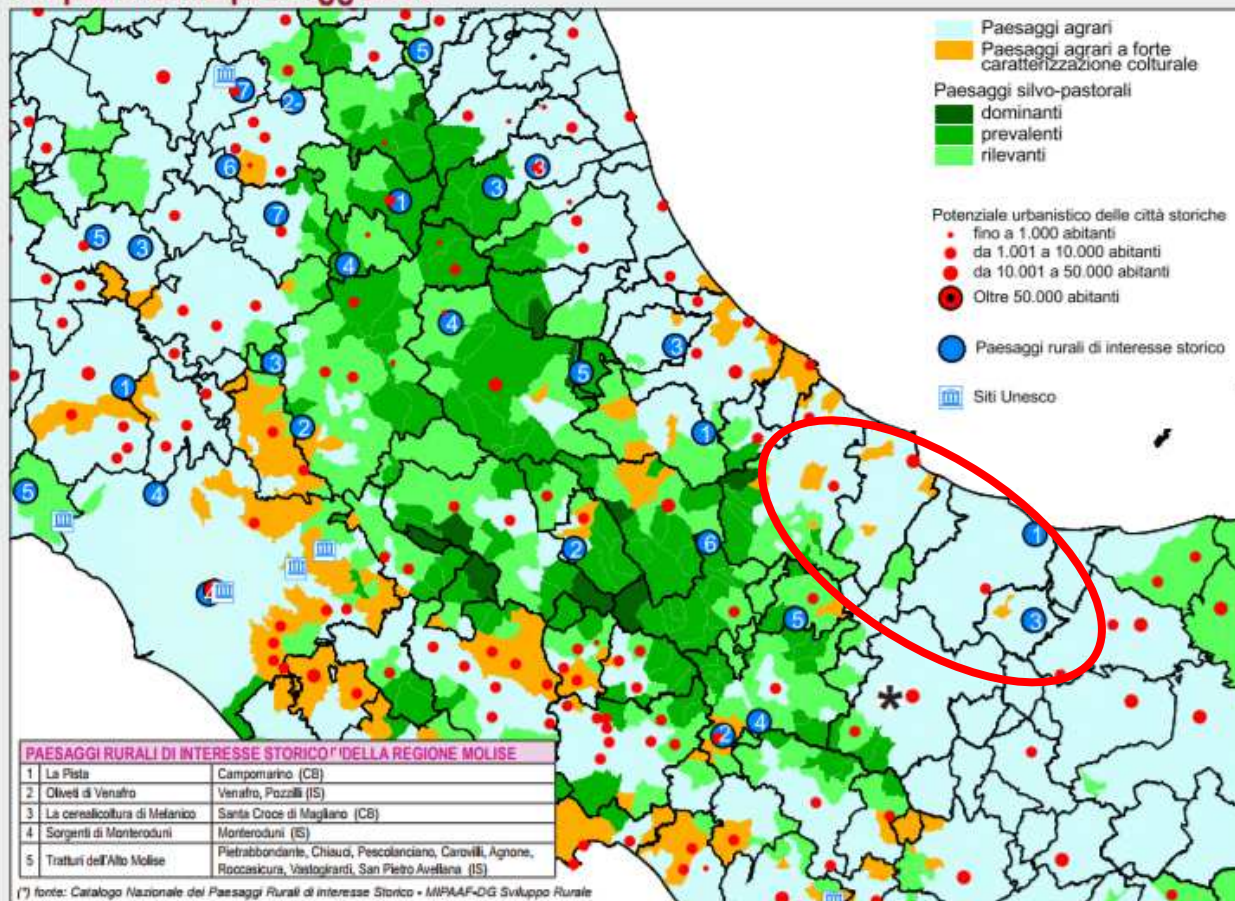


Fig. 2.19 - Rete rurale nazionale 2007 – 2013 Sistema locale di Campobasso e delle province limitrofe

Oltre le caratteristiche più ricorrenti sin qui enunciate, i paesaggi agrari attraversati dalle condotte presentano ulteriori caratteristiche e tipicità, cosa che ha permesso di elaborare una apposita cartografia riferita alle sotto riportate Unità di Paesaggio (carta del paesaggio PG-P-151 e PG-P-251), tra cui sono state selezionate quelle più rappresentative della campagna coltivata.

2.3.1 Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa

Questa tipologia del paesaggio si attraversa soprattutto nella parte iniziale dei tracciati, in provincia di Chieti e Campobasso. Questa unità è tipica dei paesaggi agricoli collinari contraddistinti da una campitura a trama stretta, così definita per la rapida successione di seminativi, prati e oliveti. Non manca l'elemento naturale rappresentato da vegetazione spontanea, arborea-arbustiva che ricopre le sponde più ripide dei contrafforti collinari, che rapidamente scendono verso le valli. Si tratta di un paesaggio rurale di qualità con caratteristiche percettive di pregio determinate dalla diversità ambientale, dalla presenza di centri aziendali tipici e dalla mancanza di elementi detrattori di qualità paesaggistica. A interrompere lo sviluppo dei seminativi si riscontrano impianti a frutteto, oliveto e vigneto.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 48 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

La coltivazione della **vite** lungo il tracciato è piuttosto ricorrente e diffusa. Le aree più vocate son quelle che rientrano nella zona DOC del Biferno dalle quali si ottengono vini prevalentemente da vitigni Montepulciano e Aglianico, oltre al Biferno bianco ottenuto da Trebbiano Toscano. La forma di allevamento risulta diversa in pianura dove si pratica il tendone, dalla collina, dove invece si praticano i vari sistemi verticali (spalliera, cordone speronato, guyot). In genere i vigneti molisani si presentano sotto forma di impianti moderni e specializzati, solitamente inerbiti e con sestri di impianto che vanno da 2,0 – 3,0 m tra le file e 1,0 1,5 m sulla fila, oppure 3,0 3,5 m tra le file e 1,0 m sulla fila per gli allevamenti a tendone.

Si tratta di impianti che determinano una presenza importante a livello paesaggistico, soprattutto per lo sviluppo orizzontale della forma a tendone, che nelle soluzioni più estese propone la copertura di interi versanti in modo compatto e omogeneo.

In Puglia nel Tavoliere la coltivazione della vite fa riferimento alla viticoltura di San Severo, con vitigni Bombino bianco e Trebbiano Toscano per il bianco e Montepulciano e Sangiovese per il rosso. La forma di allevamento principale è quella denominata alberello sanseverese che oggi si coltiva su impianti a file con 250 cm tra le file e 150 cm sulla fila. Si effettua anche l'allevamento a tendone, soprattutto per la produzione di uva da tavola. In questo a differenza degli impianti molisani, nel territorio attraversato la vigna non rappresenta una delle coltivazioni principali e di conseguenza non può essere considerata una coltivazione caratterizzante.

Anche la coltivazione dell'**ulivo** è molto ricorrente in tutte e tre le regioni, e fa riferimento a diversi distretti olivicoli, distinti per località e varietà coltivate. Lungo le percorrenze possiamo distinguere due nuclei principali di produzione olivicola: il primo si sviluppa a cavallo tra l'Abruzzo e il Molise, comprendendo principalmente il territorio comunale di Montenero di Bisaccia e quello di Larino; il secondo si riscontra in territorio pugliese, nella parte più settentrionale del Tavoliere. In entrambi i casi si tratta di colture specializzate 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. Il numero medio di piante all'ettaro in Molise è di 112 a confermare un sesto prevalente di circa 9x9. Le varietà più coltivate sono la gentile di Larino, la Cellina di Rotello ed il Leccino. Per il distretto pugliese si riscontra la presenza di produzioni DOP denominate del Dauno Alto Tavoliere (per il tratto interessato dal progetto) con caratteristiche di coltivazione simili a quelle del territorio molisano e varietà diverse tra cui citiamo Peranzana, Coratina, Ogliarola Garganica, Rotondella.

Gli uliveti pur essendo presenti a tratti, conferiscono un'impronta forte al paesaggio agricolo, ma ancora una volta tipicizzante solo parzialmente, visto il prevalente sviluppo dei seminativi estensivi.

2.3.2 Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

L'unità del paesaggio agricolo aperto prevale nella parte settentrionale del tracciato, nella provincia di Chieti e Campobasso. L'aspetto del paesaggio viene segnato dalla presenza dei corsi d'acqua e dell'uso agricolo dei terreni, sotto forma di vasti seminativi confinati da siepi e filari che si concentrano per lo più lungo i corsi d'acqua. I rilievi sono dolci e ondulati e non raggiungono mai quote elevate. I paesaggi rurali si susseguono con buona

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 49 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

alternanza, a fondovalle intensamente coltivati e crinali lasciati allo sviluppo di prati-pascolo, con buona rappresentatività di elementi tipici della campagna poco disturbata, sia sotto l'aspetto percettivo che della penetrazione da parte di insediamenti produttivi di natura diversa. Si nota una buona presenza di colture arboree specializzate, soprattutto oliveti. Tra i cereali coltivati su seminativi prevale frumento duro e foraggere.

2.3.3 Paesaggio agricolo collinare estensivo

Il paesaggio agricolo collinare estensivo viene attraversato nella parte meridionale della provincia di Campobasso. Questo tipo di paesaggio risulta notevolmente uniforme, assumendo connotati tipici della collina intensamente coltivata a seminativo. Non mancano oliveti e vigneti ad interrompere le colture prevalenti, ma le ampie campiture sono quelle che determinano maggiormente la percezione paesaggistica. L'intensità dello sfruttamento agricolo e l'estrema meccanizzazione hanno causato fenomeni erosivi notevoli, con formazione di calanchi, smottamenti e frane spesso in corrispondenza a corsi d'acqua. In alcune tratte questo paesaggio risulta aspro e semplificato, del tutto privo di alberi, con ampi seminativi ordinati dall'orografia dei versanti, che lasciano spazio ad ampie vedute.

2.3.4 Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa

Il paesaggio agricolo del Tavoliere con elementi di naturalità diffusa è distinguibile nella parte più settentrionale della provincia di Foggia attraversata dalla condotta. L'aspetto del paesaggio è determinato dalla campitura che scende dai rilievi Dauni, più irregolare e multi orientata rispetto a quella più estesa e ricorrente della bonifica del basso Tavoliere. Gli appezzamenti risultano di dimensioni piccole e molto frequenti sono gli oliveti, mostrando una vocazione differente dalle restanti parti del tavoliere. La tipologia d'uso del suolo è quella dei seminativi in aree non irrigue, rappresentata da colture cerealicole (grano duro e foraggere).

2.3.5 Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato

Questa unità di paesaggio è quella prevalente lungo la parte terminale della condotta in territorio pugliese. Questa tipologia è rappresentata da seminativi di notevole estensione, solo sporadicamente interrotti da oliveti e salti di quota. Le visuali sono estremamente ampie e caratterizzate dalla quasi totale assenza dell'elemento arboreo, ad esclusione dei citati oliveti. La campitura presenta un orientamento prevalente in direzione nord ovest – sud est, determinata originariamente dagli interventi di bonifica e riforma fondiaria.

Per quanto sin qui esposto si può affermare che l'interferenza prodotta sui paesaggi agrari è minima poiché in nessun tratto di percorrenza si incide su elementi fortemente caratterizzanti, visto che l'intero territorio attraversato può essere definito quasi completamente privo di elementi tipici sotto l'aspetto di sistemi aziendali e forme di governo delle coltivazioni agricole.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 50 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

2.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

L'indagine sui sistemi insediativi storici ha preso in considerazione la matrice Storico – Culturale dei relativi PTCP delle province attraversate.

Per la percorrenza in territorio abruzzese non ci sono elementi di rilievo per questa componente nel breve tratto sottoposto a indagine.

2.4.1 MOLISE

Il rilevante sviluppo dei progetti in territorio molisano, richiede invece un'analisi più approfondita, in grado di evidenziare l'eventuale presenza di siti e dimore storiche, che anche se sporadicamente, risultano presenti in tutto il territorio attraversato.

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico della tavola della matrice storico culturale del PTCP di Campobasso, che già da una prima analisi mostra la localizzazione piuttosto defilata dei tracciati rispetto agli insediamenti cartografati, quantificabile sempre nell'ordine di alcuni chilometri da siti sensibili (Fig. 2.20).

La interferenza irrilevante nei confronti di sistemi insediativi storici deriva dal fatto che i tracciati rimangono sempre a distanza notevole dai principali centri abitati, sviluppandosi per la maggior parte della percorrenza a carico della campagna coltivata, anche se sono da prendere in considerazione eventuali impatti nei confronti di siti religiosi e residenze storiche di campagna, talvolta presenti anche in posizioni esterne rispetto ai centri urbani principali.

Siti archeologici di epoca romana e pre-romana (di origine sannitica) sono abbastanza presenti in varie località della regione, sotto forma di insediamenti tipici come vici e fattorie sannitiche o ville romane: siti archeologici e resti di questi insediamenti.

Per quanto riguarda la presenza di chiese ed edifici religiosi, se ne riscontra la presenza già a partire dai primi secoli del medio evo quando i municipia di origine romana vengono affiancati da diocesi cristiane, al di fuori delle mura cittadine.

Nei casi in cui i tracciati si avvicinano ai centri storici dei paesi e cittadine presenti nel territorio sottoposto a indagine, da un punto di vista progettuale, si tratta di allacciamenti locali, caratterizzati da una limitata sezione del tubo e da lavori di realizzazione molto più contenuti rispetto a quelli richiesti dalla linea principale. Nello specifico gli allacciamenti a Montenero di Bisaccia e Larino, che insieme a Colletorto sono collegati da circuiti storici di interesse turistico – culturale, poiché includono tra l'altro la presenza di chiese e santuari piuttosto noti e visitati a livello regionale.

A Montenero di Bisaccia segnaliamo la presenza della chiesa della Madonna di Bisaccia, situata presso il cimitero del paese, a circa 1,5 km dalla condotta principale e circa 1.0 km dall'allacciamento. La Chiesa di San Matteo Apostolo, situata nel centro storico di Montenero di Bisaccia, a circa 300m dal termine dell'allacciamento comunale.

A tutti gli effetti non possono essere considerate significative le interferenze prodotte nei confronti di questi siti, poiché anche da un punto di vista di produzione rumore e polveri in fase di cantiere, è stato rilevato che già a 200 m dalle lavorazioni, c'è un abbattimento totale dei disturbi che rientrano abbondantemente nelle soglie di legge, anche in considerazione del fatto che i lavori vengono effettuati a intermittenza, con le fasi più impattanti di breve durata (non più di 2 – 3 giorni per gli scavi e altrettanti per la posa).

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 51 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				

Inoltre la visita ai siti segnalati non verrà interrotta nemmeno in fase di cantiere poiché all'occorrenza verranno predisposti attraversamenti temporanei in grado di mantenere tutti i collegamenti viari presenti in fase ante operam.

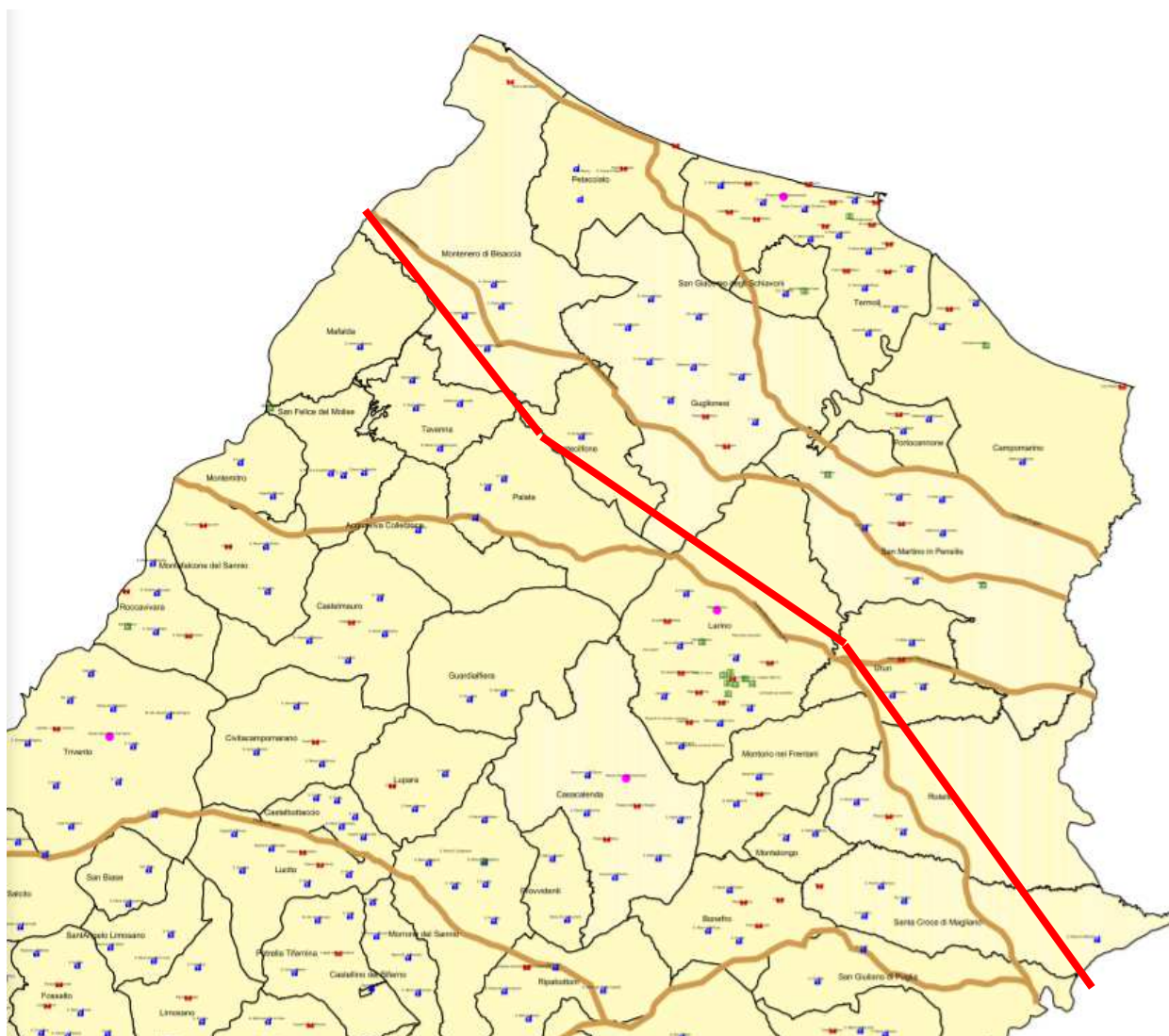


Fig. 2.20 - Stralcio della matrice storico-culturale del PTCP di Campobasso

Altra segnalazione viene fatta per Montecilfone che ha nel centro storico edifici religiosi di rilievo e soprattutto il cimitero comunale che giace ai margini del Bosco di Corundoli a pochi metri di distanza dalla linea in progetto e da quella in esercizio da dismettere.

Il passaggio delle condotte è comunque previsto sul retro rispetto all'ingresso principale, a distanza di sicurezza, e all'interno del bosco di Corundoli, in grado di svolgere un'azione di mitigazione notevole sotto forma di contenimento di rumori e polveri (Fig. 2.21 e Fig. 2.22). In questo caso saranno utilizzate mitigazioni per il contenimento del rumore, della viabilità di accesso e della dispersione delle polveri in atmosfera, specie nei periodi e nelle giornate di maggior frequentazione da parte della cittadinanza.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 52	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

L'allacciamento per il comune di Guglionesi termina circa ad un chilometro dal centro storico del paese, dove si trovano tre edifici di valore storico-culturale - Palazzo de Socio, Palazzo Leone e la Chiesa di San Nicola.

Nel territorio comunale di Larino la condotta si avvicina a diversi punti di interesse storico, tutti distanti più di 2,5 km dalla condotta principale. Si tratta della Chiesa di San Francesco, del Museo Civico di Larino, di Villa Zappone e alcune aree archeologiche (l'anfiteatro romano di Larino, l'area archeologica di Torre San't Anna), tutte situate in prossimità del centro storico del paese a più di 2.0 km di distanza dai lavori.

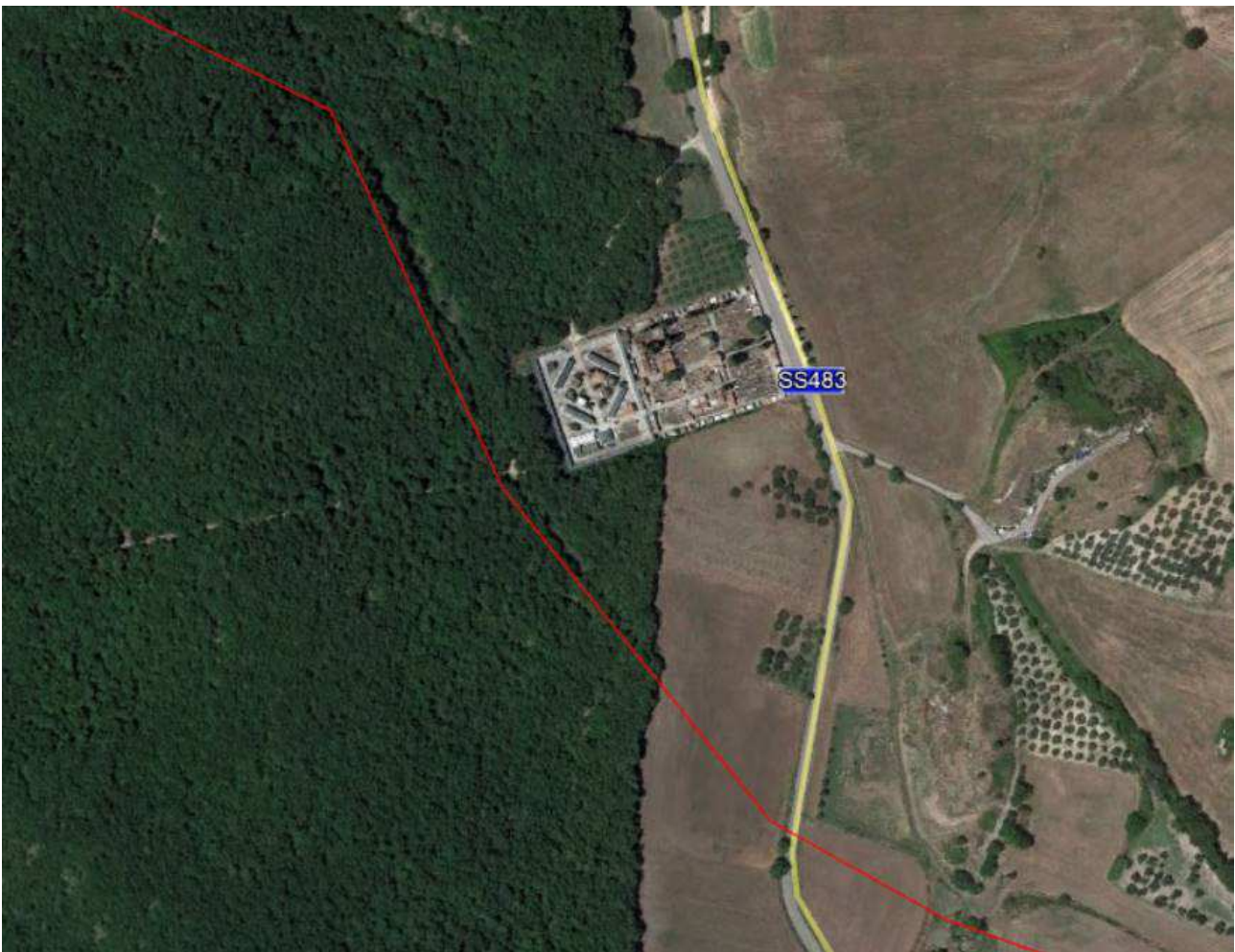


Fig. 2.21 - Percorrenza della linea principale in progetto in prossimità del cimitero comunale di Montecilfone

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 53 di 171	Rev.:	00							RE-AP-103
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	-----------



Fig. 2.22 - Lato di ingresso al cimitero di Montecilfone; sul retro è previsto il passaggio della nuova condotta

L'allacciamento per Ururi termina a distanza di circa 600m dal centro del paese, dove si trova il Palazzo Giammiro, di interesse storico – architettonico.

Nel territorio comunale di Rotello, la condotta principale si avvicina a tre punti di interesse situati nel centro del paese, distanti circa 3km dal metanodotto. Si tratta della Chiesa di Santa Maria degli Angeli, del Palazzo Colavecchio e della Chiesa S. Rocco.

Nel comune di Santa Croce di Magliano, nella campagna libera lungo il fiume Fortore, si trova la Badia di Santa Maria di Melanico. Questo complesso di edifici religiosi abbandonati si trova a circa 2 km di distanza dalla condotta principale. (Tavola A e P, PTCP del Molise, 2007).

Per quanto riguarda la viabilità storica si può affermare che già in epoca romana esisteva un sistema di comunicazione costituito da sentieri (tratturi) per lo spostamento delle greggi (Fig. 2.23).

Lungo queste percorrenze sono cominciate a sorgere strutture per la sosta e l'accoglienza dei fruitori, costituendo quello che oggi viene definito il cosiddetto "sistema trattuale". Nei mesi autunnali gli animali venivano condotti dalla montagna in pianura, mentre in primavera avveniva il contrario. Attraverso questa rete di sentieri si diffondevano anche gli usi i costumi, gli aspetti culturali e commerciali. Nel XV secolo, questi collegamenti furono migliorati fino a diventare un vero sistema viario composto da tratturi, tratturelli, bracci e riposi. I tratturi più importanti, tutti in direzione Nord-Sud) partivano dai monti abruzzesi e arrivavano fino in Puglia. Si possono nominare le seguenti vie antiche: l'Aquila –Foggia, Celano.Foggia, Castel di Sangro – Lucera.

Nel comune di Montenero di Bisaccia la condotta si avvicina alla vecchia via di comunicazione Centurelle –Montesecco, mentre nel comune di Larino percorre la via Ateleta Biferno Sant'Andrea. Sono poi presenti anche le strade rurali del reticolo viario

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 54	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

secondario, antiche vie di collegamento con le frazioni minori. (PTCP Campobasso, Matrice storico culturale).



Fig. 2.23 - Segnalazione della viabilità storica presso la progressiva km 28+500 in comune di Guglionesi

2.4.2 PUGLIA

La parte Nord-Est della Provincia di Foggia, definita dal PTCP come Ambito 4, era densamente popolata già dalla preistoria.

L'insediamento urbano si è consolidato già in età daunia. Nel 315 a.C. fu fondata la colonia latina di Luceria (Lucera) e il territorio venne organizzato in parcelle regolari (denominata poi centuriazione romana). In questo periodo la campagna era densamente popolata e attraversata da molte strade di collegamento (Fig. 2.25).

Nella actualità questo territorio non presenta più i segni di questa antica organizzazione in maniera evidente e soprattutto sono scomparse anche le testimonianze storiche più recenti, lasciando solo ruderi sparsi nella campagna, alcuni risalenti a epoche remote, altri più recenti ma ugualmente abbandonati, a riprova del fatto che è tuttora in corso un fenomeno di urbanizzazione degli addetti agricoli verso i principali centri della pianura.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 55 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	---------------------	-------------	-----------



Fig. 2.24 - Stralcio della carta della struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione della Puglia Bizantina; Si nota la posizione defilata della condotta in progetto compresa all'interno dell'ovale rosso (Fonte: da PPTR Puglia – schede degli ambiti paesaggistici, ambito 2/Monti Dauni)

Oltre l'organizzazione del territorio sotto forma di centuriazioni e ripartizioni delle proprietà oggi sono ancora presenti i resti di residenze di campagna dalla duplice funzione di controllo del territorio e insediamento produttivo. Ne è testimonianza il castello di Dragonara che sorge non lontano dal punto di attraversamento del fiume Fortore (Fig. 2.26).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 56 di 171	Rev.:	00							RE-AP-103
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	-----------



Fig. 2.25 - Tipica abitazione rurale del periodo della riforma fondiaria, anche esso in stato di abbandono.



Fig. 2.26 - Resti del castello di Dragonara a più di 2km dal tracciato in corrispondenza della progressiva km 58+000 circa

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 57	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Più in generale può essere affermato che la condotta di progetto attraversa un territorio di campagna con tessuto residenziale molto rado costituito da case isolate e non si avvicina mai a centri abitati, quindi non si incontrano beni culturali come chiese e aree archeologiche, ma piuttosto si incontrano le strutture rurali tipiche della campagna pugliese. Una delle tipiche strutture di campagna sono le masserie che assumevano la forma di complessi a corte chiusa (ad esempio Masseria Sterparapiana nel comune di Casalnuovo Monterotaro e Masseria Casanova nel Comune di Lucera).

Le masserie erano molto attive anche nel territorio di Lucera dove venivano spesso accompagnate da chiese rurali. Infatti lungo le principali vie di comunicazione venivano costruite molte strutture di servizio come taverne, residenze di caccia, oltre alle tipiche case contadine. Ancora oggi si notano le fondamenta degli insediamenti medievali fortificati, che spesso venivano costruiti sulle colline e alture, come quelli rappresentati nelle immagini precedenti (Fig. 2.27).



Fig. 2.27 - Resti dell'insediamento fortificato di Tertiveri.

Per quanto riguarda la viabilità storica, nell'età romana il territorio di Lucera, Biccari e dei comuni limitrofi rappresentava un nodo di vie fondamentale, dove si incrociavano le via Traiana e la via Aecae-Luceria-Arpi-Sipontum. Questi collegamenti principali erano accompagnati da una fitta rete di strade locali, che all'attualità sono state trasformate nella rete della viabilità di collegamento dei centri minori.

In tutti i casi può essere affermato che i tracciati in progetto non interferiscono nemmeno indirettamente (vista la distanza notevole dai siti segnalati) con edifici e dimore storiche di importanza testimoniale.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		58	di 171	00	
					RE-AP-103

2.5 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica

Trattandosi di un'infrastruttura lineare, lo studio del paesaggio, in termini percettivi, ha riguardato una fascia di territorio a cavallo del metanodotto nella sola fase costruttiva, in particolare in fase di scavo e posa della condotta lungo una direzione che prevalentemente è quella che va da Nord ovest – sud est. In fase di esercizio la condotta non sarà più visibile e l'uso del suolo precedente ai lavori sarà completamente ripristinato. I tempi di recupero della situazione originale sarà variabile in base alla copertura del suolo presente in ante operam: per le zone boscate sarà necessario aspettare lo sviluppo delle piante messe a dimora secondo i progetti di ripristino appositamente elaborati, mentre in territorio agricolo il ripristino sarà pressochè immediato e non verrà lasciato alcun segno sul paesaggio.

Da quanto premesso, in considerazione delle caratteristiche fisiografiche del contesto territoriale indagato, l'analisi dell'intervisibilità lungo i tracciati di progetto deve tenere conto dei seguenti elementi:

- Tutte le percorrenze si sviluppano a carico di un territorio agricolo molto aperto, lavorato per la maggior parte della superficie a seminativo. Nel tempo sono state eliminate quasi ovunque le formazioni vegetali spontanee (boschi, macchie e siepi) contribuendo a liberare la vista verso recettori anche piuttosto lontani dal punto di osservazione.
- Il paesaggio collinare abruzzese e molisano offrono una notevole variabilità in termini di esposizione dei versanti e salti di quota, modificando continuamente l'intervisibilità delle infrastrutture lineari di progetto, che a tratti si sviluppano nel fondovalle e a tratti risalgono crinali e versanti lungo la massima pendenza.
- La collocazione delle condotte sul territorio agricolo, lontano dai centri abitati, consente di mantenere a notevole distanza le linee da centri turistici (concentrati sulla costa) e centri di interesse storico culturale (concentrati presso i principali insediamenti urbani), rendendo di fatto poco visibile la fascia lavorata durante la cantierizzazione.
- La temporaneità degli interventi e lo sviluppo di un cantiere in lento movimento, rendono l'opera poco visibile a prescindere, sia in termini temporali che in termini spaziali, poiché di fatto le lavorazioni procederanno in sequenza aprendo lo scavo e richiudendolo dopo poco tempo. A regime la condotta si renderà completamente invisibile.

Vista l'orografia particolarmente mossa del territorio attraversato, possiamo distinguere tratti di percorrenza omogenea sotto l'aspetto dell'intervisibilità. L'analisi viene svolta lungo il tracciato principale lungo la percorrenza in senso gas, prendendo in considerazione i principali punti e percorsi panoramici, sotto forma della rete viaria, dei centri abitati, di luoghi di culto e/o altri siti di valenza paesaggistico-percettiva.

I tratti omogenei individuati sono 3, come di seguito riportato:

- **Tratto A:** dalla progressiva km 0.0 alla progressiva km 37 + 400 circa. Questo primo tratto vede la percorrenza localizzata in territorio collinare piuttosto mosso e ricco di vegetazione al margine dei campi. In questo primo tratto i tracciati transitano a non troppa distanza dai principali centri abitati e attraversano strade di principale importanza a livello regionale.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 59 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

- **Tratto B:** dalla progressiva 37+500 alla progressiva 57+000 circa. In questo tratto i tracciati attraversano un territorio agricolo collinare molto ondulato e intensamente coltivato, lontano da centri abitati e da strade di importanza primaria.
- **Tratto C:** dalla progressiva 57+000 circa a fine tracciato. L'ultimo tratto di percorrenza inizia con il confine pugliese e raggiunge l'impianto di arrivo. In Puglia il paesaggio agricolo attraversato muta notevolmente da quello molisano, impostandosi sul Tavoliere costituito da falsi piani ondulati e molto aperti, intensamente coltivati a seminativo, lontano da centri abitati e da strade di importanza primaria.

2.5.1 Analisi di intervisibilità

Sulla base della suddivisione fatta, di seguito riportiamo un'analisi dei principali elementi di interferenza percettiva per ogni singolo tratto.

Il giudizio sintetico di analisi di intervisibilità sotto forma di sensibilità dell'interferenza, viene ottenuto attraverso l'incrocio di tre elementi di analisi, così definiti:

- per la viabilità:
 - a) tipo di percorrenza
 - b) vista panoramica
 - c) visibilità cantiere
- per i centri abitati:
 - a) tipo di fruizione
 - b) vista panoramica
 - c) visibilità del cantiere

Per ciascun elemento di analisi è stato assunto un livello a tre gradi di valutazione: minimo, medio, elevato.

2.5.1.1 **TRATTO A:** dal punto di partenza alla progressiva km 37+400 circa

In questo tratto di percorrenza si attraversa un territorio collinare molto ondulato e il tracciato raggiunge le quote più elevate.

I principali punti di osservazione sono rappresentati dai centri abitati e dalle strade principali.

Nel tratto lungo la percorrenza in senso gas incontriamo:

- SS 650: strada a scorrimento veloce collocata nel fondovalle del fiume Trigno, in prossimità di un'area di cava fortemente antropizzata.

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
4+550 circa	Velocità elevata	Minima	Minima: Solo un breve tratto in discesa da versante	minima

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio di 60 di 171	Rev.:					RE-AP-103
		00					

- SP 163: Si tratta della via di accesso principale a Montenero di Bisaccia dall'entroterra. Nel tratto specifico di attraversamento i tracciati in progetto si localizzano nella campagna coltivata, circoscritti all'interno di oliveti e insediamenti sparsi che contribuiscono a mitigarne la vista.

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
11+145 circa	Velocità media	Minima	minima	minima

- Montenero di Bisaccia
Si tratta di uno dei centri abitati più grandi serviti dalla condotta gas in progetto e pertanto da considerarsi uno dei paesi più coinvolti.
L'analisi dell'intervisibilità considera il paese a non elevatissima valenza turistica, ma in considerazione della sua localizzazione in quota rispetto alle colline circostanti, rimane comunque sensibile alla vista del cantiere, che si sviluppa nel fondo valle per un lungo tratto verso ovest

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
Da 5+000 a 17+000	Tipologia a sensibilità media: poco turistica, più residenziale	elevata	Elevata: lungo tratto di percorrenza nel fondovalle	Elevata

- Montecilfone
Centro abitato collocato sul crinale collinare, molto visibile. Valenza turistica non rilevante, anche se in paese sono presenti luoghi di culto e di interesse culturale.
Il cantiere risulta visibile per un tratto piuttosto lungo

progr. di progetto	tipo di fruizione	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
Da 19+000 a 22+000	Tipologia a sensibilità minima: poco turistica, più residenziale	elevata	Elevata: lungo tratto di percorrenza nel fondovalle	Media

- SP 168: Si tratta della via di accesso principale a Montecilfone dall'entroterra. Nel tratto specifico di attraversamento i tracciati in progetto si localizzano nella campagna coltivata, tra insediamenti sparsi che contribuiscono a mitigarne la vista,

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 61	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

anche se con le quote in elevazione il cantiere continua ad essere abbastanza visibile.

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
21+245 circa	Velocità media	Media	media	media

Un secondo attraversamento da parte della SP 168 avviene alla progressiva km 23+130 dove l'attraversamento del bosco di Coriundoli produce una ferita molto visibile dalla strada.

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
23+130 circa	Velocità media	Media	elevata	elevata

- .SP 168: tratto di strada a scorrimento lento di collegamento locale che collega Montecilfoni a Guglionesi. In questo tratto si stacca dalla linea principale il relativo allacciamento per il collegamento al comune di Guglionesi e rimane per tutta la percorrenza di circa 6 km parallelo alla strada statale, producendo un impatto visivo rilevante, sia nei confronti della percorrenza che nei confronti dei centri abitati limitrofi, di Montecilfone e Guglionesi, entrambi insediati in collina ad una certa quota

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
23+585 circa	Velocità minima	Media	elevata	elevata

- .SS647: strada statale a scorrimento veloce che attraversa un tratto a visibilità contenuta, tra il sistema fluviale del Biferno e i primi contrafforti collinari

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
29+400 circa	Velocità elevata	Minima	media	minima

- .SS87: strada statale a scorrimento medio che attraversa un tratto a visibilità contenuta, a notevole distanza dai centri abitati (tra cui Larino)

progressiva km	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
36+315 circa	Velocità elevata	Minima	media	minima

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 62	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

- **PERCORSI STORICI**

Percorsi storici di interesse paesaggistico sono riconoscibili nella rete dei tratturi, tra cui nominiamo quelli appartenenti alle "Vie della Transumanza", nell'ambito della provincia di Campobasso, a segnalare le antiche vie di Celano-Foggia, Aquila-Foggia e Castel di Sangro-Lucera.

Nella provincia di Campobasso, vicino al paese di Montenero di Bisaccia la condotta interseca lo storico tratturo di Centurelle – Montesecco, mentre nei comuni di Larino e Ururi rinveniamo il tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea.

2.5.1.2 **TRATTO B:** dalla progressiva 37 + 400 alla progressiva km 57+0000 circa.

Si attraversa l'ultimo tratto di territorio molisano, caratterizzato da larghe vedute su una campagna molto aperta, con seminativi che si estendono per lunghe percorrenze senza discontinuità. Il paesaggio dolcemente ondulato contribuisce ad estendere la vista, ma la mancanza di centri abitati di interesse turistico e di strade di collegamento importanti nei pressi del cantiere, rende minima l'incidenza percettiva dello stesso.

- .SP40: Alla progressiva 40+490 circa si stacca l'allacciamento per Ururi. Il tracciato di per se non si trova localizzato in tratto sensibile, ma percorrendo in parallelo la strada di accesso al paese di Ururi per l'intera percorrenza, si rende visibile per tutte le sue fasi sia da chi percorre la strada che da chi staziona ad Ururi.

progr. di progetto	tipo di percorrenza	Vista panoramica	Visibilità del cantiere	Sensibilità interferenza
40+490 circa	Velocità media	Media	media	media

- **PERCORSI STORICI**

Come nel tratto di percorrenza precedente anche per il tratto B si può segnalare la presenza della rete dei tratturi storici già citati, Celano-Foggia, Aquila-Foggia e Castel di Sangro-Lucera, che presentano una articolazione a livello regionale. Ad oggi nei tratti interferenti non si rileva alcuna criticità, poiché eventuali attraversamenti da parte della condotta non comportano impatti su manufatti o resti di interesse storico-archeologico.

2.5.1.3 **TRATTO C:** dalla progressiva 57+000 a fine tracciato

Si attraversa il Tavoliere della Puglia, caratterizzato da una morfologia poco mossa e un territorio intensamente coltivato a seminativo, con qualche interruzione da parte di oliveti, Procedendo verso sud incontriamo numerosi campi eolici, ma pochi o nulli punti sensibili in termini di visibilità.

Le strade sono di collegamento locale e i centri abitati sono a notevole distanza dalla fascia di cantiere, pertanto non si rileva alcuna presenza di percorsi o punti panoramici in grado di determinare interferenza percettiva

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 63	di 171	Rev.: 00		RE-AP-103

- **PERCORSI STORICI**

Per quanto riguarda la viabilità storica, nell'età romana il territorio di Lucera, Biccari e dei comuni limitrofi rappresentava un nodo di vie fondamentale, dove si incrociavano l'antica via Traiana che si sviluppa sull'alto argine del fiume Cervaro e la via Aecae-Luceria-Arpi-Sipontum. Da segnalare sono anche i tratturi di Celano-Foggia, Aquila-Foggia e Castel di Sangro-Lucera.

Il tratturo di Celano-Foggia, che si sviluppa in direzione Nord-Ovest Sud-Est, viene attraversato dalla condotta nella parte settentrionale della provincia di Foggia, mentre il tratturo Castel di Sangro-Lucera viene attraversato dalla condotta nella prossimità del paese di Lucera. Dalla carta della Tutela dell'identità culturale si nota che nel territorio attraversato è presente anche una fitta rete delle ipotetiche antiche vie romane, tra cui Dragonara-Lucera, Monte Rotaro-Lucera, Lucera –Castelnuovo-Colletorto, Lucera-Pietra montecorvino, Lucera-Motta Montecorvino e Lucera-S.Bartolomeo in Glado-Isernia.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	64 di 171	00		RE-AP-103

3 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L'esame delle interazioni tra i metanodotti in progetto e la pianificazione territoriale del territorio interessato sono stati effettuati prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.

In particolare sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della regione Abruzzo;
- il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Abruzzo;
- i Piani Territoriali Paesaggistici-Ambientali di area vasta N° 1-2 della regione Molise (PTPAAV);
- Piano Regionale per la Gestione dei rifiuti della Regione Molise
- il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR);
- il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) della Regione Puglia;
- il Piano Regionale delle Attività estrattive della Regione Puglia (PRAE);
- il Piano Stralcio Regionale delle Bonifiche della Regione Puglia (PRE);
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Chieti;
- il Piano Territoriale delle Attività Produttive (PTAP) della provincia di Chieti;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Campobasso;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia;
- la Rete Ecologica Regionale (RER) della regione Puglia;
- i Piani Regolatori Generali e i Programmi di Fabbricazione dei comuni interessati dal passaggio dei metanodotti.
- Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Regionale del Fiume Biferno e Minori adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 87 del 28/10/2005.
- Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Interregionale del Fiume Fortore adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 102 del 29/09/2006.
- Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Interregionale del Fiume Saccione adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 99 del 29/09/2006.
- Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Interregionale del Fiume Trigno adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 121 del 16/04/2008.
- Piano di Bacino della Regione Puglia Stralcio Assetto Idrogeologico approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale N. 295 del 16/11/2006.
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale del Fiume Sangro approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale N. 4 del 17/09/2007.

Per quanto concerne le interferenze dell'opera con i vincoli ambientali e territoriali vigenti, riportati nelle cartografie allegate allo Studio di Impatto Ambientale delle opere in progetto

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 65 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

(doc. n. RE-SIA-101), si è fatto riferimento alla normativa nazionale e agli strumenti di pianificazione regionali così come evidenziato nel seguente schema:

Normativa nazionale	Vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)	Dis. n. PG-SN-121 (Allegato 1) Dis. n. PG-SN-221 (Allegato 2)
	Aree tutelate dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	
	Zone di rispetto pozzi (D.Lgs. 152/06)	
	Siti inquinati (D.Lgs. 152/06)	
	“Siti di Importanza Comunitaria” (SIC) “Zone di Protezione Speciale” (ZPS) (D.P.R. 357/97 e s.m.i.) ed “Important Bird Area” (IBA)	
Normativa regionale	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Abruzzo	Dis. n. PG-SR-128 (Allegato 3) Dis. n. PG-SR-228 (Allegato 4)
	Piani Territoriali Paesistici-Ambientali (PTPAAV) di area vasta n° 1-2 della Regione Molise	
	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPR) della Regione Puglia	
	Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” (PUTT/P) della Regione Puglia	
	Piano Regionale delle Attività estrattive (PRAE) della Regione Puglia	
	Piano Stralcio Regionale delle Bonifiche (PRE)	
	Rete Ecologica Regionale (R.E.R.) della Regione Puglia	
Normativa provinciale	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Chieti	Dis. n. PG-SP-124 (Allegato 5) Dis. n. PG-SP-224 (Allegato 6)
	Piano Territoriale della Attività Produttive (PTAP) della provincia di Chieti	
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Campobasso	
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Foggia	

Nella presente relazione si riportano esclusivamente le interazioni delle opere in progetto con i vincoli paesaggistici di varia natura e derivanti dal D.Lgs. 42/04 e dalla pianificazione regionale. Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione dello Studio di Impatto Ambientale (Capitolo 1 doc. n. RE-SIA-101).

3.1 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione paesaggistica nazionale

Per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, si rilevano le interferenze descritte nel presente paragrafo.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 66 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Il Rifacimento metanodotto San Salvo - Biccari in progetto interferisce con i territori coperti da boschi e foreste, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (rif. lettera "g", comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004), per una lunghezza pari a 2,525 km circa (Tab. 3.1), circa il 2,9% del suo sviluppo complessivo. Le opere connesse in progetto non interferiscono con il vincolo in oggetto. In merito agli impianti da realizzare non si segnalano interferenze con il vincolo in oggetto.

La realizzazione dell'opera risulta compatibile con il vincolo esposto, in quanto non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere, che interesserà una fascia di dimensioni non superiori a 24 metri lungo la condotta principale. I tratti in cui si avrà riduzione temporanea di superficie boscata saranno oggetto di opportuno rimboschimento, mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone, ed inerbiti con sementi di specie adeguate al contesto pedoclimatico. Per i dettagli circa le tipologie di ripristino si veda il Capitolo 5.

Tab. 3.1 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con i territori coperti da boschi (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. g).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
MOLISE	Campobasso	MONTECILFONE	21+945	22+590	645
		LARINO	30+485	32+050	1565
PUGLIA	Foggia	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+030	58+140	155
			69+005	60+060	
		VOLTURINO	82+410	82+415	30
		LUCERA	82+415	82+425	30
			82+715	82+730	
			84+630	84+635	
		BICCARI	84+635	84+655	115
85+490	85+585				
TOT					2525

Il Rifacimento metanodotto San Salvo - Biccari in progetto interferisce con le fasce di rispetto dei fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua, iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/33 (rif. lettera "c", comma 1, art. 142, del D. Lgs. 42/2004), in corrispondenza dei tratti segnalati in Tab. 3.2 per una percorrenza complessiva pari a 20,260 km, pari al 23,1% circa dell'intero tracciato.

La realizzazione dell'opera risulta compatibile con il vincolo descritto, in quanto in corrispondenza di attraversamenti e percorrenze fluviali, non si prevede in nessun caso una riduzione della sezione idraulica esistente, né modifiche permanenti alle caratteristiche idrauliche ed igrografiche dei corsi d'acqua. Per alcuni tratti inoltre, le aree

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 67 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

vincolate saranno interessate dalla seguente opera trenchless che eviterà impatti di natura ambientale-paesaggistica anche nella fase di cantiere:

- Microtunnel "Masseria Graziano" dal km 17,600 al km 17,800 e dal km 18,050 al km 18,205 per complessivi 355 metri circa;

Per maggiori dettagli circa le tipologie di ripristino si rimanda al § 5.3. La realizzazione degli impianti non comporterà impatti significativi sull'ambiente in quanto saranno realizzati in sostituzione di opere già esistenti che verranno smantellate, in un contesto prevalentemente agricolo.

Tab. 3.2 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
ABRUZZO	Chieti	CUPELLO	2+055	2+230	175
		CUPELLO	2+320	2+700	380
		CUPELLO	2+715	2+880	165
		CUPELLO	2+980	3+640	660
		LENTELLA	3+640	4+090	450
		LENTELLA	4+420	4+780	360
MOLISE	Campobasso	MONTENERO DI BISACCIA	4+780	5+190	410
		MONTENERO DI BISACCIA	5+515	6+825	1310
		MAFALDA	6+825	7+910	1085
		MONTENERO DI BISACCIA	7+910	8+895	985
		MONTENERO DI BISACCIA	11+475	12+905	1430
		MONTENERO DI BISACCIA	17+325	17+795	470
		MONTENERO DI BISACCIA	18+030	18+255	225
		MONTECILFONE	18+255	18+475	220
		MONTECILFONE	18+540	19+280	740
		GUGLIONESI	28+710	29+130	420
		LARINO	29+130	29+685	555
		LARINO	32+730	33+400	670
		LARINO	33+820	34+145	325
		LARINO	35+675	35+965	290
		LARINO	38+070	38+260	190
		URURI	38+260	38+510	250
		MONTORIO_NEI_FRENTANI	41+590	42+000	410
		ROTELLO	44+840	45+220	380
		ROTELLO	45+320	45+510	190
		ROTELLO	46+905	47+610	705
ROTELLO	52+330	52+810	480		
PUGLIA	Foggia	SANTA CROCE DI MAGLIANO	52+810	52+930	120
		SANTA CROCE DI MAGLIANO	57+320	57+455	135
		SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+455	57+895	440
		CASTELNUOVO DELLA	57+895	58+440	545

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 68 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	---------------------	-------------	-----------

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
		DAUNIA			
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+810	59+125	315
		CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+160	63+500	340
		CASALVECCHIO DI PUGLIA	64+580	64+900	320
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	66+940	67+290	350
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	67+840	68+180	340
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	68+840	69+175	335
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	70+760	70+965	205
		PIETRAMONTECORVINO	70+965	71+150	185
		LUCERA	72+845	73+005	160
		PIETRAMONTECORVINO	73+005	73+205	200
		PIETRAMONTECORVINO	74+770	74+925	155
		LUCERA	74+925	75+090	165
		PIETRAMONTECORVINO	75+705	76+020	315
		PIETRAMONTECORVINO	79+730	79+965	235
				TOT	20260

Tab. 3.3 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti da realizzare ricadenti nelle zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

IMPIANTI	km	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI con regolazione 75/64 n.2	4+640	1532	LENTELLA
PIDI n.4	17+490	321	MONTENERO DI BISACCIA
PIDI n.6	29+500	1095	LARINO
PIDI con regolazione 75/70 n.9	47+220	1313	ROTELLO
PIL n.11	58+880	212	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA

Le opere connesse in progetto interferiscono con il vincolo in esame come riportato in Tab. 3.4 e Tab. 3.5.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 69 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Tab. 3.4 - Opere connesse in progetto: interferenze con le zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Stacco Derivazione per Trivento-Agnone DN 250 (10"), DP 75 bar (FG2)					
ABRUZZO	CHIETI	LENTELLA	0+000	0+088	88
				TOT	88
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar (FG4)					
MOLISE	CAMPOBASSO	MONTENERO DI BISACCIA	0+245	0+750	505
				TOT	505
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN200 (8"), DP 75 bar (FG5)					
MOLISE	CAMPOBASSO	MONTENERO DI BISACCIA	0	1+590	1590
				TOT	1590
Rifacimento Allacciamento Centrale Elettrica Termoli DN500 (20"), DP 75 bar (FG10)					
MOLISE	CAMPOBASSO	LARINO	0+000	0+152	152
				TOT	152
Nuovo Allacciamento S.G.M. Larino DN200 (8"), DP 75 bar (FG11)					
MOLISE	CAMPOBASSO	LARINO	0+000	0+195	195
				TOT	195
Nuovo Allacciamento Comune di Rotello DN100 (4"), DP 75 bar (FG15)					
ABRUZZO	CAMPOBASSO	ROTELLO	0+000	0+158	158
				TOT	158
Nuovo Collegamento Derivazione S.Elia a Pianisi-Sepino DN250 (10"), DP 75 bar (FG16)					
MOLISE	CAMPOBASSO	ROTELLO	0+000	0+144	144
				TOT	144
Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN100 (4"), DP 75 bar (FG17)					
MOLISE	CAMPOBASSO	ROTELLO	1+595	1+801	206
MOLISE		SANTA CROCE DI MAGLIANO	1+801	1+900	99
				TOT	305

Tab. 3.5 - Opere connesse in progetto: elenco impianti da realizzare ricadenti nelle zone di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. c).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN200 (8"), DP 75 bar (FG5)			
PIDA n.1 (*)	1+590	/	MONTENERO DI BISACCIA
Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN100 (4"), DP 75 bar (FG17)			
PIDA n.2 (*)	1+900	/	SANTA CROCE DI MAGLIANO

(*) Opera interna ad un'area di impianto già esistente

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 70 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Il metanodotto principale in progetto interessa le aree di notevole interesse pubblico (rif. comma 1, art. 136 D. Lgs. 42/04) in tre tratti, per un totale di 4,865 km pari al 5,5% circa della lunghezza del tracciato.

Nei primi due tratti, l'interferenza è riconducibile all'area individuata con DM del 21/09/84 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico di zone nei comuni di Montenero di Bisaccia Campomarino e S. Giacomo degli schiavoni e integrazione al D.M. 2/2/70 riguardante la fascia costiera molisana v.140015", mentre nel terzo, a quella individuata con Legge 1497/39 "Area inclusa nel territorio di Guglionesi e di Termoli".

Per parte dell'interferenza del tracciato principale, si prevede l'attraversamento mediante opere trenchless (Microtunnel "Costa Francara" dal km 27+900 al km 28+505, per complessivi 605 m). Quest'ultimo intervento consentirà di evitare lo scavo a cielo aperto, e di conseguenza di non alterare l'aspetto paesaggistico-ambientale dell'area vincolata, neanche nella fase di cantiere.

In merito agli impianti da realizzare si registra una sola interferenza relativa al nuovo allacciamento "Comune di Guglionesi". La realizzazione di quest'ultimo tuttavia non comporterà impatti significativi sull'ambiente in quanto verrà realizzato in sostituzione dell'opera esistente, nella medesima area.

L'intervento di realizzazione dell'opera è compatibile con quanto disposto dal vincolo in quanto al termine dei lavori le aree verranno opportunamente ripristinate dal punto di vista morfologico e vegetazionale secondo le condizioni ante-operam, riportando in breve tempo le aree alle normali caratteristiche di fruibilità.

Tab. 3.6 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
MOLISE	CB	MONTENERO DI BISACCIA	4+885	6+825	2555
			7+920	8+535	
	CB	MAFALDA	6+825	6+860	35
	CB	GUGLIONESI	26+950	29+130	2180
	CB	LARINO	29+130	29+225	85
				TOT	4865

Per quanto riguarda le opere connesse, si riscontra un'unica interferenza con un'area già individuata precedentemente per il tracciato principale ("Area inclusa nel territorio di Guglionesi e di Termoli" istituita con legge 1497/39) secondo i tratti indicati nelle tabelle seguenti.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 71 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Tab. 3.7 - Opere connesse in progetto: interferenze con aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar					
MOLISE	CAMPOBASSO	MONTECILFONE	2165	2455	290
		GUGLIONESI	2455	3350	895
			3545	4080	535
				TOT	1720

Tab. 3.8 - Opere connesse in progetto: elenco impianti da realizzare in aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 art. 136, comma 1).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDA n.2 (*)	5+565	/	GUGLIONESI

(*) Opera interna ad un'area di impianto già esistente

Il metanodotto principale interessa le zone di interesse archeologico (rif. lettera "m", comma 1, art. 142 del D. Lgs. 42/2004) in quattro tratti, per un totale di circa 5,140 km, nei comuni di Cupello, Larino e Montorio nei Frentani (CB).

Nelle aree in questione si rilevano inoltre delle interferenze con le opere connesse alla condotta ed alcuni impianti. La realizzazione di quest'ultimi non comporteranno impatti significativi sull'ambiente in quanto saranno realizzati in sostituzione di opere già esistenti che verranno smantellate, in un contesto prevalentemente agricolo. Per parte dell'interferenza del tracciato principale e delle opere connesse, si prevede l'attraversamento con opere trenchless che consentiranno di evitare lo scavo a cielo aperto e quindi di non alterare, neanche nella fase di cantiere, il contesto paesaggistico e ambientale dell'area vincolata. Di seguito si riportano le opere trenchless che intersecano l'area vincolata:

- Microtunnel "Masseria Colangelo" nel comune di Montorio dei Frentani (lunghezza totale: 1180 m; interferenza: 600 m circa);
- T.O.C. "Masseria Occhionero" nel comune di Montorio nei Frentani (lunghezza totale 810 m; interferenza: 600 m circa).

La realizzazione dell'opera non contrasta con le finalità di tutela del vincolo archeologico poiché tutte le operazioni di scavo avverranno nel rispetto delle normative vigenti in materia. Per ulteriori dettagli ed approfondimenti circa l'interferenza con le aree archeologiche si rimanda alla relazione "Indagine archeologica" (Annesso al Progetto dell'opera, doc. n. RE-ARC-250) a cura di tecnici archeologi abilitati. Nell'indagine sono riportati gli esiti dell'approfondimento bibliografico-cartografico nonché quelli di una ricognizione visiva eseguita lungo la linea dei tracciati in progetto, su una fascia di 100 m a cavallo delle linee.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 72 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Tab. 3.9 - Metanodotto principale in progetto: interferenze del tracciato con zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
ABRUZZO	Chieti	CUPELLO	0+625	0+645	20
MOLISE	Campobasso	LARINO	32+120	32+850	730
MOLISE		LARINO	33+525	37+065	3540
MOLISE		MONTORIO NEI FRENTANI	41+665	42+515	850
TOT					5140

Tab. 3.10 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti da realizzare ricadenti nelle zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIL n.7	36+335	212	LARINO
PIDI con regolazione 75/64 n.8	37+000	1685	LARINO

Tab. 3.11 - Opere connesse in progetto: interferenze del tracciato con zone di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, lett. m).

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Cupello 2^presa DN100 (4"), DP 75 bar					
ABRUZZO	Chieti	CUPELLO	0+145	0+170	25
TOT					25
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar					
MOLISE	Campobasso	MONTENERO DI BISACCIA	4+295	4+520	225
TOT					225
Nuovo Allacciamento S.G.M. Larino DN200 (8"), DP 75 bar					
MOLISE	Campobasso	LARINO	0+190	0+195	5
TOT					5
Nuovo Stacco Allacciamento Centrale Enel Campomarino DN250 (10"), DP 75 bar					
MOLISE	Campobasso	LARINO	0+000	0+057	57
TOT					57
Ricollegamento Allacciamento Centrale Enel Turbogas Larino DN250 (10"), DP 75 bar					
MOLISE	Campobasso	MONTORIO NEI FRENTANI	0+000	0+050	50
TOT					50

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 73 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Nuovo allacciamento Comune di Ururi DN100 (4"), DP 75 bar					
MOLISE	Campobasso	MONTORIO NEI FRENTANI	0+010	0+050	40
		MONTORIO NEI FRENTANI	0+165	0+485	320
		URURI	0+485	0+785	300
				TOT	660

Tab. 3.12 - Opere connesse in progetto: elenco impianti da realizzare in aree di interesse archeologico (D. Lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, let. m).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDS n.1	0+005	17	MONTORIO NEI FRENTANI

In conclusione, l'opera in oggetto risulta compatibile con i vincoli paesaggistici stabiliti dal D.Lgs. 42/04 precedentemente esposti, in quanto per gran parte del percorso non produce trasformazioni permanenti dello stato dei luoghi, ma solo un'interferenza temporanea dovuta alla presenza del cantiere, che interesserà una fascia di dimensioni non superiori a 24 metri lungo le condotte in progetto. Al termine dei lavori tale fascia sarà ripristinata con opportuni interventi atti a minimizzare l'impatto sul paesaggio e sulle componenti ambientali interessate. La realizzazione degli impianti infine non comporterà un aggravio dell'impatto ambientale-paesaggistico in quanto saranno realizzati in sostituzione di opere già esistenti che verranno smantellate, in un contesto prevalentemente agricolo.

3.2 Interazione con gli strumenti di tutela e pianificazione paesaggistica regionali

3.2.1 Regione Abruzzo

Il tracciato principale in progetto ricade all'interno delle aree percorse da incendi per una lunghezza di 0,745 km, pari allo 0,8% del tracciato (Tab. 3.13).

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) riporta nella tavola "Carta dei luoghi e dei paesaggi" le aree percorse da incendi negli anni 2003-2007 senza però dettare prescrizioni che ne limitano l'utilizzo all'interno delle norme tecniche di attuazione.

Nessuno degli allacciamenti né degli impianti in progetto ricade all'interno di questi areali.

Tab. 3.13 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con aree percorse da incendi.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Chieti	LENTELLA	3+715	4+460	745

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		74	di 171	00	
					RE-AP-103

3.2.2 Regione Molise

Per alcuni comuni molisani interessati dalle opere in progetto, la disciplina paesaggistica regionale è dettata dai seguenti piani:

- Piano Territoriale Paesistico di Area Vasta n. 1, denominato "Fascia costiera", per i comuni di Guglionesi e Montenero di Bisaccia.
- Il Piano territoriale Paesistico di Area Vasta n. 2, denominato "Lago di Guardialfiera - Fortore Molisano" per i comuni di Montorio nei Frentani, Rotello, Santa Croce di Magliano, Larino, San Giugliano di Puglia, Ururi.

Alcuni comuni interessati dalle opere in progetto risultano invece sprovvisti di pianificazione paesaggistica regionale (Mafalda, Montecilfone, Palata) in quanto non rientrano in nessun Piano Territoriale approvato dall'Ente.

Entrambi i PTPAAV sopra citati esplicitano la propria tutela sul territorio associando alle diverse aree, ed in riferimento alle principali categorie d'uso antropico, specifiche **modalità di tutela e valorizzazione**:

- **A1**: conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi di mantenimento dei soli usi attuali compatibili;
- **A2**: conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costruttive degli elementi con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziali trasformazioni per l'introduzione di nuovi usi compatibili;
- **VA**: trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di trasformazione dello strumento urbanistico.
La verifica di ammissibilità degli interventi (art. 32 NTA) viene effettuata in sede di formazione/revisione dello strumento urbanistico, attraverso la predisposizione da parte del proponente, di uno studio specialistico atto a dimostrare la compatibilità della trasformazione ipotizzata rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive degli elementi oggetto di tutela. Lo studio sarà redatto da tecnici competenti.
- **TC1**: trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi ai sensi del rilascio del N.O ai sensi della L. 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali". Questa legge è stata abrogata ed i suoi contenuti sono confluiti nel vigente D.Lgs 42/04;
- **TC2**: trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77 "Norme in materia di edificabilità dei suoli" e successive modifiche ed integrazione.

Tra le principali categorie di uso antropico elencate nei piani, quelle che si possono ricollegare agli interventi in progetto sono le seguenti:

- C1 infrastrutturale, a rete interrate;
- C5 puntuali tecnologiche interrate;
- C6 puntuali tecnologiche fuori terra.

Dall'analisi di entrambi i PTPAAV del Molise, come dettagliato nei paragrafi successivi, risultano interferite aree con regime di tutela A1 e A2 all'interno delle quali risultano

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 75 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

incompatibili tutti quegli usi che non favoriscono l'integrità fisica e visiva degli elementi costitutivi l'ambiente.

Ciò nonostante è necessario ricordare che il rifacimento del nuovo metanodotto risulta necessario per questioni di sicurezza: in alcuni tratti i dissesti e i movimenti franosi del terreno nonché gli agenti atmosferici hanno ridotto la copertura della condotta creando situazioni di operatività non ottimali.

Lo stesso art. 20 del PTPAAV_2 specifica che "sono ammesse deroghe alle prescrizioni contenute nel piano, previa verifica di ammissibilità, per la realizzazione delle opere necessarie a garantire la salvaguardia della pubblica incolumità o di interesse pubblico conseguenti a modificazioni intervenute in seguito ad eventi accidentali od eccezionali..".

La realizzazione delle opere in progetto non contrasta quindi con le finalità espresse del piano regionale.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (verifica di ammissibilità, N.O ai sensi della L. 1497/39, rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

3.2.2.1 PTPAAV_area 1

Le opere in progetto non ricadono nei seguenti ambiti di progettazione e pianificazione paesistica esecutiva:

- Ambito della fascia costiera
- Ambito del Bacino Biferno
- Ambito del Bacino idrico Trigno

Il piano classifica il territorio di competenza, in base all'applicazione di una o più modalità di tutela e valorizzazione ed in base alle categorie di uso antropico in:

- aree A: aree di elevate sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori eccezionali ed elevati, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità A1 e A2.

Rientrano all'interno di questa categoria le seguenti aree interferite:

- A2V, Balze fortemente caratterizzanti gli ambiti visivi per percezione di elementi naturalistici (art. 26 NTA).

All'interno di questi ambiti risultano incompatibili tutti gli usi che non favoriscono l'integrità fisica e visiva degli elementi costitutivi dell'ambiente. Per questo motivo è prevista la modalità di tutela A2 di conservazione, al fine di tutelare e valorizzare gli elementi naturali, morfologici e vegetazionali caratterizzanti il paesaggio.

- A2C, Aree archeologiche di rilievo (art. 24 NTA)

Le aree così definite dal piano comprendono le aree archeologiche vere e proprie, i tratturi e le aree gravate da Usi Civici. Quelle interessate dalle opere in oggetto sono unicamente le aree dei tratturi per i quali vige la modalità di tutela A1.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 76 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	---------------------	-------------	-----------

- **aree M:** aree a media sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori elevate e medi, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità VA e TC1.
Rientrano all'interno di questa categoria le seguenti aree interferite:
 - MN, Aree fluviali e di foce con particolare configurazione di carattere naturalistico e percettivo (art. 30 NTA)
 - M2V, Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo (art. 30 NTA)
 - MG1 Aree di eccezionale pericolosità geologica (art. 30 NTA)
 - MG2, Aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA)
- **aree B:** aree a bassa sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori bassi, per le quali è prevista l'applicazione delle modalità TC1 e TC2
Rientrano all'interno di questa categoria le seguenti aree interferite:
 - BP, Aree collinari e di pedemontana con discrete caratteristiche produttive (art. 30 NTA)

Nella tabella seguente vengono dettagliate le interferenze con le aree individuate dal piano, messe in relazione con i rispettivi usi compatibili e le modalità di tutela previste.

Tab. 3.14 - Interferenza con le aree del PTPAAV_1 e rispettive tutele.

VINCOLO	Sigla identificativa	USI COMPATIBILI	TUTELA
Balze fortemente caratterizzanti gli ambiti visivi per percezione di elementi naturalistici (art. 26 NTA)	A2V	a.1.1*	A2
Aree archeologiche di rilievo (art. 24 NTA)	A2C	a.1.1*	Tratturi: A1
Aree fluviali e di foce con particolare configurazione di carattere naturalistico e percettivo (art. 30 NTA)	MN	C1	TC1
		C5	TC1
		C6	VA
Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo (art. 30 NTA)	MV2	C1	TC1
		C5	TC1
		C6	VA
Aree di eccezionale pericolosità geologica (art. 30 NTA)	MG1	C1	VA
		C5	VA
		C6	VA
Aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA)	MG2	C1	VA
		C5	VA
		C6	VA
Aree collinari e di pedemontana con discrete caratteristiche produttive (art. 30 NTA)	BP	C1	TC1
		C5	TC1
		C6	TC1

*opere di attrezzamento (percorsi attrezzati, maneggi, piste ciclabili, sentieri, parcheggi..)

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 77	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Nelle tabelle seguenti si riporta il dettaglio delle percorrenze delle condotte in progetto all'interno delle aree individuate dal PTPAAV_1.

Tab. 3.15 - Opere connesse in progetto: interferenze con balze fortemente caratterizzanti gli ambiti visivi per percezione di elementi naturalistici (art. 26 NTA)

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar				
Campobasso	MONTENERO DI BISACCIA	1+260	1+385	125

Ricade all'interno delle aree denominate "Balze fortemente caratterizzanti gli ambiti visivi per percezione di elementi naturalistici" l'impianto da realizzare PIDA N. 1 al km 1+385 del Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar. La realizzazione dell'opera tuttavia non comporterà impatti significativi sull'ambiente in quanto verrà realizzato nella medesima area dell'impianto esistente che verrà rimosso.

Tab. 3.16 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree archeologiche di rilievo, tratturi (art. 24 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar				
Campobasso	GUGLIONESI	4+415	4+610	195

Nessun impianto da rimuovere ricade all'interno di queste aree.

Tab. 3.17 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree fluviali e di foce con particolare configurazione di carattere naturalistico e percettivo (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Campobasso	MONTENERO DI BISACCIA	4+885	6+225	1340
	GUGLIONESI	27+890	29+130	1240
	LARINO	29+130	29+180	50
			TOT.	2630

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 78 di 171	Rev.: 00			RE-AP-103

Nessun impianto lungo la linea principale e opera connessa in progetto ricade all'interno di queste aree.

Tab. 3.18 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Campobasso	MONTECILFONE	26+925	26+930	5
	GUGLIONESI	26+930	27+890	960
			TOT.	965

Nessun impianto lungo la linea principale in progetto ricade all'interno di queste aree.

Tab. 3.19 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree con particolari ed elevati valori percettivi potenzialmente instabili e di rilievo produttivo (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	GUGLIONESI	3+320	4+415	1095

Nessun impianto in progetto lungo le opere connesse ricade all'interno di queste aree.

Tab. 3.20 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree di eccezionale pericolosità geologica (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	MONTNERO DI BISACCIA	0+275	1+260	985

Nessun impianto in progetto lungo le opere connesse ricade all'interno di queste aree. La linea principale in progetto non ricade all'interno di questa area.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 79 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
		00		

Tab. 3.21 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Campobasso	MONTENERO DI BISACCIA	6+275	6+800	525
	MONTENERO DI BISACCIA	10+840	11+255	415
	MONTENERO DI BISACCIA	13+860	17+095	3235
	MONTENERO DI BISACCIA	17+685	18+405	720
			TOT.	4895

Tab. 3.22 - Metandotto principale in progetto: elenco impianti ricadenti in aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA)

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n. 3	11+110	251	MONTENERO DI BISACCIA

Tab. 3.23 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	MONTENERO DI BISACCIA	0+000	0+070	70
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN200 (8"), DP 75 bar				
CB	MONTENERO DI BISACCIA	1+200	1+560	390
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	MONTECILFONE	2+100	2+455	355
	MONTECILFONE	2+455	3+320	865
	GUGLIONESI	5+275	5+565	290
			TOT.	1510

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 80 di 171	Rev.:	RE-AP-103	

Tab. 3.24 - Opere connesse in progetto: elenco impianti da realizzare ricadenti Aree in pendio prevalentemente collinare con elevata pericolosità geologica (art. 30 NTA).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN200 (8"), DP 75 bar			
PIDA n.1 (*)	1+590	/	MONTENERO DI BISACCIA
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar			
PIDA n.2 (*)	5+565	/	GUGLIONESI

(*) Opera interna ad un'area di impianto già esistente

Tab. 3.25 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree collinari e di pedemontana con discrete caratteristiche produttive (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	MONTENERO DI BISACCIA	7+910	10+750	2840
	MONTENERO DI BISACCIA	11+160	13+740	2580
	MONTENERO DI BISACCIA	16+950	17+535	585
			TOT.	6005

Tab. 3.26 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti ricadenti in Aree collinari e di pedemontana con discrete caratteristiche produttive (art. 30 NTA)

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n. 4	17+490	321	MONTENERO DI BISACCIA

Tab. 3.27 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree collinari e di pedemontana con discrete caratteristiche produttive (art. 30 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	MONTENERO DI BISACCIA	0+070	0+275	205
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN200 (8"), DP 75 bar				
CB	MONTENERO DI BISACCIA	0+000	1+200	1200
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	GUGLIONESI	4+610	5+275	665

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	81 di 171	00		RE-AP-103

Nessun impianto in progetto lungo le opere connesse ricade all'interno di queste aree.

In aggiunta alle interferenze sopra descritte, a proposito dei movimenti di terreno, l'Art. 42 delle NTA di piano, specifica che:

- le parti di terreno modificate o rimosse devono trovare idonea sistemazione attraverso un'utilizzazione funzionale ed i terreni da sistemare devono rispettare il più possibile la conformazione naturale e geomorfologica dell'area;
- tutte le alterazioni delle conformazioni naturali del suolo devono prevedere, nella fase iniziale, una ricopertura vegetale, attuata con idonee essenze arboree ed arbustive, tali da reintegrare l'aspetto fisico e visivo primitivo;
- nel caso di estesi movimenti di terreno che interessino pianure o colline, devono essere predisposte idonee opere di consolidamento con inerbimenti, consolidamento arbustivo, cespugliamento etc..etc..

Secondo le norme (art. 47) le aree interessate dalle condotte interrato, quando attraversano colline o pendii che conformano quinte prospettive dovranno essere opportunamente risistemate anche con opere di contenimento superficiale del terreno, al fine di evitare scivolamenti delle masse terrose e, comunque dovranno essere soggette a piantumazioni di essenze arboree.

La realizzazione delle opere in progetto risulta conforme con le finalità di tutela indicate dalle norme del piano in quanto, al termine dei lavori, tutte le aree saranno ripristinate allo stato ante operam grazie ad opportuni interventi di mitigazione e ripristino ambientale che comportano sistemazioni dei terreni e ripristini vegetazionali. Maggiori dettagli in tal senso sono forniti al successivo § 5.3. Per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi impianti, in linea generale l'alterazione ambientale-paesaggistica può considerarsi trascurabile in quanto verranno realizzati a seguito della rimozione dei vecchi impianti, in aree prevalentemente agricole.

3.2.2.2 PTPAAV_area 2

Il Piano individua e distingue gli elementi (puntuali, lineari o areali) da tutelare in:

- **Elementi di interesse naturalistico per caratteri fisici e biologici**
In particolare vengono interferiti:
 - Elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale (E art. 7, Comma 5 lett. a) assoggettati alle modalità di tutela A1.
 - Elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale, Biotopo Fontina (art. 7, Comma 5 lett. b) assoggettati alle modalità di tutela A2.
- **Elementi di interesse archeologico;**
- **Elementi di interesse storico (urbanistico ed architettonico);**
- **Elementi di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali.**
In particolare vengono interferiti:
 - Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale (Pae);
 - Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.
- **Elementi di interesse percettivo e di interesse visivo**
In particolare vengono interferiti:

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 82 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
		00		

- Aree con prevalenza di elementi di interesse percettivo di valore elevato (P1)
- Luoghi della visione, assoggettati alla modalità di tutela A1
- **Elementi di pericolosità geologica**
In particolare vengono interferiti:
Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio (G2)

Ciascuno degli elementi sopra elencato può assumere valore "eccezionale", "elevato" e "medio".

Nella tabella seguente vengono dettagliate le interferenze con le aree individuate dal piano, messe in relazione con i rispettivi usi compatibili (C1 infrastrutturale, a rete interrata, C5 puntuali tecnologiche interrate, C6 puntuali tecnologiche fuori terra) e le modalità di tutela previste.

Tab. 3.28 – Interferenza con le aree del PTPAAV_2 e rispettive tutele.

VINCOLO	Sigla identificativa	USI COMPATIBILI	TUTELA
Elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale (art.7)	E (art. 7, Comma 5 lett. a) Corsi d'acqua	/	A1
	E (art. 7, Comma 5 lett. b) Biotopo Fontina		A1
Aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio	G2	C1	TC2
		C5	VA
		C6	VA
Aree con prevalenza di elementi di interesse percettivo di valore elevato	P1	C1	TC1
		C5	VA
		C6	VA
Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale	Pae	C1	TC1
		C5	VA
		C6	VA
Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato	P	C1	TC2
		C5	TC2
		C6	TC2
Luoghi di visione	/	/	A1

Tab. 3.29 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con elementi areali, lineari e puntuali di valore eccezionale.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	LARINO	31+560	31+695	135
	LARINO	32+240	32+405	165
	LARINO	34+100	34+215	115
	LARINO	35+675	35+955	280

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 83 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
	LARINO	36+005	36+150	145
	LARINO	38+110	38+260	150
	URURI	38+260	38+420	160
	MONTORIO NEI FRENTANI	41+725	41+915	190
	MONTORIO NEI FRENTANI	42+530	42+845	315
	ROTELLO	42+845	42+985	140
	ROTELLO	45+260	45+490	230
	SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+480	57+895	415
			TOT.	2440

Tab. 3.30 - Opere connesse in progetto: interferenze con elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo allacciamento Comune di Ururi DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	URURI	0+515	0+670	155
Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	ROTELLO	0+180	/	Interferenza puntuale

Nessuno degli impianti in progetto ricade all'interno di elementi areali lineari e puntuali di valore eccezionale.

Le opere in progetto risultano compatibili con questa tipologia di vincolo in quanto il PTPAAV_2 consente deroghe alle prescrizioni previste dallo strumento stesso (previa verifica di ammissibilità) per ragioni di interesse pubblico o pubblica incolumità (Art. 20 NTA). Inoltre si ribadisce che in queste zone vincolate l'opera risulterà totalmente interrata, senza la realizzazione di impianti fuori terra. Al termine dei lavori le zone verranno opportunamente ripristinate, riportando in breve tempo le aree alle condizioni anteoperam. Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (verifica di ammissibilità) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

Tab. 3.31 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con aree con prevalenza di elementi di pericolosità geologica di valore medio.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	MONTORIO NEI	40+935	41+265	330

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 84 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
	00			

FRENTANI

Nessun impianto in progetto ricade all'interno di queste aree e neanche nessuna delle opere connesse al metanodotto principale.

Le norme tecniche del PTPAAV_2 prevedono per questo vincolo la modalità TC2 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, Art. 8 NTA) per la tipologia di opera in progetto in quanto infrastruttura tecnologica interrata. Si ribadisce che in queste aree risulteranno assenti le opere fuori terra, permettendo un totale ripristino della zona interessata dai lavori e riportando in breve tempo le aree alle condizioni ante-operam. La realizzazione dell'opera risulta pertanto compatibile con le norme del Piano.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

Tab. 3.32 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree con prevalenza di elementi d'interesse percettivo di valore elevato.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	LARINO	32+760	34+100	1340
	LARINO	36+150	36+315	165
	ROTELLO	44+870	44+985	115
			TOT.	1620

Nessun impianto in progetto ricade all'interno di queste aree e neanche nessuna delle opere connesse al metanodotto principale.

Le opere in progetto risultano compatibili all'interno di questo vincolo in quanto la tipologia di infrastruttura interrata ricade all'interno della modalità TC1 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, Art. 8 NTA). In queste zone risulteranno assenti le opere fuori terra, permettendo un totale ripristino dell'area interessata dai lavori e riportando in breve tempo la situazione alle condizioni ante-operam.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

Tab. 3.33 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	LARINO	29+180	30+800	1620

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 85 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Tab. 3.34 - Metandotto principale in progetto: elenco impianti ricadenti in aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale.

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n. 6	29+500	1095	LARINO

Tab. 3.35 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore eccezionale.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Allacciamento S.G.M. Larino DN200 (8"), DP 75 bar				
CB	LARINO	0+000	0+195	195
Rifacimento Allacciamento Centrale Elettrica Termoli DN500 (20"), DP 75 bar				
CB	LARINO	0+000	0+152	152

Le opere in progetto risultano compatibili con questo vincolo in quanto la tipologia di infrastruttura interrata ricade all'interno della modalità TC1 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, Art. 8 NTA) mentre le opere infrastrutturali puntuali fuori terra ricadono all'interno della modalità VA (trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità). Si sottolinea che al termine dei lavori le zone saranno opportunamente ripristinate, riportando in breve tempo le aree alle condizioni ante-operam.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (N.O ai sensi della L. 1497/39) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

Tab. 3.36 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Campobasso	LARINO	30+800	31+560	760
	LARINO	31+695	32+240	545
	LARINO	32+405	32+760	355
	LARINO	34+215	35+675	1460
	LARINO	35+955	36+005	50
	LARINO	36+315	38+110	1795
	URURI	38+420	40+105	1685
	MONTORIO NEI FRENTANI	40+105	40+935	830
	MONTORIO NEI FRENTANI	41+265	41+725	460
	MONTORIO NEI FRENTANI	41+915	42+530	615
	ROTELLO	42+985	44+870	1885
	ROTELLO	44+985	45+260	275

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 86 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

	ROTELLO	45+490	52+810	7320
	SANTA CROCE DI MAGLIANO	52+810	57+455	4645
	SAN GIULIANO DI PUGLIA	57+455	57+480	25
			TOT.	22705

Tab. 3.37 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti da realizzare ricadenti in Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIL n. 7	36+355	212	LARINO
PIDI con regolazione 75/64 n. 8	37+000	1685	LARINO
PIDI con regolazione 75/70 n. 9 al km 47+220	47+220	1313	ROTELLO
PIDI n.10/ Stazione L/R provvisoria	50+100	2950	ROTELLO

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 87 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
		00		

Tab. 3.38 - Opere connesse in progetto: interferenze con Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Stacco Allacciamento Centrale Enel Campomarino DN250 (10"), DP 75 bar				
CB	LARINO	0+000	0+057	57
Ricollegamento Allacciamento Centrale Enel Turbogas Larino DN250 (10"), DP 75 bar				
CB	LARINO	0+000	0+070	70
Nuovo allacciamento Comune di Ururi DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	MONTORIO NEI FRENTANI	0+000	0+485	485
CB	URURI	0+485	0+515	30
CB	URURI	0+670	2+465	1795
TOT				2310
Nuovo Allacciamento Comune di Rotello DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	ROTELLO	0+000	0+158	158
Nuovo Collegamento Derivazione S.Elia a Pianisi-Sepino DN250 (10"), DP 75 bar				
CB	ROTELLO	0+000	0+144	144
Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN100 (4"), DP 75 bar				
CB	ROTELLO	0+000	1+800	1800
CB	SANTA CROCE DI MAGLIANO	1+800	1+900	100
TOT.				1900

Tab. 3.39 - Opere connesse in progetto: elenco impianti da realizzare in Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
Nuovo allacciamento Comune di Ururi DN100 (4"), DP 75 bar			
PIDS n.1	0+005	17	MONTORIO NEI FRENTANI
PIDA n. 2 (*)	2+465	/	URURI
Nuovo Collegamento Comune di S. Croce di Magliano DN100 (4"), DP 75 bar			
PIDS n.1	0+005	17	ROTELLO
PIDA n.2 (*)	1+900	/	SANTA CROCE DI MAGLIANO

(*) Opera interna ad un'area di impianto già esistente

Le opere in progetto risultano compatibili all'interno di questo vincolo in quanto sia la tipologia di infrastruttura interrata che quella puntuale fuori terra ricade all'interno della modalità TC2 (trasformazione condizionata a requisiti progettuali, Art. 8 NTA). Si evidenzia

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 88	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

che al termine dei lavori le aree saranno opportunamente ripristinate, riportando in breve tempo la situazione alle condizioni ante-operam.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L. 10/77) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

Tab. 3.40 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con i luoghi della visione.

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
CB	MONTORIO NEI FRENTANI	40+490	/	Interferenza puntuale

Le opere in progetto risultano compatibili con questo vincolo in quanto il piano consente deroghe alle prescrizioni previste dallo strumento stesso (previa verifica di ammissibilità) per ragioni di interesse pubblico o pubblica incolumità (Art. 20 NTA). Inoltre si sottolinea che questo vincolo sarà attraversato mediante opera trenchless (Microtunnel "Colle Malfarino") che consentirà di evitare lo scavo a cielo aperto e quindi di non alterare, neanche nella fase di cantiere, il contesto paesaggistico e ambientale dell'area.

Gli studi di dettaglio richiesti dalle NTA (verifica di ammissibilità) verranno invece redatti in fase di redazione del progetto definitivo per l'opera in esame.

In relazione ai movimenti terra previsti per i lavori in progetto, le norme specificano (art. 15) che deve essere garantito il mantenimento dei profili naturali del terreno, il contenimento e la dimensione delle scarpate e devono essere adottate soluzioni tecnologiche tali da non frammentare la percezione unitaria del paesaggio.

3.2.3 Regione Puglia

A proposito dei vincoli individuati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PPTR) della Regione Puglia, si segnalano le seguenti interferenze:

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art. 46 NTA).

Le interferenze dell'opera in progetto con questi vincoli sono già stati definiti al § 3.1 in quanto gli areali corrispondono a quelli già vincolati dalla normativa nazionale (D.lgs. 42/04, comma 1 let. c). Tuttavia lo strumento di pianificazione regionale definisce ulteriori prescrizioni, più restrittive di quanto già individuato da quella nazionale. In particolare non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;
- escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei in piena;

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	89 di 171	00		RE-AP-103

- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità al corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;
- rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali volti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalla prescrizioni di polizia forestale;
- trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profili del terreno;
- sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia;
- realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di quelli esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;
- realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

Si evidenzia che, nonostante l'art. 46 delle NTA non ammetta la realizzazione di gasdotti, l'opera in progetto risulta compatibile in quanto:

- lo stesso articolo, fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, definisce ammissibile la realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che ne sia dimostrata necessità e non siano localizzabili altrove;
- lo strumento, all'articolo 95, prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità.

A tal proposito è necessario specificare che le opere in progetto consistono in infrastrutture completamente interrate della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza dall'esterno, fatta eccezione per i cartelli segnalatori del metanodotto. La nuova condotta sarà posata all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua utilizzando una fascia di lavoro ristretta (20 metri), dove progettualmente possibile, in attraversamento trasversale mantenendo il parallelismo con la condotta esistente San-Salvo Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

Al termine delle attività di cantiere, grazie a mirati interventi di ripristino vegetazionali e morfologici, le aree di passaggio verranno ripristinate allo stato preesistente (per maggiori dettagli si rimanda al Capitolo 5).

In queste aree si segnala inoltre la presenza di un impianto al km 58+880 (PIL n. 11) che verrà realizzato nei pressi di quello esistente che verrà successivamente smantellato. Vista la situazione quindi il nuovo impianto non incrementerà l'impatto visivo dato che

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	90 di 171	00		RE-AP-103

quest'ultimo di fatto andrà a sostituire quello esistente; l'impatto visivo inoltre potrà ulteriormente essere mitigato attraverso opere di mascheramento vegetazionale.

- Versanti (art. 53 NTA)

Consistono in parti di territorio a forte acclività, aventi pendenza superiore al 20%, come individuate nelle tavole della sezione 6.1.1 del PPTR.

Nei territori interessati dalla presenza di versanti, in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica, si considerano non ammissibili i progetti ed interventi che comportano:

- alterazioni degli equilibri idrogeologici o dell'assetto morfologico generale del versante;
- ogni trasformazione di aree boschive ad altri usi;
- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- realizzazione di nuclei insediativi che compromettano le caratteristiche morfologiche e la qualità paesaggistica dei luoghi;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia.

Tutti i progetti ed interventi giudicati ammissibili all'interno di queste aree devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali.

Al termine delle attività di cantiere necessarie per la realizzazione dell'opera si procederà alla sistemazione generale di tutta l'area di passaggio mediante interventi mirati alla ricostituzione delle pendenze preesistenti, al livellamento delle superfici in modo tale da ricostituire la morfologia e gli equilibri idrogeologici originari del terreno.

In nessun caso si verificheranno modifiche permanenti all'assetto paesaggistico e strutturale del terreno.

Tab. 3.41 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con versanti (art.53 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+990	59+075	85
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	59+220	59+325	105
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	59+450	59+615	165
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+435	63+495	60
FG	PIETRAMONTECORVINO	73+350	73+470	120
FG	PIETRAMONTECORVINO	73+520	73+715	195
FG	BICCARI	85+475	85+615	140
			TOT	870

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 91 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Nessuna delle opere connesse e nessun impianto in progetto ricade all'interno di tali aree.

- Boschi (art. 62 NTA).

Le interferenze dell'opera in progetto con queste aree sono già state definite al § 3.1 in quanto gli areali corrispondono a quelli già vincolati dalla normativa nazionale (D.lgs. 42/04, comma 1 let. g). Tuttavia lo strumento di pianificazione regionale definisce ulteriori prescrizioni, più restrittive di quanto già individuato da quella nazionale. In particolare non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva;
- allevamento zootecnico di tipo intensivo;
- nuova edificazione;
- apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, e l'impermeabilizzazione di strade rurali;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia;
- realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;

Si evidenzia che nonostante l'art. 62 delle NTA non ammetta la realizzazione di gasdotti, l'opera in progetto risulta compatibile in quanto il Piano prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).

A tal proposito è necessario specificare che le opere in progetto consistenti in infrastrutture completamente interrate della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza dall'esterno, fatta eccezione per i cartelli segnalatori del metanodotto.

Inoltre, la nuova condotta sarà posata all'interno delle fasce di rispetto dei boschi utilizzando una fascia di lavoro ristretta (20 metri), dove progettualmente possibile, in attraversamento trasversale mantenendo il parallelismo con la condotta esistente San-Salvo Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

Al termine delle attività di cantiere, grazie a mirati interventi di ripristino vegetazionali e morfologici (per maggiori approfondimenti si rimanda al Capitolo 5), le aree di passaggio verranno ripristinate con il ritorno alle condizioni ante operam stimabile in alcuni anni.

- Aree di rispetto dei boschi (art. 63 NTA)

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		92	di	171	00
					RE-AP-103

La regione Puglia individua, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett e del codice dei beni culturali e del paesaggio, le fasce di salvaguardia delle aree boscate tutelate ai sensi del D.Lgs 42/04.

Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, il PTPR considera non ammissibili tutti i progetti e interventi che comportano:

- trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva;
- nuova edificazione;
- apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, e l'impermeabilizzazione di strade rurali;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia;
- realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;
- è consentita la messa in sicurezza dei fronti di cava se effettuata con tecniche di ingegneria naturalistica.

Si evidenzia che, nonostante l'art. 63 delle NTA non ammetta la realizzazione di gasdotti, l'opera in progetto risulta compatibile in quanto il Piano prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).

A tal proposito è necessario specificare che le opere in progetto consistono in infrastrutture completamente interrate della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza dall'esterno, fatta eccezione per i cartelli segnalatori del metanodotto.

Inoltre, la nuova condotta sarà posata all'interno delle fasce di rispetto dei boschi utilizzando una fascia di lavoro ristretta (20 metri) laddove possibile progettualmente in attraversamento trasversale mantenendo il parallelismo con la condotta esistente San-Salvo Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

Al termine delle attività di cantiere verranno realizzati dove necessario mirati interventi di ripristino vegetazionali con le aree di passaggio che verranno ripristinate allo stato preesistente. Nel caso in cui siano presenti esemplari arborei all'interno dell'area di passaggio si procederà alla loro salvaguardia (per maggiori dettagli si rimanda al disegno tipologico n. ST-1300, Allegato alla Relazione tecnica di progetto).

Anche nelle aree agricole si procederà al ripristino della morfologia originale del terreno e delle pendenze preesistenti.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 93 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

Tab. 3.42 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con aree di rispetto boschi (art.63 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	57+920	58+030	110
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+140	58+240	100
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	59+010	59+135	125
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	68+880	69+005	125
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	69+060	69+170	110
FG	PIETRAMONTECORVINO	73+440	73+630	190
FG	VOLTURINO	82+245	82+410	165
FG	LUCERA	82+425	82+550	125
FG	LUCERA	82+615	82+715	100
FG	LUCERA	82+730	82+830	100
FG	LUCERA	84+500	84+630	130
FG	BICCARI	84+655	84+865	210
FG	BICCARI	85+385	85+490	105
FG	BICCARI	85+585	86+045	460
			TOT	2.155

Nessuna delle opere connesse e nessun impianto in progetto ricade all'interno delle aree di rispetto dei boschi.

- Prati e pascoli naturali (art.66 NTA)

Questa dicitura identifica territori coperti da formazioni erbose naturali e seminaturali permanenti, utilizzati come foraggere a bassa produttività.

All'interno di tali aree si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti che comportano:

- rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvo-pastorali e la rimozione di specie alloctone invasive;
- eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;
- dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale;
- conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi;
- nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti.
- nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità.

Si evidenzia che l'opera in progetto risulta compatibile con il vincolo sopracitato in quanto il Piano prevede la possibilità di deroga a tali prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 94	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Anche in questo caso tutti i progetti ed interventi giudicati ammissibili all'interno di queste aree devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali.

La realizzazione delle opere in progetto arrecherà un disturbo temporaneo alle zone interferite, limitato alla sola fase di cantiere ed unicamente lungo una fascia di lavoro che in questo caso viene ridotta a 20 metri laddove progettualmente possibile. Il terreno derivante dallo scotico di questa fascia verrà temporaneamente accantonato lungo la stessa area di passaggio per poi essere riutilizzato in fase di ripristino.

Una volta rinterrata la trincea di scavo, grazie agli adeguati e mirati interventi di ripristino vegetazionale verrà ricostituita la componente vegetazionale preesistente. Come ulteriore e specifica mitigazione si procederà salvaguardia del cotico erboso con zollatura e la semina di fiorume e degli esemplari arborei e arbustivi ricadenti all'interno dell'area di lavoro. Per maggiori dettagli riguardo queste tipologie di ripristino si rimanda al Capitolo 5.

Tab. 3.43 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con prati e pascoli naturali (art.66 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+140	58+215	75

Nessuno degli impianti in progetto né delle opere connesse alla linea principale ricade all'interno di queste aree.

- Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 66 NTA)

All'interno di tali aree valgono le stesse restrizioni di utilizzo già elencate per il punto precedente.

Come già descritto per gli altri vincoli nei punti precedenti si evidenzia che, nonostante le norme non ammettano la realizzazione di gasdotti, l'opera in progetto risulta compatibile in quanto il Piano prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).

A tal proposito è necessario specificare che le opere in progetto consistono in infrastrutture completamente interrato della cui presenza, terminate le fasi di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza dall'esterno, fatta eccezione per i cartelli segnalatori del metanodotto.

Inoltre la nuova condotta sarà posata all'interno delle fasce di rispetto dei boschi utilizzando una area di passaggio ristretta (20 metri) laddove possibile progettualmente, in attraversamento trasversale, mantenendo il parallelismo con la condotta esistente San-Salvo Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

Al termine delle attività di cantiere verranno realizzati, dove necessario, mirati interventi di ripristino vegetazionali con le aree di passaggio che verranno ripristinate allo stato preesistente. Nel caso in cui siano presenti esemplari arborei all'interno dell'area di passaggio si procederà alla loro salvaguardia (per maggiori dettagli si rimanda al disegno tipologico. n. ST-1300 allegato alla Relazione tecnica di progetto).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 95 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
		00		

Tab. 3.44 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con formazioni arbustive in evoluzione naturale (art.66 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	57+955	58+030	75
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+215	58+290	75
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	67+105	67+120	15
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	68+000	68+025	25
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	70+950	70+965	15
FG	PIETRAMONTECORVINO	70+965	70+970	5
FG	PIETRAMONTECORVINO	79+940	79+965	25
FG	VOLTURINO	79+965	79+975	10
			TOT	245

Nessuno degli impianti in progetto né delle opere connesse alla linea principale ricade all'interno di queste aree.

- Testimonianza della stratificazione insediativa (art. 81 NTA)

Gli areali riportati con questa dicitura nella cartografia allegata "Strumenti di tutela e pianificazione regionali" (PG-SR-128 e PG-SR-228) comprendono la rete dei tratturi ed i beni culturali e di particolare interesse paesaggistico di cui alle tavole della sezione 6.3.1 del PPTR.

Le condotte in progetto interferiscono nello specifico i tratturi. Il piano regionale individua tali percorsi in quanto monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca.

L'art. 81 delle NTA ne detta le misure di salvaguardia e utilizzazione. All'interno delle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale, si considerano non ammissibili tutti i progetti che comportano:

- qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;
- realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia;
- nuove attività estrattive e ampliamenti;
- escavazioni ed estrazioni di materiali;
- realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		96	di 171	00	
					RE-AP-103

- esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

Dalle norme di piano risulta ammessa la realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici.

Inoltre, fatta salva la disciplina di tutela paesaggistica, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta.

Si evidenzia inoltre che, l'opera in progetto risulta compatibile con l'area vincolata sopracitata in quanto il Piano prevede delle deroghe a queste prescrizioni per opere pubbliche o di pubblica utilità (Art. 95 NTA).

Tab. 3.45 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con testimonianza della stratificazione insediativa (art.81 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	Tipologia di sito
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	61+325	61+435	110	Tratturo
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+215	63+345	130	Tratturo
FG	ALBERONA	82+945	83+060	115	Tratturo
FG	ALBERONA	84+035	84+220	185	Tratturo
FG	LUCERA	84+220	84+230	10	Tratturo
FG	BICCARI	84+730	84+855	125	Tratturo
			TOT	675	

Gli stessi tratturi interferiti dalle opere in progetto (Tab. 1.56) sono già stati interessati, in passato, dai lavori per la posa della condotta esistente San-Salvo-Biccari DN 500(20''), MOP 64 bar e l'attraversamento da parte della nuova condotta avverrà quasi sempre in stretto parallelismo alla prima o nelle aree nelle immediate vicinanze. L'attraversamento dei tratturi sarà realizzato utilizzando un'area di passaggio ristretta (20 metri) laddove possibile progettualmente, in maniera ortogonale rispetto all'asse viario in modo tale da sfruttare la percorrenza più breve possibile compatibilmente con le caratteristiche tecniche dell'opera.

Al termine delle attività di cantiere, grazie a mirati interventi di ripristino e riprofilatura dei terreni (maggiori dettagli al Capitolo 5), le aree di passaggio verranno ripristinate alle condizioni ante-operam, senza che venga alterata la visibilità dei luoghi e senza che venga alterato il tracciato del tratturo.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 97 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

Tab. 3.46 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti interferenti con testimonianza della stratificazione insediativa (art. 81 NTA).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n.14	82+970	346	Alberona

Il PIDI in progetto al km 82+970 ricade all'interno dell'area cartografata come "testimonianza della stratificazione insediativa" ed identificativa di in tratturo ma in realtà verrà realizzato a bordo strada su di un'area agricola. Si specifica inoltre che tale punto di linea sarà realizzato in sostituzione di quello tutt'ora esistente e ricadente nelle immediate vicinanze sempre su area agricola. Per mitigare l'impatto componente paesaggio potranno essere previste delle opere di mascheramento vegetazionale.

Tab. 3.47 - Opere connesse in progetto: interferenze con testimonianza della stratificazione insediativa (art.81 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN300 (12"), DP 75 bar				
FG	ALBERONA	0+000	0+070	70
FG	LUCERA	0+070	0+075	5
			TOT	75

- Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 82 NTA)

Il PPTR individua una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei tratturi e dei siti storico culturali come descritti al punto precedente, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati.

In particolare,

- Per i tratturi la fascia di rispetto ha una larghezza di 100 metri per quelli reintegrati e di 30 metri per quelli non reintegrati;
- per i siti storico-culturali la fascia ha una larghezza di 100 m.

Gli interventi giudicati dalla NTA di piano ammissibili o non ammissibili all'interno di queste fasce di rispetto sono gli stessi elencati al punto precedente.

Queste fasce di rispetto corrispondono ad aree agricole che, al termine dei lavori, verranno ripristinate nella loro originale funzionalità. Queste aree interferite dalle opere in progetto sono già state interessate, in passato, dai lavori per la posa della condotta esistente San-Salvo- Biccari DN 500(20"), MOP 64 bar e l'attraversamento da parte della nuova condotta avverrà quasi sempre in stretto parallelismo alla prima o nelle zone immediatamente limitrofe. L'attraversamento di questi vincoli sarà realizzato utilizzando un'area di passaggio ristretta (20 metri), laddove possibile progettualmente, al fine di ridurre il più possibile l'impatto sul territorio che tuttavia risulterà del tutto transitorio.

Tab. 3.48 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art.82 NTA).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 98 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)	TIPOLOGIA DI SITO
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	61+205	61+325	120	Tratturo
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	61+435	61+850	415	Sito storico-culturale
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+090	63+215	125	Tratturo
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+345	63+495	150	Tratturo
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	65+685	65+920	235	Sito storico-culturale
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	66+040	66+240	200	Sito storico-culturale
FG	LUCERA	72+615	72+880	265	Sito storico-culturale
FG	LUCERA	82+830	82+850	20	Tratturo
FG	ALBERONA	82+850	82+945	95	Tratturo
FG	ALBERONA	83+060	84+035	975	Tratturo
FG	LUCERA	84+230	84+635	405	Tratturo
FG	BICCARI	84+635	84+730	95	Tratturo
FG	BICCARI	84+855	84+985	130	Tratturo
			TOT	3.230	

Tab. 3.49 - Opere connesse in progetto: interferenze con area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art.82 NTA).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN300 (12"), DP 75 bar				
FG	LUCERA	0+075	0+105	30

Nessuno degli impianti e punti di linea in progetto ricade all'interno di queste fasce di rispetto.

- Strade valenza paesaggistica (art. 88 NTA)

Consistono nei tracciati carrabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2 del PTPR.

Tutte le strade a valenza paesaggistica interferite dal tracciato di progetto, come indicate nella successiva Tab. 3.50, vengono attraversate mediante trivella spingitubo senza alcuna sospensioni della viabilità ordinaria.

Inoltre, si ricorda che le attività di cantiere necessarie per la posa della nuova condotta arrecheranno un disturbo molto limitato nel tempo ed al termine dei lavori, l'area di passaggio verrà ripristinata in modo tale da tornare alle condizioni precedenti l'intervento nel più breve tempo possibile.

Una volta affrancati i ripristini delle aree interessate dai lavori, gli unici elementi visibili fuori terra, dai quali si può intuire la presenza della condotta interrata, sono

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 99 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

gli impianti ed i punti di linea, le paline segnalatrici e gli sfiati in corrispondenza degli attraversamenti realizzati con tubo di protezione. Questi ultimi 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.

Gli impianti, pur configurandosi come costruzioni estranee al paesaggio circostante, possono essere facilmente mascherati con cortine arbustive che ne limitino la visibilità da lontano.

Nessuno degli allacciamenti in progetto interessa strade a valenza paesaggistica.

Tab. 3.50 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con strade valenza paesaggistica (art.88 NTA)

PROVINCIA	COMUNE	KM	INFRASTRUTTURA
FG	BICCARI	87+155	S.P. n.130
FG	PIETRAMONTECORVINO	77+815	S.P. n.5
FG	PIETRAMONTECORVINO	73+215	S.P. n.6
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	64+250	/
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+295	S.P. n.8
FG	ROTELLO	51+555	S.P. n 166 dei Tre Titoli

In conclusione, pur rimanendo valide le specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione delle singole aree interferite, l'art. 95 delle norme tecniche del PTPR della regione Puglia, specifica che le opere di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal piano per i beni paesaggistici purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità del piano stesso e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali.

A proposito dei vincoli individuati dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) della Regione Puglia, si segnalano le seguenti interferenze:

- Ambiti territoriali estesi (B)
- Il tracciato principale in progetto ricade all'interno di tali aree per una lunghezza di 630 m, pari al 0,7 % del tracciato (Tab. 3.51). Le interferenze a carico degli impianti e delle opere connesse sono riportate nelle tabelle a seguire.
- Trattasi di ambiti territoriali con valore "rilevante", così individuati in quanto, secondo il piano, nell'area in questione sussistono condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 100 di 171	Rev.:	RE-AP-103	
		00		

Tab. 3.51 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Ambiti territoriali estesi (B).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	57+895	58+070	175
FG	ALBERONA	82+935	83+035	100
FG	LUCERA	84+485	84+635	150
FG	BICCARI	84+635	84+770	135
FG	BICCARI	85+430	85+500	70
			TOT	630

Tab. 3.52 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti ricadenti in Ambiti territoriali estesi (B).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n.14	82+970	346	ALBERONA

Tab. 3.53 - Opere connesse in progetto: interferenze con Ambiti territoriali estesi (B).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN300 (12"), DP 75 bar				
FG	ALBERONA	0+000	0+070	70
FG	LUCERA	0+070	0+095	25
			TOT	95

- Ambiti territoriali estesi (C)

Il tracciato principale in progetto ricade all'interno di tali aree per una lunghezza di 5.760 km, pari al 6,6 % del tracciato (Tab. 3.54). Le interferenze a carico delle opere connesse in progetto sono riportate nella successiva Tab. 3.56

Trattasi di ambiti territoriali con valore "distinguibile", così individuati in quanto, secondo il piano, nell'area in questione sussistono condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti.

Tab. 3.54 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Ambiti territoriali estesi (C).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+070	58+280	210
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+965	59+065	100
FG	CASALVECCHIO DI PUGLIA	63+270	63+395	125
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	69+045	69+095	50
FG	LUCERA	72+795	73+005	210
FG	PIETRAMONTECORVINO	73+005	73+020	15
FG	PIETRAMONTECORVINO	74+280	74+925	645

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 101 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

FG	LUCERA	74+925	75+490	565
FG	PIETRAMONTECORVINO	77+825	79+965	2.140
FG	VOLTURINO	79+965	80+140	175
FG	VOLTURINO	82+405	82+415	10
FG	LUCERA	82+415	82+415	0
FG	LUCERA	82+525	82+850	325
FG	ALBERONA	82+850	82+935	85
FG	ALBERONA	83+035	83+290	255
FG	ALBERONA	84+110	84+220	110
FG	LUCERA	84+220	84+290	70
FG	LUCERA	84+415	84+485	70
FG	BICCARI	84+770	84+970	200
FG	BICCARI	85+080	85+430	350
FG	BICCARI	85+500	85+550	50
			TOT	5.760

Tab. 3.55 - Metanodotto principale in progetto: elenco impianti ricadenti in Ambiti territoriali estesi (C).

IMPIANTI	KM	SUPERFICIE (mq)	COMUNE
PIDI n.13	77,850	767	Pietramontecorvino

Tab. 3.56 - Opere connesse in progetto: interferenze con Ambiti territoriali estesi (C).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN300 (12"), DP 75 bar				
FG	ALBERONA	0+095	0+105	10
Nuovo Allacciamento Comune di Pietramontecorvino DN100 (4"), DP 75 bar				
FG	PIETRAMONTECORVINO	0+000	0+095	95

- Ambiti territoriali estesi (D)

Il tracciato principale in progetto ricade all'interno di tali aree per una lunghezza di 455 m, pari al 0,5 % del tracciato (Tab. 3.57). Nessuna delle opere connesse al metanodotto principale e nessuno degli impianti in progetto ricade all'interno di questi ambiti.

Trattasi di ambiti territoriali con valore "relativo", così individuati laddove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli diffusi che ne individuano una significatività.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 102 di 171	Rev.: 00			RE-AP-103

Tab. 3.57 - Metanodotto principale in progetto: interferenze con Ambiti territoriali estesi (D).

PROVINCIA	COMUNE	DA KM	A KM	PERCORRENZA (m)
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	58+280	58+390	110
FG	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	68+700	69+045	345
			TOT	455

Nessuna delle opere connesse al metanodotto principale e nessuno degli impianti in progetto ricade all'interno di questi ambiti.

L'art. 2.01 delle norme tecniche del PUTT/P specifica che i terreni compresi negli ambiti di valore sopra elencati sono sottoposti a tutela diretta del piano e non possono subire modificazioni dello stato fisico o del loro aspetto esteriore senza che sia stata rilasciata apposita "attestazione di compatibilità paesaggistica" espressa attraverso la presente relazione.

Concludendo, è possibile affermare che la realizzazione delle opere in progetto risulta compatibile con quanto disposto dalla Regione Puglia in merito agli ambiti individuati con il PUTT in quanto l'articolo 5.07 permette la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico in deroga alle prescrizioni del piano a condizione che ne sia dimostrata la necessità o siano di interesse per la popolazione residente, non sia localizzabile altrove e siano compatibili con le finalità di tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistiche. Quest'ultime saranno rispettate in quanto l'opera in progetto consiste in un'infrastruttura prevalentemente interrata della cui presenza, terminate le fase di cantiere necessarie per la posa, non si ha alcuna evidenza all'esterno. Inoltre, la nuova condotta sarà posata mantenendo il parallelismo con la condotta esistente San-Salvo Biccari DN 500 (20"), MOP 64 bar in modo tale da insistere su un corridoio tecnologico già sfruttato in passato.

Al termine delle attività di cantiere verranno realizzati, dove necessario, mirati interventi di ripristino vegetazionali con le aree di passaggio che verranno ripristinate allo stato preesistente. Nel caso in cui siano presenti esemplari arborei all'interno dell'area di passaggio si procederà alla loro salvaguardia (per maggiori dettagli si rimanda al Dis. n. ST-1300 allegato alla Relazione tecnica di progetto).

Per quanto concerne i due impianti ricadenti in questi ambiti, si evidenzia che non si avrà un particolare incremento dell'impatto visivo in quanto verranno realizzati a bordo strada, su di un'area agricola e nei pressi di quelli esistenti che verranno successivamente smantellati. Per mitigare ulteriormente l'opera nel contesto paesaggistico potranno essere previste delle opere di mascheramento vegetazionale.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		103	di 171	00	
					RE-AP-103

4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'elemento paesaggistico maggiormente caratterizzante il territorio interessato dalla progettazione delle condotte è rappresentato dall'uso agricolo, che assume forme e definizioni leggermente differenti variando di esposizione, quota, tecniche colturali e coltivazioni più diffuse.

In Abruzzo e Molise la morfologia ondulata e la presenza di corsi d'acqua ad andamento trasversale rispetto ai tracciati, caratterizza il paesaggio attraverso vaste distese di seminativi interrotti dal percorso sinuoso dei torrenti. La campitura oltre che ad essere determinata dai confini di proprietà viene segnata dalla presenza ricorrente di versanti ripidi e calanchivi, che determinano l'orientamento delle lavorazioni e di conseguenza la trama di lettura paesaggistica.

In Puglia si riscontra una maggiore omogeneità dovuta alle giaciture quasi piane, all'assenza di corsi d'acqua importanti e allo sviluppo prevalente dei seminativi rispetto a uliveti e vigneti.




Risultano pressochè assenti bacini di naturalità di una certa ampiezza, in grado di determinare una variazione nella lettura paesaggistica, con esclusione del corso del fiume Fortore, che segna il confine tra Molise e Puglia e presenta un alveo ampio e ben vegetato.

Sulla base di queste considerazioni appare evidente che l'approccio che è stato utilizzato risulta di carattere prevalentemente percettivo. Si tratta di un approccio che unitamente alle variabili di carattere bio – geografico ha preso in considerazione 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.

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".

Sulla base di queste considerazioni di carattere generale viene elaborata la carta delle Unità di Paesaggio, a rimarcare eventuali tratti sensibili e di conseguenza impattati in modo significativo dal progetto (doc.n. PG-P-151, PG-P-251, PG-P-351, PG-P-451).

Nelle foto che seguono si sono utilizzate le seguenti simbologie per l'individuazione delle diverse opere:

-  Metanodotto in progetto
-  Metanodotto in dismissione
-  Metanodotto SGI in progetto

4.1 Rifacimento Metanodotto S. Salvo – Biccari DN 650 (26''), DP 75 bar

4.1.1 Abruzzo

In Abruzzo si riscontrano le seguenti Unità di Paesaggio:

Da km 0+000 a km 2+000- Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa

Il primo tratto di percorrenza si pone a carico di un paesaggio agricolo collinare contraddistinto da una campitura a trama stretta per la rapida successione di seminativi,

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 104 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

prati e oliveti. Non manca l'elemento naturale rappresentato da vegetazione spontanea, arborea-arbustiva che ricopre le sponde più ripide dei contrafforti collinari, che rapidamente scendono verso il fondovalle del torrente Treste (Fig. 4.1).



Fig. 4.1 - La breve percorrenza in territorio abruzzese interessa ambiti paesaggistici determinati dalla presenza di tratti a copertura naturale intervallati ad uliveti e seminativi. Progressiva km 1+800: discesa verso il fiume Treste.

Da km 2+000 a km 4+500- Fondovalle fluviale misto con buona presenza di elementi di naturalità

Il paesaggio che caratterizza questa percorrenza è tipico del fondovalle (Fig. 4.2 e Fig. 4.3), con coltivazioni a campitura regolare nelle parti in piano ed elementi di rilevante naturalità lungo i versanti collinari, oltre alla copertura della collina che sovrasta il Trigno, in località "La Cocetta" corrispondente al SIC "Gessi di Lentella" (Fig. 4.4 e Fig. 4.5), prima della confluenza con il Treste.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

105

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.2 - Percorrenza fondovalle Fiume Treste



Fig. 4.3 - Attraversamento Fiume Treste

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

106

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.4 - Salita verso località "La Cocetta"



Fig. 4.5 - Discesa verso fondovalle Fiume Trigno, area SIC "Gessi di Lentella"

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 107 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Da km 4+500 a km 5+000- Paesaggio infrastrutturale con buona presenza di elementi di naturalità residua

L'ultimo tratto di percorrenza in Abruzzo si sviluppa su un paesaggio estremamente antropizzato, che vede la presenza di infrastrutture viarie particolarmente diramate Fig. 4.6), attività estrattive e industriali che sorgono tutte a ridosso dell'asse fluviale, che soprattutto a ridosso delle sponde mantiene buoni connotati di naturalità, attraverso la presenza di vegetazione di manto e tratti d'alveo a decorso naturale.



Fig. 4.6 - Attraversamento SS n. 650

4.1.2 Molise

L'analisi del paesaggio molisano attraversato dai tracciati, prende spunto dagli strumenti urbanistici vigenti a livello regionale e provinciale, che presentano numerosa documentazione ma scarsa rappresentazione cartografica sotto il profilo di analisi del paesaggio, per cui nelle ricerche effettuate non sono emerse definizioni tipologiche di una certa rappresentatività nel determinare l'ambito paesaggistico di riferimento.

È da sottolineare che nel panorama regionale i tracciati si collocano in una fascia scarsamente rappresentativa rispetto ai paesaggi della costa e di quelli della fascia montana, caratterizzata da colline intensamente sottoposte all'uso agricolo, in cui gli elementi naturali sono stati drasticamente diradati.

Le Unità di Paesaggio individuate lungo il metanodotto principale in progetto sono descritte di seguito:

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 108 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

Da km 5+000 a km 9+500- Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

Lungo questo primo tratto di percorrenza il paesaggio viene segnato dalla presenza dei corsi d'acqua e dell'uso agricolo dei terreni, sotto forma di vasti seminativi confinati da siepi e filari che si concentrano per lo più lungo i corsi d'acqua (Fig. 4.7 e Fig. 4.8). I rilievi sono dolci e ondulati e non raggiungono mai quote elevate.



Fig. 4.7 - Percorrenza fondovalle Fosso di Cannivere (km 6+000 circa)

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 109	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103



Fig. 4.8 - Area agricola caratterizzata da ampi seminativi, siepi e dolci colline in comune di Montenero di Bisaccia. Sullo sfondo il Fosso Cannivere

Da km 9+500 a km 13+500 - Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa

I rilievi si fanno più marcati e la campagna appare più parcellizzata; i seminativi lasciano ampio spazi ad oliveti (Fig. 4.9) che per lunghi tratti ricoprono buona parte dei versanti collinari.

Si tratta di un paesaggio rurale di qualità con caratteristiche percettive di pregio determinate dalla diversità ambientale, dalla presenza di centri aziendali tipici e dalla mancanza di elementi detrattori di qualità paesaggistica (Fig. 4.10).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

110

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.9 - Passaggio all'interno di un uliveto al km 9+500 circa



Fig. 4.10 - Campagna coltivata presso Montenereo di Bisaccia (sullo sfondo). Il paesaggio mantiene elementi di naturalità che interrompono le coltivazioni

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 111 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		



Fig. 4.11 - Passaggio in località "Casa Sacchetti" al km 10+500 circa

Da km 13+500 a km 23+000 - Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

Fino al km 23 circa i paesaggi rurali si susseguono con buona alternanza di fondovalle intensamente coltivati e crinali lasciati allo sviluppo di prati-pascolo, con buona rappresentatività di elementi tipici della campagna poco disturbata, sia sotto l'aspetto percettivo che della penetrazione da parte di insediamenti produttivi di natura diversa (Fig. 4.12, Fig. 4.13 e Fig. 4.14).

Permane una buona presenza dell'elemento arboreo, sia sotto forma di impianti specializzati (oliveti – frutteti) che di filari e siepi ai margini dei campi, oltre all'unico bosco di una certa dimensione in prossimità del centro di Montecilfone (Fig. 4.15).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

112

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.12 - Panoramica della salita in località "Monte Sperone" fino a km 15+000 circa



Fig. 4.13 - Passaggio in aree coltivate nel Comune di Montecilfone

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 113 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				

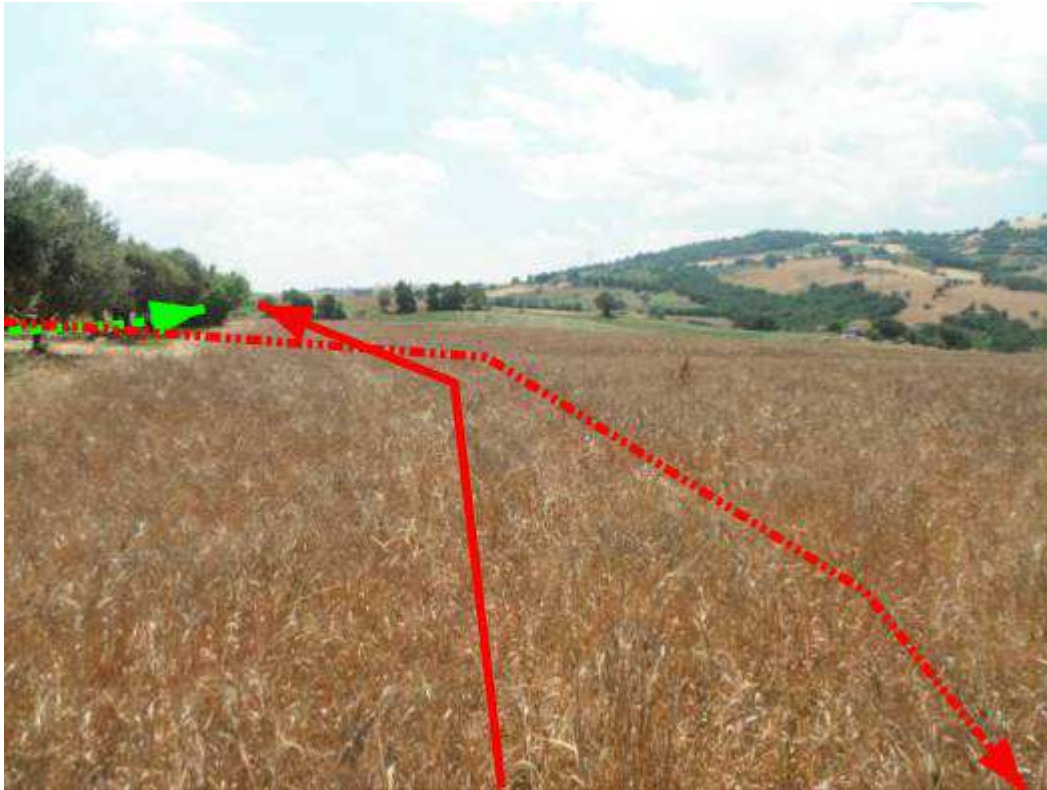


Fig. 4.14 - Percorrenza in aree agricole nel comune di Palata



Fig. 4.15 - Percorrenza in aree agricole. Sullo sfondo il Bosco di Corundoli.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 114 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

Da km 23+000 a km 28+500 - Paesaggio agricolo collinare estensivo

In questo tratto si raggiunge la piana fluviale del Biferno, attraversando un paesaggio coltivato aspro e semplificato, del tutto privo di alberi, con ampi seminativi ordinati dall'orografia dei versanti, che lasciano spazio ad ampie vedute (Fig. 4.16 e Fig. 4.17).



Fig. 4.16 - Paesaggio agrario aspro e quasi privo di vegetazione tra I comuni di Palata e Montecilfone (km 26+000 circa).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 115 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				



Fig. 4.17 - Discesa verso il Biferno: il paesaggio si mostra privo di qualsiasi elemento di naturalità (km 28+000 circa)

Da km 28+500 a km 29+500 - Paesaggio infrastrutturale con buona presenza di elementi di naturalità residua

Si tratta di una unità di paesaggio di fondovalle, attraversata dal fiume Biferno (Fig. 4.18), che presenta molti elementi sia di pregio ambientale che di carattere antropico-infrastrutturale; tra questi ultimi citiamo un significativo nodo viario, attività estrattive e un grande acquedotto (Fig. 4.19); tutti insieme marcano in modo rilevante il paesaggio, connotandolo secondo i criteri ricorrenti di stratificazione di caratteri antropici e naturali.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

116

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103

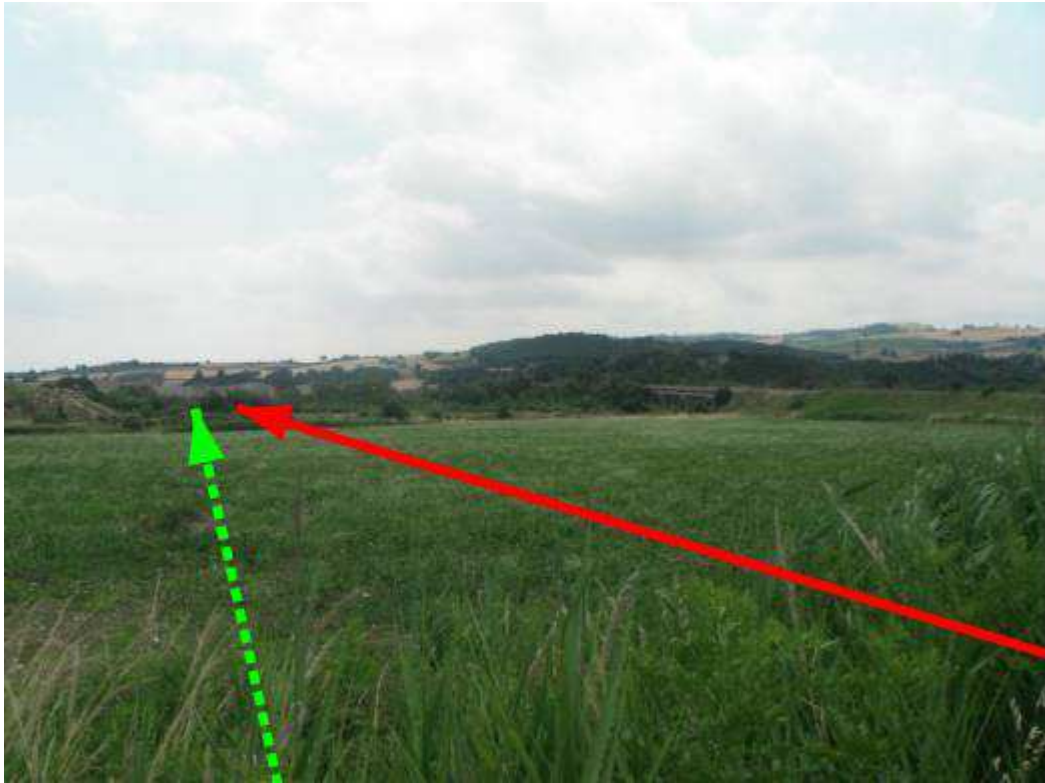


Fig. 4.18 - Tratto in avvicinamento al Fiume Biferno



Fig. 4.19 - Acquedotto e uliveti presso il km 29+500 circa

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 117 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103

Da km 29+500 a km 38+500 - Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

Il paesaggio che si sviluppa fino al km 38+500 circa risulta caratterizzato da elementi ricorrenti attraverso un territorio ondulato, in cui si riscontra una certa variabilità di coltura grazie alla presenza di vigneti e oliveti che interrompono la monotonia e uniformità dei seminativi (Fig. 4.20 e Fig. 4.21).

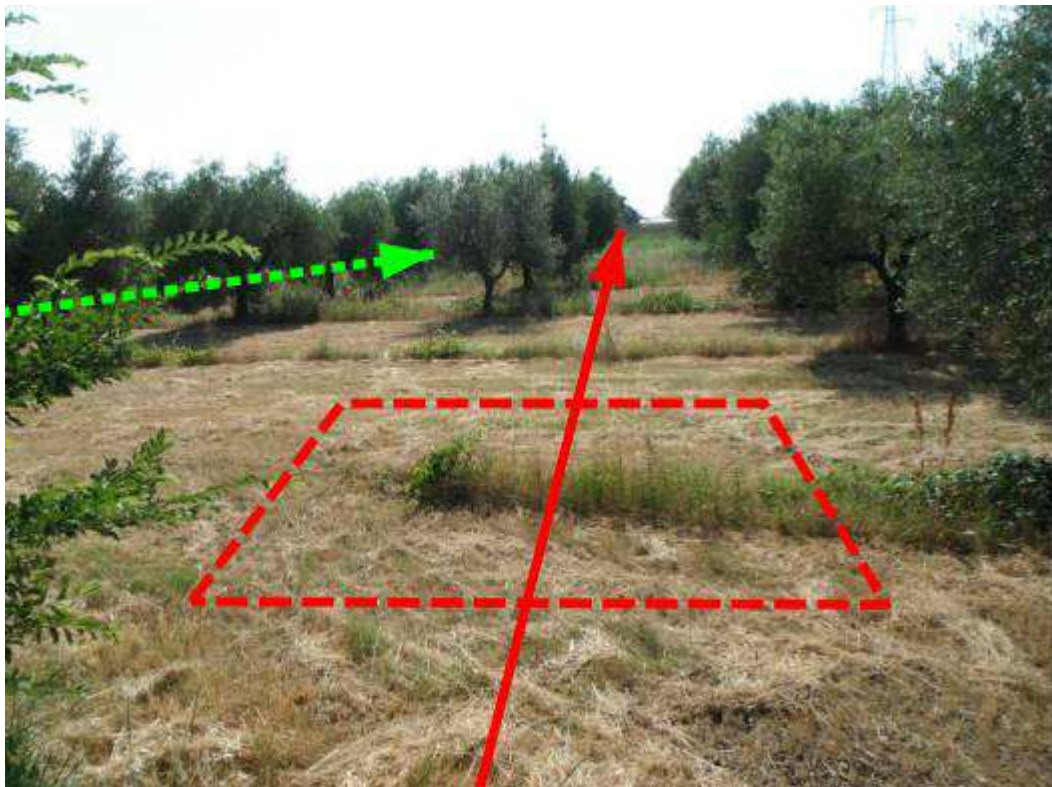


Fig. 4.20 - PIL n. 7 nei pressi di un uliveto (km 36+335)

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 118	di 171	Rev.: 00	
				RE-AP-103

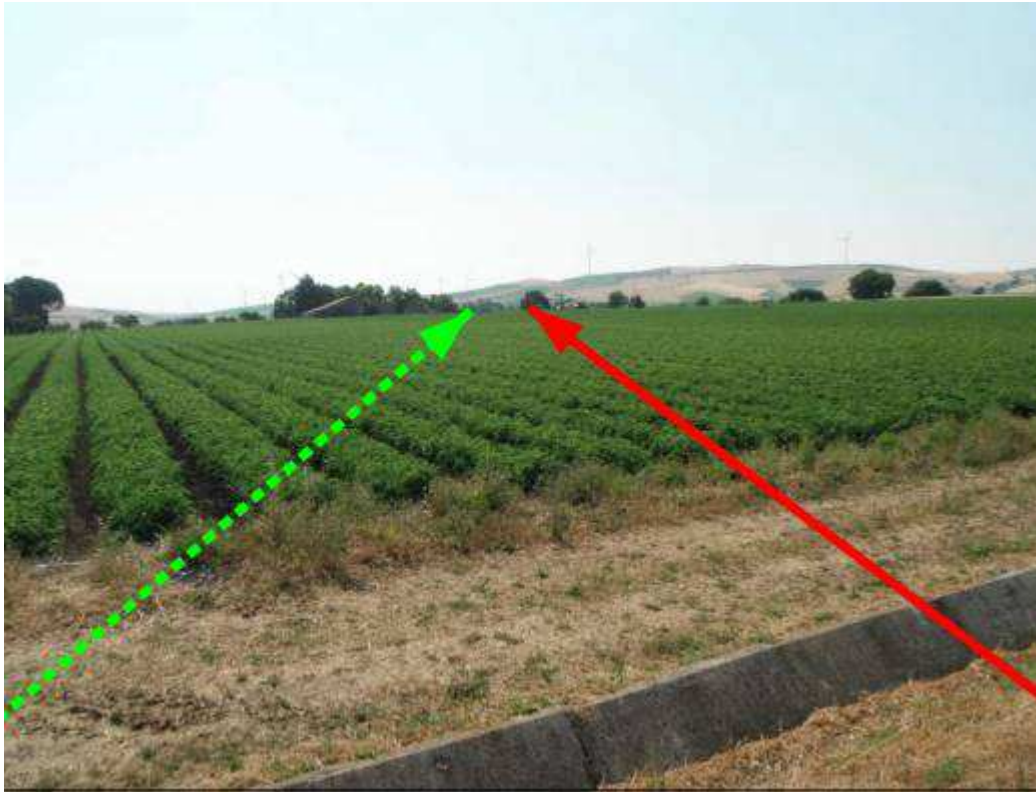


Fig. 4.21 - Passaggio in località "Masseria Paranesi" (km 37+600 circa)

Da km 38+500 a km 57+500 - Paesaggio agricolo collinare estensivo

Lungo il tratto terminale del tracciato il paesaggio si uniforma notevolmente, assumendo connotati tipici della collina intensamente coltivata a seminativo (Fig. 4.22 e Fig. 4.23). Non mancano oliveti e vigneti ad interrompere le colture prevalenti, ma le ampie campiture sono quelle che determinano maggiormente la percezione paesaggistica. L'intensità dello sfruttamento agricolo e l'estrema meccanizzazione hanno causato fenomeni erosivi notevoli, con formazione di calanchi, smottamenti e frane.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 119 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				



Fig. 4.22 - Aree intensamente coltivate a seminativo presso località "Masseria Occhionero", Montorio dei Frentani

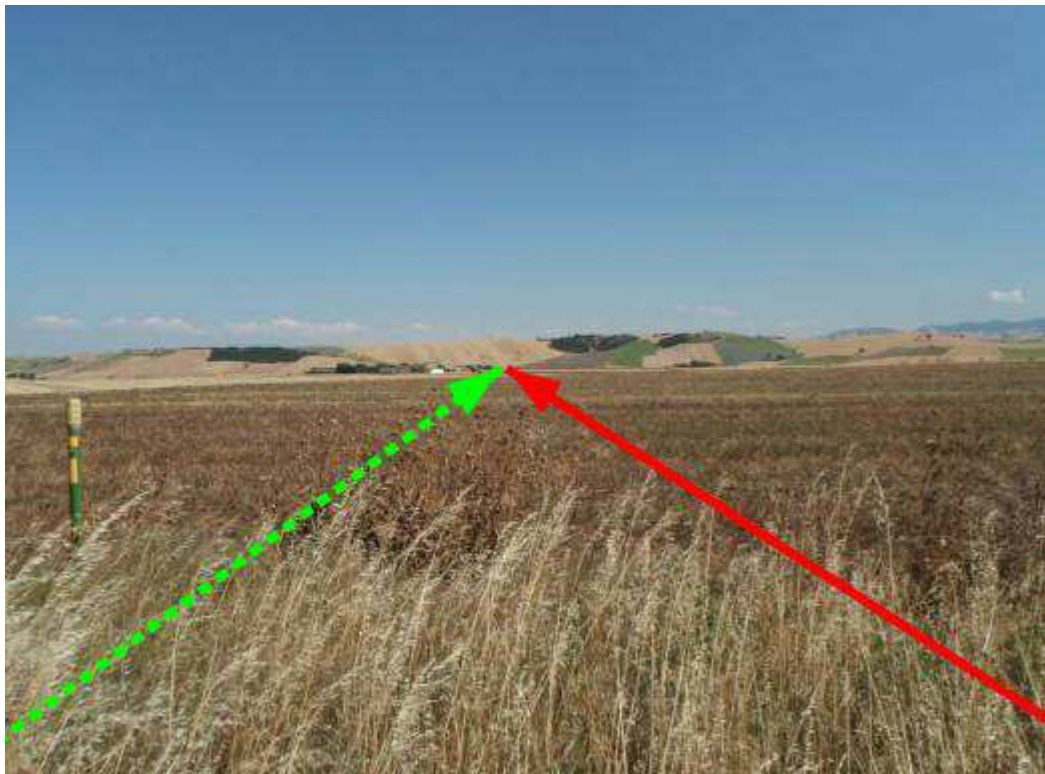


Fig. 4.23 - Passaggio in aree agricole nel commune di Rotello

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 120 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Da km 57+500 a km 58+500 Fondovalle fluviale misto con buona presenza di elementi di naturalità

Al km 57+865 il tracciato raggiunge il fiume Fortore (Fig. 4.24) che forma un ambito paesaggistico caratteristico e di pregio ambientale, coprendo per intero il fondovalle, attraverso formazioni artificiali derivate da pioppeti in semi abbandono e da formazioni spontanee, originatesi in alveo.

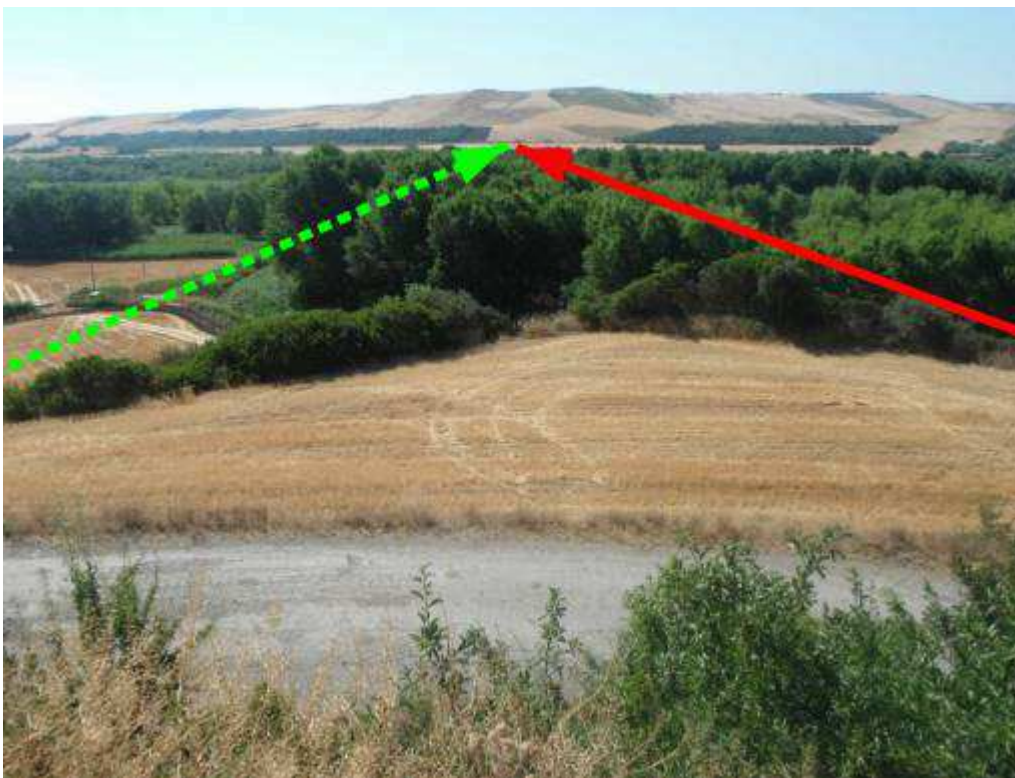


Fig. 4.24 - Vallata del Fiume Fortore

4.1.3 Puglia

In Puglia il tracciato interessano la parte nord del Tavoliere delle Puglie, a ridosso della fascia pedecollinare dei monti Dauni.

Gli ambiti paesaggistici di riferimento sono due, verso nord quello del Mosaico di San Severo e più a sud quello di Lucera e le serre dei monti Dauni.

4.1.3.1 Mosaico di San Severo

Il territorio, quasi pianeggiante, decresce in quota da ovest verso est e risulta intensamente coltivato secondo una campitura ordinata fatta da vasti seminativi, oliveti e vigneti, oltre a sporadici frutteti.

La lettura paesaggistica può essere fatta per ambiti ordinati dal sistema insediativo, da cui partono le infrastrutture di collegamento che si configurano a raggera intorno ai centri principali.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 121 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Da km 58+000 a km 63+500 - Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato

Questa unità di paesaggio si sviluppa dal confine regionale segnato dal Fortore fino all'incrocio con la SP n. 8 (km 63+265).

Si tratta di un paesaggio scandito da seminativi di notevole estensione, solo sporadicamente interrotti da oliveti e salti di quota, con visuali estremamente ampie e caratterizzate dalla quasi totale assenza dell'elemento arboreo, ad esclusione dei citati oliveti.

La campitura presenta un orientamento prevalente in direzione nord ovest – sud est, determinata originariamente dagli interventi di bonifica e riforma fondiaria.



Fig. 4.25 - Percorrenza in aree agricole (tra km 62 e 63)

Da km 63+500 a km 67+000 - Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa

Una seconda unità di paesaggio è quella che si riscontra tra la SP n. 8 e la SP n. 10 (km 67+230).

In questo tratto maggiore risulta la caratterizzazione determinata dalla campitura che scende dai rilievi Dauni, più irregolare e multi orientata rispetto a quella più estesa e ricorrente della bonifica del Tavoliere.

Gli appezzamenti che risultano di minori dimensioni e molto frequenti sono gli oliveti, mostrando una vocazione differente dalle restanti parti del tavoliere.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 122 di 171		Rev.: 00
				RE-AP-103



Fig. 4.26 - Passaggio in località "Capodanno", fino al km 65+200 circa

4.1.3.2 Lucera e le serre dei monti Dauni

Il Tavoliere in quest'area risulta articolato da una serie di rilievi arrotondati intervallati da ampie vallate, incise dai torrenti provenienti dal subappennino.

Anche in questo caso la definizione delle diverse unità di paesaggio si originano dalla raggera delle strade che dipartono dal centro di Lucera.

Da km 67+000 a km 69+500 - Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa

Tra la SP 10 e la SP 16 ci troviamo in un ambito lievemente ondulato, in cui prevalgono i seminativi oltre a due piccoli corsi d'acqua che con andamento tortuoso segnano nel paesaggio un elemento di discontinuità relativamente marcato (Fig. 4.27).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 123	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103



Fig. 4.27 - Avvicinamento al Canale Pinciarella, percorrenza in aree agricole

Da km 68+500 a fine tracciato - Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato

Questo tratto è caratterizzato dal mantenimento delle lievi ondulazioni orografiche, dalla notevole estensione dei seminativi e da quello che possiamo definire un paesaggio tecnologico, in cui le numerose pale eoliche determinano una lettura caratteristica e ricorrente.

In questi ampi paesaggi i centri aziendali risultano quasi irrilevanti, costituiti da fabbricati abitativi e accessori privi di qualità architettonica e di elementi tipicizzanti (Fig. 4.28).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	124 di 171	00		RE-AP-103



Fig. 4.28 - Seminativi estensivi presso la chilometrica 71+000 circa

4.2 Opere connesse al Rifacimento Metanodotto S. Salvo – Biccari in progetto

In termini di percorrenza degli allacciamenti in progetto possiamo riscontrare le situazioni descritte precedentemente, ovvero le Unità di paesaggio sono, nella maggiorparte dei casi, le medesime elencate per la linea principale, tanto più che spesso si tratta di brevi percorrenze parallele alla linea principale o da essa distaccate di poco. L'unica differenza è che si aggiunge un'unità di paesaggio che è quella del paesaggio urbanizzato. Questa unità non viene interferita direttamente, ma rientra nell'area marginale della fascia di rispetto del Nuovo Allacciamento per il Comune di Montenero di Bisaccia. Anche se la descrizione delle unità di paesaggio non viene effettuata per le opere che rientrano nell'area di passaggio del metanodotto principale, si è prodotta, per tutti gli allacciamenti in progetto, una tabella riepilogativa delle unità di paesaggio interferite (Tab. 4.1).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 125	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Tab. 4.1 - Opere connesse al Rifacimento Metanodotto S.Salvo – Biccari: unità di paesaggio intereferte

Allacciamento	Unità di paesaggio	Regione/provincia
Nuovo Allacciamento Comune di Cupello 2° Presa DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa	Abruzzo/Chieti
Nuovo Stacco Der. per Trivento-Agnone DN 250 (10"), DP 75 bar	Paesaggio infrastrutturale con buona presenza di elementi di naturalità residua	Abruzzo/Chieti
Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare microparticellare con elementi di naturalità diffusa	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento POZZO PETREX DN 200 (8"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento Comune di Palata DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento Comune di Montecilfone DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare estensivo	Molise/Campobasso
Rifacimento Allacciamento Centrale elettrica En. Termoli DN 500 (20"), DP 75 bar	Paesaggio infrastrutturale con buona presenza di elementi di naturalità residua	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento S.G.M. Larino DN 200 (8"), DP 75 bar	Paesaggio infrastrutturale con buona presenza di elementi di naturalità residua	Molise/Campobasso
Nuovo Stacco All. Centrale Enel Campomarino DN 250 (10"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	Molise/Campobasso
Ricoll. All. Centrale Enel Turbogas Larino DN 250 (10"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale	Molise/Campobasso

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 126 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Allacciamento	Unità di paesaggio	Regione/provincia
Nuovo Allacciamento Comune di Ururi DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare estensivo	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento Comune di Rotello DN 100 (4")	Paesaggio agricolo collinare estensivo	Molise/Campobasso
Nuovo Collegamento Derivazione S.Elia a Pianisi-Sepino DN 250 (10"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare estensivo	Molise/Campobasso
Nuovo. Allacciamento Comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo collinare estensivo	Molise/Campobasso
Nuovo Allacciamento Comune di Casalvecchio di Puglia DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa	Puglia/Foggia
Nuovo Allacciamento SGI Castelnuovo della Daunia DN 300 (12"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo del Tavoliere con limitati elementi di naturalità diffusa	Puglia/Foggia
Nuovo Allacciamento Enplus DN 400 (16"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato	Puglia/Foggia
Nuovo Allacciamento Comune di Pietramontecorvino DN 100 (4"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato	Puglia/Foggia
Nuovo Collegamento Potenziamento Derivazione per Lucera DN 300 (12"), DP 75 bar	Paesaggio agricolo del Tavoliere intensamente coltivato	Puglia/Foggia

Tutte le opere connesse descritte di seguito si trovano nel territorio regionale di Molise.

4.2.1.1 Nuovo allacciamento per Comune di Montenero di Bisaccia (DN 100(4"), DP 75 bar)

Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

Nella zona periferica del paese Montenero di Bisaccia i rilievi si fanno più marcati ed il paesaggio risulta più parcellizzato, si susseguono i piccoli campi a seminativo, gli oliveti e orti. Si tratta di un paesaggio rurale di qualità con caratteristiche percettive di pregio

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 127 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

determinate dalla diversità ambientale, dalla presenza di centri aziendali tipici e dalla mancanza di elementi detrattori di qualità paesaggistica.



Fig. 4.29 - Passaggio nel fondovalle del Fosso Cannivere e successive risalita

Paesaggio urbanizzato

Il punto terminale delle condotte arriva vicino al centro abitativo di Montenero di Bisaccia situato su una collina e ben delimitato dalla vegetazione boschiva e oliveti. La parte del paesaggio urbanizzato, compresa nella fascia di rispetto dell'allacciamento, ha l'aspetto della zona residenziale a tessuto continuo denso.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 128 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103



Fig. 4.30 - Avvicinamento all'impianto terminale

4.2.1.2 Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN 200 (8"), DP 75 bar

Paesaggio agricolo aperto di collina con elementi residui di qualità ambientale

In questa tratta si percorre il paesaggio rurale di fondovalle segnato dall'andamento sinuoso del torrente Sinarca (Fig. 4.31), accompagnato dalla fascia di vegetazione arborea. I versanti circostanti sono coperti dalle coltivazioni a seminativo, talvolta interrotti da oliveti, piccoli fossi d'acqua e filari d'alberi. Si tratta della campagna intensamente sfruttata per la produzione agricola, ma con presenza di elementi naturali, prevalentemente lineari.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 129	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103



Fig. 4.31 - Percorrenza fondovalle Torrente Sinarca

4.2.1.3 Nuovo Allacciamento per Comune di Guglionesi DN 100 (4"), DP 75 bar

Paesaggio agricolo collinare estensivo

L'allacciamento segue l'andamento della strada S.P. 168 che percorre i crinali delle colline. Si attraversa un paesaggio collinare agricolo semplificato e degradato, con oliveti e filari stradali. Estesi seminativi sono ordinati dall'orografia dei versanti, che lasciano spazio ad ampie vedute (Fig. 4.32 e Fig. 4.33). L'intensità dello sfruttamento agricolo e l'estrema meccanizzazione hanno causato fenomeni erosivi notevoli, con formazione di calanchi, smottamenti e frane.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

130

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.32 - Stacco da PIDS n. 5/A. Aree agricole.

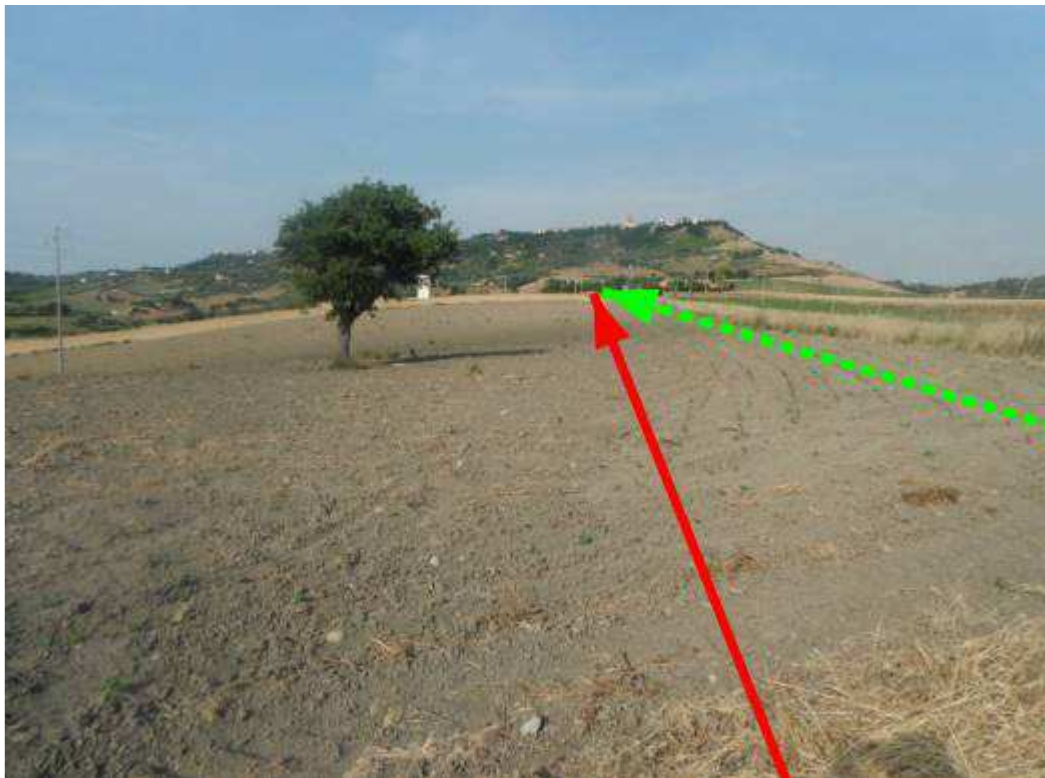


Fig. 4.33 - Percorrenza in aree agricole. In lontananza il centro abitato di Guglionesi

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 131 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

4.2.1.4 Nuovo Allacciamento per Comune di Ururi DN 100 (4"), DP 75 bar

Paesaggio agricolo collinare estensivo

In questa tratta si percorre un paesaggio collinare aperto, uniforme e spoglio, intensamente coltivato a seminativo. Mancano del tutto gli alberi e qualsiasi elemento di vegetazione spontanea. Non sono presenti nemmeno gli oliveti e vigneti. I rilievi dolci offrono ampie vedute. L'intensità dello sfruttamento agricolo e la mancanza della vegetazione hanno causato fenomeni erosivi soprattutto lungo i versanti più ripidi e sfruttati.



Fig. 4.34 - Attraversamento SP n. 40. Paesaggio collinare aperto coltivato a seminativo.

4.2.1.5 Nuovo Allacciamento per Comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar

Paesaggio agricolo collinare estensivo

Lungo questi allacciamenti si percorre un paesaggio agricolo collinare aperto. Non mancano oliveti e vigneti ad interrompere le colture prevalenti, ma le campiture molto ampie sono quelle che determinano maggiormente la percezione paesaggistica (Fig. 4.35). L'intensità dello sfruttamento agricolo e l'estrema meccanizzazione hanno causato fenomeni erosivi, con formazione di smottamenti e frane, soprattutto in corrispondenza delle sponde del torrente Tona.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

132

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.35 - Paesaggio agricolo uniforme a campiture ampie.

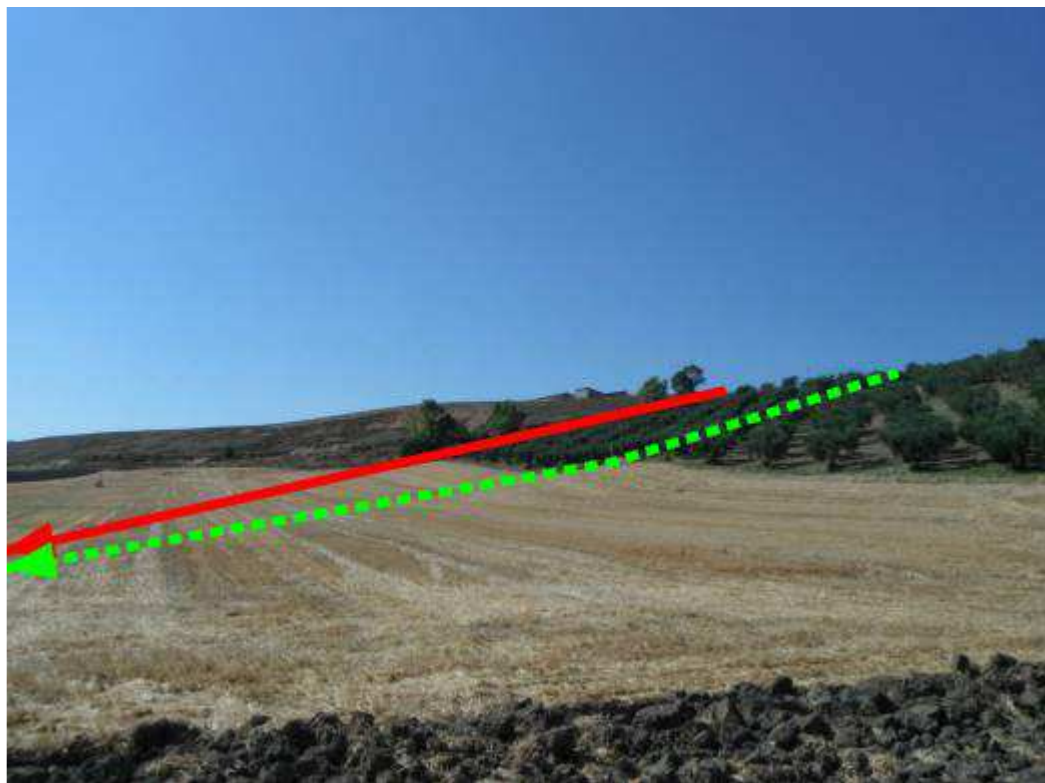


Fig. 4.36 - Discesa verso il fondovalle del Torrente Tona.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 133 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

4.3 Fotosimulazioni

Di seguito si riportano alcune immagini riguardanti la simulazione di alcune fasi di lavoro per la realizzazione delle linee in progetto. Da Fig. 4.37 a Fig. 4.43 vengono proposte delle fotosimulazioni riguardanti l'apertura dell'area di passaggio in due contesti differenti: aree ad uso agricole e aree boscate.



Fig. 4.37 - Percorrenza in aree agricole nel comune di Palata tra il km 25+000 e il km 26+000.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

134

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.38 - Apertura dell'area di passaggio.



Fig. 4.39 - Termine dei lavori. Ripristini morfologici ed inerbimento eseguiti. Rimangono fuori terra solo i cartelli segnalatori.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 135 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				



Fig. 4.40 - Percorrenza all'interno del SIC Gessi di Lentella, verso il fondovalle del Fiume Treste. Il Passaggio in questo tratto avverrà utilizzando l'area di passaggio ridotta con ampiezza di 20 m.



Fig. 4.41 - Apertura dell'area di passaggio ridotta all'interno del bosco

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento:

03492-ENV-RE-100-0003

Foglio

136

di

171

Rev.:

00

RE-AP-103



Fig. 4.42 - Presenza di materiale piantumato in conformità con il progetto di ripristino.



Fig. 4.43 - Affrancamento dei ripristini a distanza di alcuni anni dal termine delle lavorazioni.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	137 di 171	00		RE-AP-103

SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA

Le informazioni circa le caratteristiche tecniche e progettuali delle opere possono essere ricavate dal “Quadro di riferimento Progettuale” dello Studio di Impatto Ambientale relativo ai metanodotti in progetto (doc. n. RE-SIA-101).

In particolare i capitoli di riferimento sono ricompresi nella SEZIONE II e numerati come di seguito:

- Capitolo 1: Criteri di scelta del tracciato: la definizione della direttrice delle opere in progetto è stata condotta partendo da un’attenta analisi della pianificazione a vari livelli e di tutte le particolari criticità legate alla realizzazione e gestione dell’opera e dell’ambiente in cui si inserisce. Si è inoltre privilegiato il criterio di parallelismo con la condotta esistente San Salvo-Biccari al fine di utilizzare il medesimo corridoio tecnologico, discostandosene per garantire in alcuni tratti la salvaguardia dell’ambiente, l’allontanamento dai centri abitati e la sicurezza dell’opera.
- Capitolo 2: Descrizione dei tracciati: nel capitolo citato sono descritti tutti i tracciati in progetto, vale a dire linea principale ed allacciamenti. Attraverso la trattazione descrittiva, si fornisce un’analisi tratto per tratto delle percorrenze nel territorio, evidenziando i discostamenti dal parallelismo e le criticità riscontrate.
- Capitolo 3: Normativa di riferimento: si riporta in questo capitolo la normativa aggiornata di riferimento inerente la progettazione, la costruzione e l’esercizio dei metanodotti,
- Capitolo 4: Descrizione delle caratteristiche tecniche delle opere: in questo capitolo sono forniti i particolari tecnici delle opere, dettagliando le diverse fasi di cantiere che si susseguono in termini temporali e nello specifico:
 - Realizzazione infrastrutture provvisorie (piazzole...)
 - Apertura dell’ area di passaggio
 - Apertura di piste temporanee per l’accesso all’area di passaggio
 - Sfilamento delle tubazioni lungo l’area di passaggio
 - Saldatura di linea
 - Controlli non distruttivi delle saldature
 - Scavo della trincea
 - Rivestimento dei giunti
 - Posa della condotta
 - Rinterro della condotta e posa dei cavi telecomunicazioni
 - Realizzazione degli attraversamenti
 - Realizzazione degli impianti
 - Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta
 - Esecuzione dei ripristini

Viene data inoltre descrizione delle componenti accessorie alle linee dei gasdotti, come le diverse tipologie di impianti le metodologie di attraversamento. Nella parte relativa alle opere di mitigazione e ripristino lo sforzo è stato indirizzato a risolvere le situazioni di criticità sia in termini progettuali che vincolistico. I ripristini morfologici e vegetazionali permettono di riportare l’ambiente alle condizioni ante-operam garantendo la complementarietà dell’opera.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 138 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

5 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione dei metanodotti, è affrontato con un approccio differenziato, in relazione alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio prevede sia l'adozione di determinate scelte progettuali, in grado di ridurre "a monte" l'impatto sull'ambiente, sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate, di varia tipologia, come meglio evidenziate nella planimetria "Opere di Mitigazione e Ripristino" (cfr. Allegati n. 21 e 22 del SIA delle opere in progetto doc.n. RE-SIA-101)

5.1 Interventi di ottimizzazione

Per quanto concerne la realizzazione della condotta, il tracciato di progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione, cui hanno contribuito anche le indicazioni degli specialisti coinvolti nelle analisi delle varie componenti ambientali interessate dal gasdotto.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono di norma adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Nel caso in esame, tali scelte possono essere così schematizzate:

- taglio ordinato, e comunque strettamente indispensabile, della vegetazione in fase di apertura pista;
- accantonamento dello strato superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio;
- utilizzazione di aree industriali per lo stoccaggio dei tubi e prevedere le piazzole di stoccaggio in aree coltivate prive di vegetazione arborea o destinate ad altro uso;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso all'area di passaggio;
- utilizzazione di tecnologie di attraversamento in sotterraneo (TOC e microtunnel) che consentono di evitare l'intrusione dei mezzi di cantiere in aree particolarmente sensibili;
- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.
- Riduzione della larghezza dell'area di passaggio (20 m) per il transito nelle aree SIC e ZPS.
- Salvaguardia del cotico erboso con zollatura e la semina di fiorume in corrispondenza del prato e pascolo naturale vincolato dal PTPR della Regione Puglia.
- salvaguardia di esemplari arborei e arbustivi in pista (ridotta) in corrispondenza Aree di rispetto dei boschi e Formazioni arbustive in evoluzione naturale.
- Area di passaggio ridotta (20 m) in corrispondenza delle aree dei tratturi e delle aree di rispetto delle componenti culturali ed insediative.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 139 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Alcune soluzioni sopra citate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione delle interferenze sul territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti, minimizzando l'impatto visivo e paesaggistico, favorendo il completo recupero produttivo e mantenendo i livelli di fertilità dei terreni dal punto di vista agricolo, riducendo infine al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

5.2 Ripristini morfologici e idraulici

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 le opere previste nel progetto del metanodotto per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

- opere di sostegno e consolidamento:
 - palizzate;
 - paratie di pali e micropali;
 - muro in gabbioni;
 - muro cellulare in legname;
 - muro di contenimento in c.a.;
 - diaframmi o briglie e appoggi in sacchetti;
 - trave di sostegno in c.a.;
- opere di regimazione idraulica dei corsi d'acqua:
 - scogliere e protezioni in massi;
 - cunetta in massi;
- opere di drenaggio:
 - letto di posa drenante;
 - trincea drenate sotto condotta;
- inerbimenti e piantagioni.

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. In riferimento al tracciato in esame, quest'ultima operazione sarà effettuata su terreni a seminativo e/o a colture arboree.

Tutti gli standard, con i particolari tipologici e costruttivi, relativi alle opere di ripristino previste per l'opera in esame, sono riportati negli Allegati 6 e 7 alla Relazione tecnica di progetto (doc. n. RE-TEC-001).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 140 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

5.2.1 Ripristini morfologici ed idraulici

5.2.1.1 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.

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. I disegni tipologici standard indicati per le singole opere sono consultabili agli Allegati 5 e 6 della Relazione tecnica di progetto (doc. n. RE-TEC-001).

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. STD-1392) e i muri in gabbioni (Dis. STD-1341), muri cellulari in legname (STD-1335).

Le palizzate (Fig. 5.1) 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.

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. Dove lo si ritenga necessario, alla base della palizzata, potrà venire eseguita una canaletta di drenaggio. Anche in questo caso l'intervento può essere completato con la messa a dimora di talee o piantine radicate.

La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto in progetto è sintetizzata in Tab. 5.1 per la condotta principale e Tab. 5.2 per le opere ad essa connesse.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 141 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	----------------------	-------------	-----------

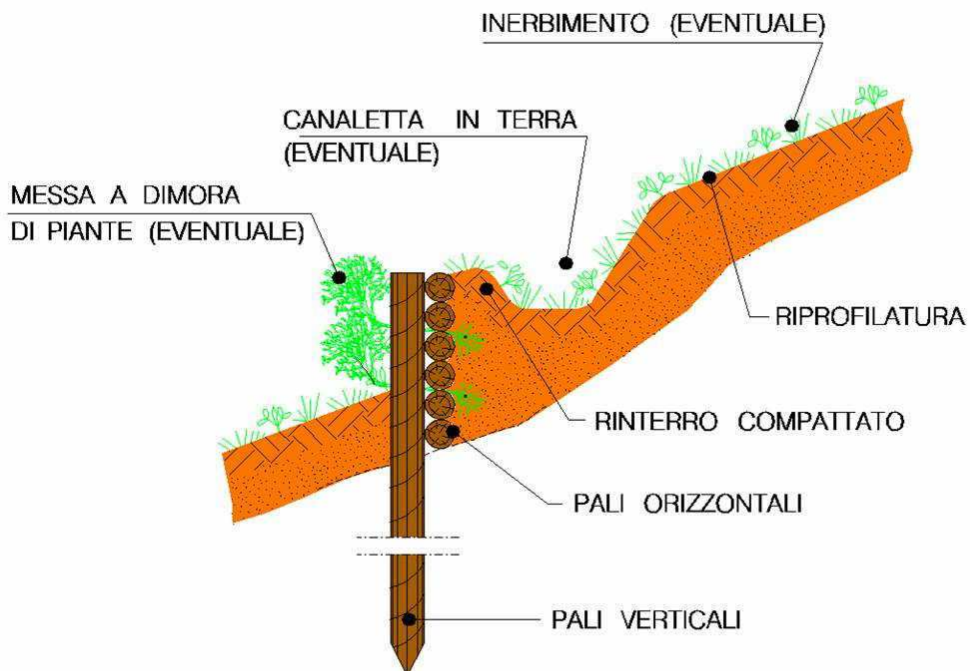


Fig. 5.1 - Palizzata semplice.

Tab. 5.1 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno - Palizzate.

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Da km 4+120 a km 4+225	Lentella	"La Cocetta"
4+230		"La Cocetta"
7+060	Mafalda	Fosso S. Rocco
7+070	Mafalda	
7+905	Mafalda	
7+915	Montenero di Bisaccia	Fosso Caracciolo
11+790	Montenero di Bisaccia	Fosso di Canniviere
11+820	Montenero di Bisaccia	
11+950	Montenero di Bisaccia	
11+975	Montenero di Bisaccia	
12+275	Montenero di Bisaccia	
12+300	Montenero di Bisaccia	Vallone della Granciarà
Da km 18+785 a km 18+865	Montecilfone	Fosso della Guardiola
Da km 30+170 a km 30+330	Larino	"Farozza"
31+620	Larino	Fosso
31+630	Larino	
32+860	Larino	Vallone Rio Vivo
32+880	Larino	

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 142 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				

Progressiva chilometrica	Comune	Località
33+205	Larino	
33+215	Larino	
34+710	Larino	Vallone Francesca
34+730	Larino	
45+045	Rotello	Torrente Saccione
45+075	Rotello	
45+285	Rotello	Fosso
45+300	Rotello	
58+965	Castelnuovo della Daunia	Canale della Botte
58+975	Castelnuovo della Daunia	
68+005	Castelnuovo della Daunia	Canale della Riseca
68+025	Castelnuovo della Daunia	
69+015	Castelnuovo della Daunia	Canale Pinciarella
69+040	Castelnuovo della Daunia	
70+950	Castelnuovo della Daunia	Canale Rocchione
70+965	Pietramontecorvino	
72+995	Lucera	Canale della Valle
73+005	Lucera	
77+325	Pietramontecorvino	Masseria Venti Versure
79+945	Pietramontecorvino	Canale Motta Montecorvino
79+965	Volturino	
82+410	Volturino	Canale Fara di Volturino
82+420	Lucera	
82+715	Lucera	Canale del Marano
82+730	Lucera	
84+630	Lucera	Torrente Salsola
84+645	Biccari	
Da km 85+485 km 85+585	Biccari	"Bombacino"

Tab. 5.2 - Allacciamenti: opere di sostegno- Palizzate

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Nuovo Allacciamento Pozzo Petrex DN 200 (8"), DP 75 bar		
1+185	Montenero di Bisaccia	Torrente Sinarca
1+200	Montenero di Bisaccia	
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN 100 (4"), DP 75 bar		
0+465	Montenero di Bisaccia	Fosso di Cannivere
0+475	Montenero di Bisaccia	

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 143 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

I muri in gabbioni metallici (Fig. 5.2) sono un'opera di sostegno a gravità permeabili, robuste ed allo stesso tempo molto flessibili, in grado di resistere senza gravi deformazioni dei singoli elementi, ad assestamenti e/o cedimenti del piano di posa o del terreno a tergo dovuti a fenomeni erosivi o a fenomeni franosi, o a scosse sismiche. La base della fondazione è variamente inclinata in funzione delle necessità. In sezione i muri possono essere a gradoni esterni o a gradoni interni.

I muri in gabbioni sono una valida soluzione per la realizzazione di opere di sostegno in diversi contesti, da quello urbano a quello fluviale e collinare montano, dove occorre tener conto sia delle esigenze tecniche per le quali l'opera è stata costruita, sia della necessità di avere un buon inserimento ambientale.

Le tecniche costruttive, i materiali, le caratteristiche tecniche e meccaniche intrinseche della struttura, la facilità di inerbimenti e di sviluppo della vegetazione erbacea ed arbustiva consentono di mitigare l'impatto ambientale e gli effetti negativi di natura estetica sul paesaggio circostante, favorendo, al tempo stesso, il ripristino naturale e/o la formazione di ecosistemi locali.

La loro dislocazione lungo il tracciato del metanodotto principale in progetto è sintetizzata in Tab. 5.3.

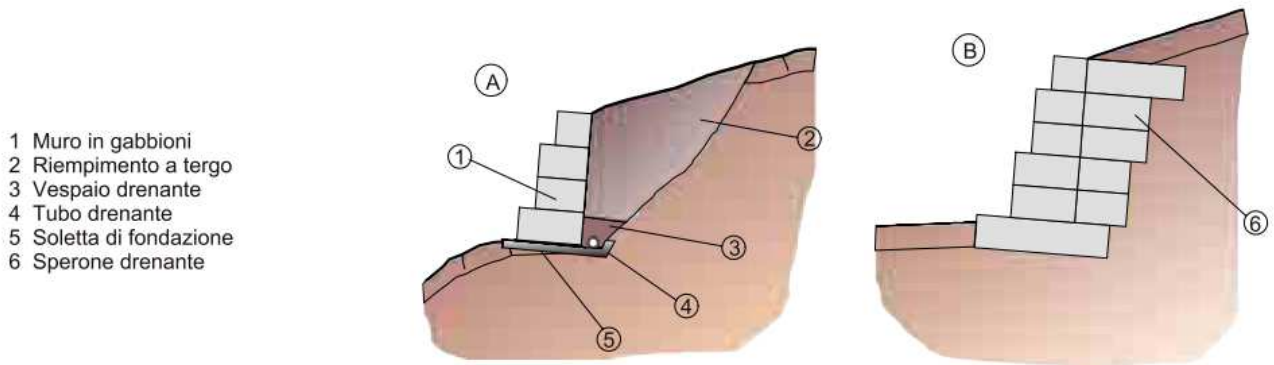


Fig. 5.2 - Drenaggio dei terreni a tergo di una struttura di sostegno in gabbioni.

Tab. 5.3 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno – Muro in gabbioni.

Progressiva chilometrica	Comune	Località
30+995	Larino	"Farozza"
31+010	Larino	
47+125	Rotello	Fosso
57+310	Santa Croce di Magliano	/

I muri cellulari in legname (Fig. 5.3 e Fig. 5.4) sono impiegati negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in dissesto.

Questo sistema favorisce il rinverdimento di pendii attraverso la formazione di strutture fisse in legname, che hanno la funzione di formare delle piccole gradonate a monte delle quali si raccoglie il terreno. In questo modo si crea lungo le curve di livello una struttura più

resistente delle viminate, in cui si interrano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il consolidamento del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale.

In funzione della modalità costruttive si distinguono muri cellulari in legname:

- a parete semplice (STD-1335)

In questo sistema i tronchi longitudinali sono disposti su di unica fila orizzontale esterna, mentre i tronchi trasversali appoggiano con la parte terminale nella parete dello scavo (Fig. 5.3).

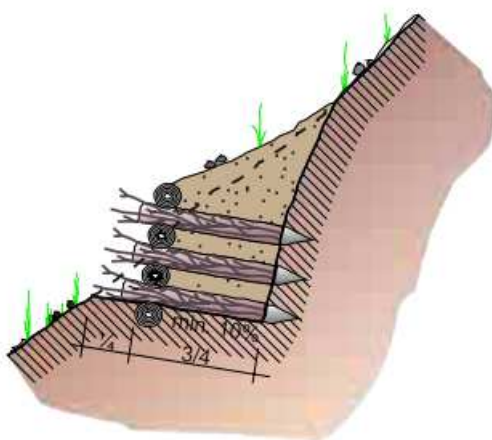


Fig. 5.3 - Muro cellulare in legname a parete semplice

- parete doppia (STD-1336)

Con questo sistema il muro è realizzato disponendo i tronchi longitudinali su due file orizzontali sia all'esterno che all'interno della struttura. Il muro a due pareti necessita di uno scavo di maggiori dimensioni, compensato, però, dalla capacità di resistere a spinte del terreno maggiori, e dalla possibilità di realizzare strutture aventi un'altezza superiore (Fig. 5.4).

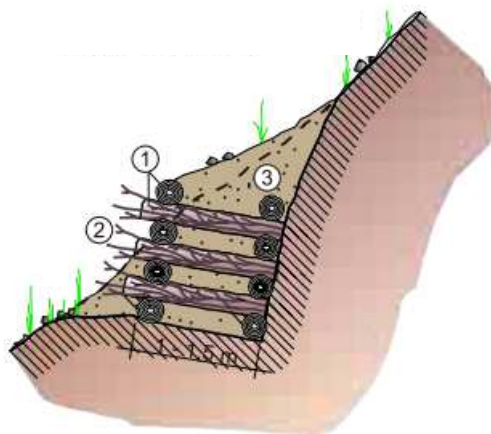


Fig. 5.4 - Muro cellulare in legname a parete doppia

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 145 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Tab. 5.4 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno– Muri cellulare in legname.

Progressiva chilometrica	Comune	Località
18+235	Montenero di Bisaccia	Fosso della Guardiola

Tab. 5.5 - Opere connesse al Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno– Muri cellulare in legname.

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN 100 (4"), DP 75 bar		
0+595	Montenero di Bisaccia	/
0+750	Montenero di Bisaccia	/

I diaframmi in sacchetti (Fig. 5.5) svolgono un'azione di sostegno passiva in quanto determinano il trattenimento del materiale di rinterro in trincea. Per la loro costruzione si utilizzano sacchetti in tessuto non tessuto con terra proveniente dagli scavi o reperibile in loco delle dimensioni di 0,50 x 0,70 m. I sacchetti sono poi messi in opera in modo da creare un diaframma ad arco con estradosso rivolto verso monte; tale diaframma dovrà essere realizzato in modo da avere il fronte di monte verticale ed il fronte di valle con pendenza come da particolare (STD-1333).

Il piano di appoggio in fondazione dovrà essere su terreno indisturbato e dovrà essere livellato in modo da presentare una pendenza verso monte di almeno 3%. Per elevate dimensioni in fondazione il piano di appoggio dovrà essere gradonato e con contropendenza di cui sopra. le ali delle briglie dovranno essere immorsate per almeno 0,20 m in terreno roccioso e 0,50 m in terreno sciolto indisturbato.

In relazione alle specifiche caratteristiche pedologiche dell'area di intervento, potrà essere eseguite la messa a dimora di talee, e/o l'inerbimento di tutta l'area interessata dai lavori.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 146 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				



Fig. 5.5 - Diaframmi in sacchetti.

Tab. 5.6 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno – Diaframmi o briglie e appoggi in sacchetti

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Da km 1+925 a km 1+975	Cupello	/
Da km 18+235 a km 18+275	Montenero di Bisaccia/ Montecilfone	Fosso della Guardiola
Da km 30+170 a km 30+330	Larino	"Farozza"
Da km 31+495 a km 31+615	Larino	"Farozza"
Da km 31+640 a km 31+745	Larino	"Farozza"
Da km 57+325 a km 57+345	Santa Croce di Magliano	/

Opere di sostegno rigide

I pali sono delle strutture indispensabili per risolvere alcuni problemi di ingegneria legati alle scadenti caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni, sono impiegati nelle opere di fondazione, di sostegno, di contenimento e drenaggio profondo per molteplici realizzazioni di infrastrutture civili ed industriali e per interventi quali la sistemazione e stabilizzazione di scarpate naturali ed artificiali e di pendii in frana attraverso paratie di pali e micropali (STD-1345).

Questo tipo di opera sarà utilizzata solamente nel Rifacimento metanodotto San Salvo – Biccari (Tab. 5.7).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 147	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Tab. 5.7 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno – Paratia di pali e micropali.

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Da km 24+985 a km 25+100	Montecilfone	Masseria Berardis
Da km 25+265 a km 25+295	Palata	Masseria Berardis
Da km 26+295 a km 26+415	Montecilfone	Macchia Francara
Da km 39+760 a km 39+815	Larino	Masseria Occhionero

I muri in cemento armato (Fig. 5.6) hanno trovato un largo impiego negli ultimi anni nella realizzazione di opere di ingegneria e negli interventi di stabilizzazione dei versanti. Il materiale e le moderne tecniche di costruzione impiegate consentono di realizzare opere di sostegno di grande altezza, superiori ai 5 - 6 m, riducendo in modo considerevole i tempi di realizzazione dell'opera e l'area interessata dai lavori.

I muri in cemento armato (STD-1344) sono strutture a limitato spessore molto resistenti che agiscono a "semigravità". La resistenza interna alla trazione viene garantita dalle armature mentre la stabilità al ribaltamento viene garantita, oltre che dal peso dell'opera, anche dal contributo del peso del terreno che grava sulla base a mensola (Tab. 5.8).

Tab. 5.8 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di sostegno – Muro di contenimento in c.a..

Progressiva chilometrica	Comune	Località
37+925	Larino	Masseria Varanesi

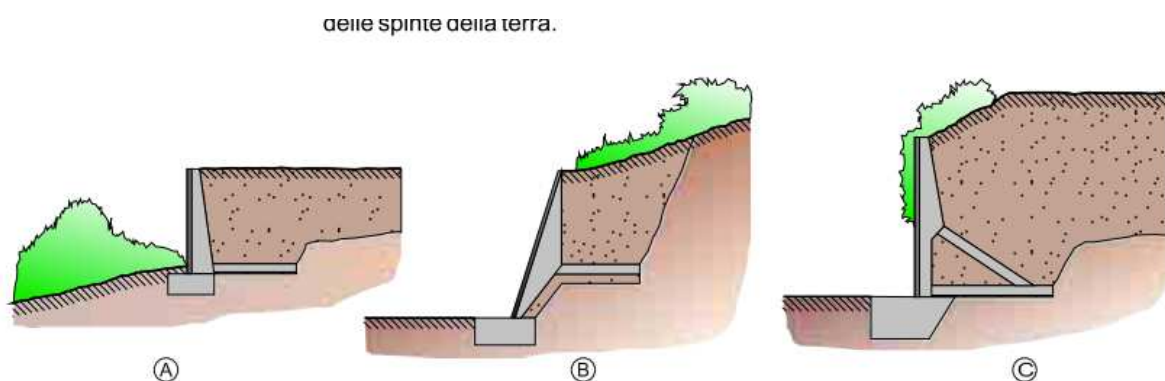


Fig. 5.6 - Muri in prefabbricati in c.a. A) muro incastrato alla fondazione; B) muro inclinato con base intermedia; C) muro con tirante ancorato alla base del terrapieno.

In corrispondenza della località Fantina, al km 57+340 è prevista anche la tipologia di ripristino Trave di sostegno in c.a. (STD-1343).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 148 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

5.2.1.2 Opere di regimazione idraulica

Per ripristini di tipo idraulico si 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.

La realizzazione di queste strutture lungo il tracciato di progetto interessa tutti quei corsi d'acqua caratterizzati da condizioni di forte regime idraulico, sottoposti quindi a sollecitazioni cinetiche ed attività erosive dovuta al flusso della corrente fluviale.

Opere di regimazione idraulica longitudinali

Nel progetto in esame si utilizzeranno nella fattispecie opere di ricostruzione spondale con rivestimento in massi (STD-1367), difesa spondale con scogliera in massi (STD-1364), cunetta in massi (STD-1355)

Le difese spondali con scogliera in massi, eseguite contro l'erosione delle sponde e per il contenimento dei terreni a tergo, saranno sagomate sulla base dei progetti che ne determineranno le dimensioni, nonché lo sviluppo della parte in elevazione e del piano di fondazione.

La scelta delle dimensioni degli elementi che formano i rivestimenti deve essere fatta in funzione delle sollecitazioni meccaniche a cui verranno sottoposte in esercizio (sforzi di trascinamento dovuti alla corrente, sottopressioni idrauliche).

Le dimensioni degli elementi lapidei saranno maggiori rispetto a quelle che la corrente è in grado di trascinare a valle in occasione di piene caratterizzate da portate di adeguato tempo di ritorno.

L'immorsamento alle sponde dell'opera idraulica sarà realizzato con la massima cura, particolarmente nella parte di monte. Al fine di evitare l'aggiramento dell'opera da parte della corrente idrica, tale immorsamento sarà effettuato inserendo la testa dell'opera all'interno della sponda, con un tratto curvilineo non inferiore a 2-3 m. Per la parte terminale di valle è sufficiente un raccordo ad angolo retto con la sponda.

Tab. 5.9 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di regimazione idraulica – Difesa spondale con scogliera in massi

Progressiva chilometrica	Comune	Località
3+615	Cupello	Fiume Treste
29+215	Larino	Fiume Biferno

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 149 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

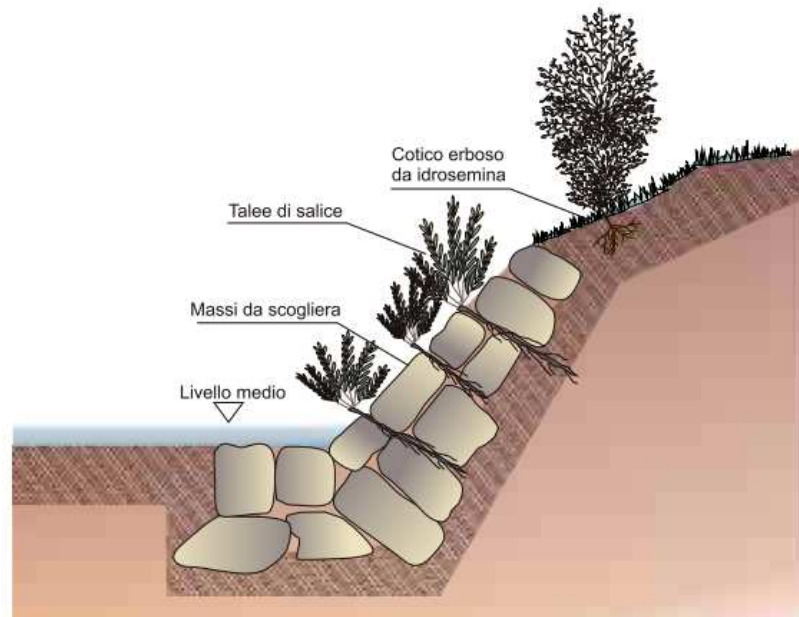


Fig. 5.7 - Scogliera in massi.

Quando l'energia della corrente fluviale è poco rilevante, con condizioni di scarsa portata idraulica e/o di sponda poco elevata, è sufficiente realizzare solo la ricostruzione spondale con rivestimento in massi (Fig. 5.8), mediante la messa in opera di massi di dimensioni inferiori a quelle della scogliera, che non assolve più alla funzione principale di sostegno e presidio idraulico, ma piuttosto di solo annullamento dell'azione erosiva al piede della scarpata spondale.

Nelle seguenti tabelle vengono ricapitolati i posizionamenti dei rivestimenti in massi previsti per il metanodotto principale e le opere connesse in progetto.

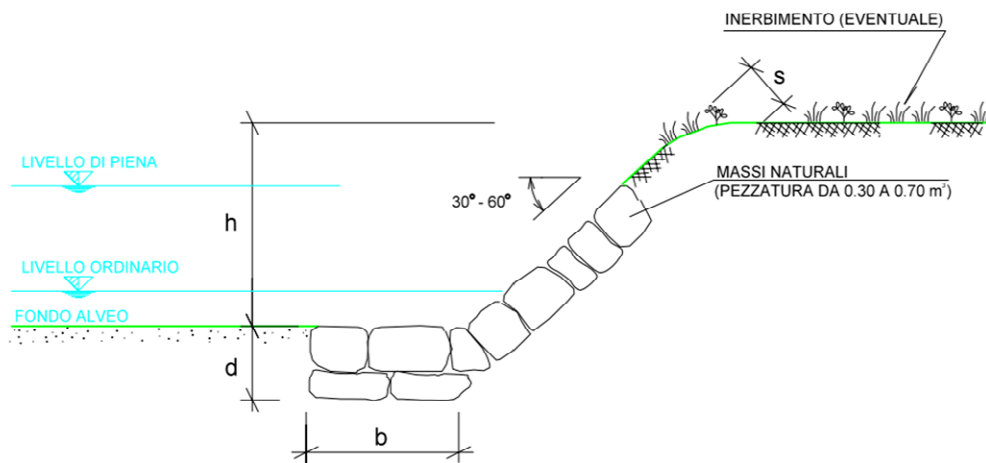
Tab. 5.10 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di regimazione idraulica – Ricostruzione spondale con rivestimento in massi

Progressiva chilometrica	Comune	Località
3+665	Lentella	Fiume Treste
4+925	Montenero di Bisaccia	Fiume Trigno
4+980	Montenero di Bisaccia	
17+515	Montenero di Bisaccia	Torrente Sinarca
17+535	Montenero di Bisaccia	
29+165	Larino	Fiume Biferno
38+230	Larino	Torrente Cigno
38+260	Ururi	
52+790	Rotello	Torrente Tona
52+820	Santa Croce di Magliano	

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 150 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

Tab. 5.11 - Opere connesse al Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di regimazione idraulica – Ricostruzione spondale con rivestimento in massi

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Nuovo Allacciamento Comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar		
1+800	Rotello/Santa Croce di Magliano	Torrente Tona
1+810	Rotello/Santa Croce di Magliano	

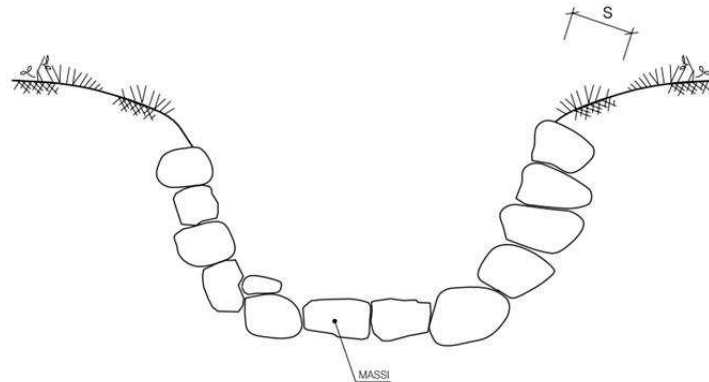


SCHEMA DIMENSIONALE					
TIPO	h (m)	d (m)	b (m)	s (m)	PEZZATURA MASSI (m²)
A	< 2.00	1.50	1.50	0.50	0.30
B	2.50	1.50	1.50	0.60	0.30
C	3.00	2.00	1.50	0.80	0.50
D	4.00	2.00	2.00	1.00	0.70

Fig. 5.8 - Ricostruzione spondale con rivestimento in massi.

Per sezioni più contenute, nell'ordine di 1-1.5 m, il rivestimento può essere realizzato con cunette in massi: in questo caso la copertura dell'alveo ha spessore inferiore, e varia da 0,3 m a 0,6 m in funzione della pezzatura degli elementi lapidei da cui è costituito.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 151 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103



S C H E M A D I M E N S I O N A L E		
TIPO	ELEMENTI LAPIDEI (PEZZATURA MEDIA)	SPESSORE MINIMO S (m)
A	CIOTOLI ($\leq 0.05 \text{ m}^3$)	0.30
B	MASSI ($0.060 - 0.30 \text{ m}^3$)	0.50
C	MASSI ($\geq 0.30 \text{ m}^3$)	0.60

Fig. 5.9 - Cunetta in massi.

Tab. 5.12 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di regimazione idraulica – Cunetta in massi

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Da km 14+465 a km 14+500	Montenero di Bisaccia	“Sterparone”
Da km 16+675 a km 16+885	Montenero di Bisaccia	Monte Freddo
Da km 26+925 a km 26+940	Larino	Macchia Francara

Si segnala inoltre che al km 57+795, in corrispondenza dell’attraversamento del Fiume Fortore, al termine dei lavori sarà ripristinata l’opera spondale in c.a. esistente.

5.2.1.3 Opere di regimazione delle acque superficiali

Le opere di regimazione delle acque superficiali hanno lo scopo di allontanare le acque di ruscellamento ed evitare fenomeni di erosione superficiale ed instabilità del terreno; tali opere hanno pertanto la funzione di contenere e smaltire le acque meteoriche e di scorrimento sub-superficiale e limitare i fenomeni di erosione e dilavamento dei versanti, principali cause di instabilità degli stessi.

Tra le opere di drenaggio superficiale più frequentemente utilizzate ci sono le canalette. Questa tipologia di ripristino ambientale è generalmente adottata lungo i tratti in pendenza del tracciato, in particolare lungo versanti non coltivati o boscati. La loro disposizione può essere trasversale o longitudinale rispetto al pendio ed in funzione delle modalità costruttive e del materiale di costruzione si possono avere vari tipi (in terra, in legname e pietrame, in calcestruzzo..etc).

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 152 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

Quantità ed ubicazione delle canalette saranno definite in base alla pendenza, alla natura del terreno, all'entità del carico idraulico e non ultimo, alla posizione del metanodotto rispetto ad infrastrutture esistenti.

In riferimento alla linea di progetto, questa tipologia di ripristino si prevede in corrispondenza dei tratti di versante caratterizzati da condizioni di acclività medio-alta.

Le canalette in terra e/o pietrame (STD-1354), (Fig. 5.10) sono fra le opere di drenaggio più frequentemente utilizzate negli interventi di sistemazione di aree dissestate con l'obiettivo di captare e allontanare le acque superficiali, non solo quelle provenienti dalle precipitazioni o dalle emergenze idriche ma anche quelle stagnanti entro eventuali depressioni.

Queste saranno realizzate eseguendo uno scavo a sezione trapezoidale e possono anche essere presidiate o rivestite con pietrame. In genere le opere di presidio sono necessarie laddove la pendenza è elevata e le caratteristiche del terreno non garantiscono la funzionalità delle stesse (erosione, interrimento ecc.).



Fig. 5.10 - Canaletta in terra e/o pietrame.

Tab. 5.13 - Rifacimento Metanodotto San Salvo – Biccari: opere di regimazione delle acque superficiali – Canalette in terra e/o pietrame

Progressiva chilometrica	Comune	Località
Da 4+120 a km 4+225	Lentella	"La Cocetta"
Da km 4+230 a km 4+340	Lentella	"La Cocetta"
Da km 30+170 a km 30+330	Larino	"Faroza"

5.2.1.4 Opere di drenaggio

I drenaggi profondi sono essenzialmente delle trincee riempite con materiali aridi, opportunamente selezionati e sistemati, aventi lo scopo di captare e convogliare le acque

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 153 di 171	Rev.:	00	RE-AP-103

del sottosuolo, consolidando i terreni circostanti e stabilizzando quindi aree predisposte all'instabilità.

Le trincee drenanti (STD-1384) sono delle strutture allungate disposte in genere parallelamente alla linea di massima pendenza del versante, con profondità limitate, possono raggiungere i 3-5 m, e larghezze di poco inferiori o superiori al metro (0,80 – 1,20). Possono essere realizzate al di sotto della condotta in esame o indipendentemente da essa, ovvero fuori condotta, in altre zone che necessitano il drenaggio.

Il corpo drenante è costituito da una massa filtrante formata da ghiaia lavata a granulometria uniforme (diametro minimo 6 mm, diametro massimo 60 mm), avvolta da tessuto non tessuto e praticamente esente da frazioni limose e/o argillose.

Lo scorrimento dell'acqua avviene dentro tubi in P.V.C. disposti sul fondo del drenaggio, con fessure longitudinali limitate dalla semicirconferenza superiore del tubo stesso. Nella parte terminale dei dreni viene realizzato un setto impermeabile, costituito da un impasto di bentonite ed argilla.



Fig. 5.11 - Trincea drenante sotto condotta.

Nel caso in cui lo scavo della trincea venga ad interessare litologie dotate di buone caratteristiche geomeccaniche e tali da non mostrare propensione ai suddetti fenomeni di dissesto, è prevista, soprattutto nei tratti acclivi più lunghi, la realizzazione, ad intervalli più o meno regolari, di segmenti di letto di posa drenante (STD-1383), consistenti in uno strato di ghiaia di spessore minimo di 0,40 m, posto sul fondo dello scavo e rivestito con un foglio di tessuto non tessuto con funzione di filtro. Detti manufatti hanno il compito di raccogliere e smaltire le acque di infiltrazione che tendono a convogliarsi lungo la trincea di scavo in cui è alloggiata la condotta.

Lo scarico dei dreni, realizzato mediante un tubo in PVC, coincide per quanto possibile con impluvi naturali o comunque preesistenti e viene intestato in un piccolo gabbione o altro manufatto di protezione.

Lungo la linea di progetto, segmenti di letto di posa drenante sono stati ubicati in tutti quei tratti, generalmente piuttosto lunghi, dove si configurano condizioni morfometriche di pendenza accentuata.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 154 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				

SEZIONE TRASVERSALE

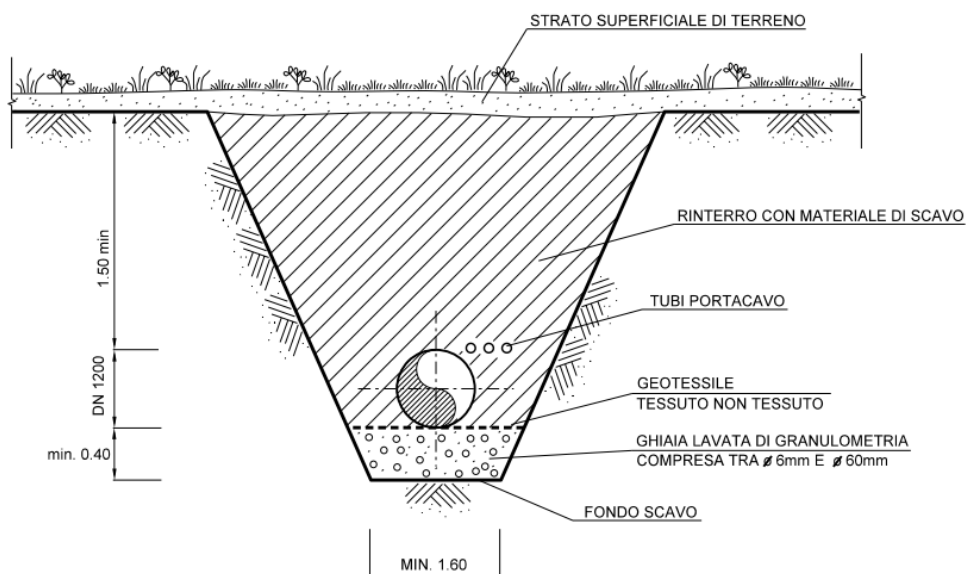


Fig. 5.12 - Letto di posa drenante.

Di seguito le tabelle riassuntive delle opere di drenaggio inserite nei metanodotto in progetto.

Tab. 5.14 - Rifacimento metanodotto San Salvo – Biccari: Riepilogo delle opere di drenaggio

Opera di drenaggio	Progressiva chilometrica	Comune	Località
Letto di posa drenante	Da km 0+905 a km 1+095	Cupello	/
	Da km 1+160 a km 1+315	Cupello	/
	Da km 1+835 a km 1+900	Cupello	/
	Da km 2+005 a km 2+070	Cupello	/
	Da km 4+120 a km 4+340	Lentella	"La Cocetta"
	Da km 9+040 a km 9+330	Montenero di Bisaccia	Dietro Canniviere
	Da km 12+300 a km 12+400	Montenero di Bisaccia	Colle San Antonio
	Da km 14+500 a km 14+925	Montenero di Bisaccia	"Sterparone"
	Da km 15+940 a km 16+885	Montenero di Bisaccia	Monte Freddo
	Da km 16+945 a km 17+425	Montenero di Bisaccia	Pisciarello
	Da km 18+670 a km 18+785	Montecilfone	Fosso della Guardiola
	Da km 18+805 a km 18+865	Montecilfone	Fosso della Guardiola
	Da km 22+270 a km 22+425	Montecilfone	Bosco di Corundoli
	Da km 22+270 a km 23+430	Montecilfone	/
Da km 25+875 a km a 26+390	Palata/Montecilfone	Macchia Francara	

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 155 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	----------------------	-------------	-----------

Opera di drenaggio	Progressiva chilometrica	Comune	Località
	Da km 26+940 a km 27+180	Montecilfone/Guglionesi	Macchia Francara
Trincea drenante sottocondotta	Da km 30+170 a km 30+330	Larino	"Farozza"
	Da km 31+495 a km 31+615	Larino	"Farozza"
	Da km 31+640 a km 31+745	Larino	"Farozza"
Letto di posa drenante	Da km 32+115 a km 32+220	Larino	Mandria di Maggiopalma
	Da km 32+700 a km 32+815	Larino	Uomo morto
	Da km 33+220 a km 33+440	Larino	Vallone Rio Vivo
	Da km 34+640 a km 34+710	Larino	Vallone Francesca
	Da km 34+730 a km 34+920	Larino	Vallone Francesca
	Da km 37+995 a km 38+090	Larino	Ischie di Cigno
Trincea drenante sottocondotta	Da km 38+285 a km 38+445	Ururi	Ischie di Cigno
Letto di posa drenante	Da km 43+890 a km 44+075	Rotello	Masseria Pangia
Trincea drenante sottocondotta	Da km 44+770 a km 44+950	Rotello	Masseria Occhionero
Letto di posa drenante	Da 45+920 a km 46+035	Rotello	Vallone Lanziere
	Da 46+045 a km 46+325	Rotello	Vallone Lanziere
	Da km 48+005 a km 48+270	Rotello	Capo Mandria
	Da km 52+480 a km 52+650	Rotello	Case Palazzo
	Da km 56+135 a km 56+450	Santa Croce di Magliano	/
	Da km 57+215 a km 57+300	Santa Croce di Magliano	/
Trincea drenante sottocondotta	Da km 58+975 a km 59+065	Castelnuovo della Daunia	Canale della Botte
	Da km 59+180 a km 59+610	Castelnuovo della Daunia	Canale della Botte
Letto di posa drenante	Da km 63+425 a km 63+480	Casalvecchio di Puglia	Canale Finocchito
	Da km 70+210 a km 70+405	Castelnuovo della Daunia	Masseria Squadrilli
	Da km 73+250 a km 73+735	Pietramontecorvino	Monte Chiancone
	Da km 84+420 a km 84+610	Lucera	Bombacino
	Da km 85+440 a km 85+600	Biccari	Bombacino

**Tab. 5.15 - Opere connesse al Rifacimento metanodotto San Salvo – Biccari:
Riepilogo delle opere di drenaggio**

Opera di drenaggio	Progressiva chilometrica	Comune	Località
Nuovo Allacciamento Comune di Montenero di Bisaccia DN 100 (4"), DP 75 bar			
Letto di posa drenante	Da km 0+595 a km 0+750	Montenero di Bisaccia	Fosso di Cannivere
Nuovo Allacciamento Comune di Guglionesi DN 100 (4"), DP 75 bar			
Letto di posa drenante	Da km 0+920 a km 1+090	Montecilfone	/
	Da km 2+680 a km 2+950	Guglionesi	Masseria Romano
	Da km 3+285 a km 3+480	Guglionesi	Masseria Marinelli
	Da km 3+645 a km 3+900	Guglionesi	Casa Greco

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto			
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 156 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

Nuovo Allacciamento Comune di Ururi DN 100 (4"), DP 75 bar			
Letto di posa drenante	Da km 0+940 a km 1+010	Ururi	/
Nuovo Allacciamento Comune di S. Croce di Magliano DN 100 (4"), DP 75 bar			
Letto di posa drenante	Da km 1+520 a km 1+690	Rotello	Azienda Iantomasi

5.3 Ripristini vegetazionali

5.3.1 Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno effettuati su tutte le aree caratterizzate da cenosi a carattere naturale o seminaturale, siano essi macchie arboree – arbustive, incolti, vegetazione in evoluzione attraversate dal metanodotto. L'inerbimento delle superfici prative (intese come superfici sottoposte alla coltivazione di foraggere come erba medica) sarà effettuato in accordo con i proprietari, nel caso venga riconosciuta la destinazione agricola della formazione prativa.

Considerando l'ambiente interessato 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 lungo le sponde dei corsi d'acqua
- consolidamento del terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali specie nei tratti spondali e arginali;
- protezione delle infrastrutture di sistemazione idraulico-forestale (fascinate, palizzate ecc.), dove presenti, ed integrazione della loro funzione;
- ripristino delle caratteristiche pedologiche originarie;
- ricostituzione delle 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, alla applicazione della tecnica di semina.

L'inerbimento sarà eseguito facendo 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, in parte di specie autoctone ed in parte di specie a rapido insediamento e non permanenti, al fine di favorire il dinamismo evolutivo naturale verso habitat di elevato pregio ambientale presenti prima delle lavorazioni previste.

Contestualmente alla semina si procederà alla somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, che provvederanno al fabbisogno di sostanze nutritive necessarie perché il ripristino sia efficace nei tempi e nei modi richiesti, scongiurando il pericolo di perdita in falda di sostanze inquinanti.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 157 di 171	Rev.:				RE-AP-103
		00				

Tutti gli inerbimenti verranno eseguiti, ove possibile, mediante semina idraulica (idrosemia: utilizzo della macchina idroseminatrice), secondo quanto contenuto nelle specifiche tecniche per inerbimenti e per interventi di ripristino e stabilizzazione superficiale dei terreni, in modo da realizzare uniformità nella distribuzione dei diversi prodotti che compongono la miscela e celerità nelle operazioni. Laddove condizioni di accessibilità o di praticabilità dell'area non consentano tale modalità di semina si effettuerà semina a mano o in casi estremi (tracciato a mezzacosta presso creste inaccessibili) anche con elicottero.

Le specie autoctone risulteranno di fondamentale importanza dal momento che si integrano velocemente con il miscuglio che viene seminato e lo sostituiscono in modo graduale nel tempo.

Circa la reperibilità sul mercato non desta preoccupazione l'approvvigionamento di un buon miscuglio standard, o in alternativa di un miscuglio appositamente approntato attraverso l'apporto di specie singole reperite sul mercato.

Affinché le sementi mantengano integro tutte le loro potenzialità germinative e le caratteristiche fisiologiche, si provvederà allo stoccaggio pre-semia 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.

In riferimento alle caratteristiche pedoclimatiche riscontrate, l'inerbimento può essere effettuato tramite l'impiego della seguente miscela per l'intera percorrenza:

Inerbimento di tipo A – comprende la fornitura e la distribuzione di un miscuglio di sementi erbacee idonee per i terreni fertili di pianura, così costituito:

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 tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera e terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque di ruscellamento;
- biodegradabilità 100 %.

La metodologia di inerbimento che si dovrà adottare per tutti i tratti è quella dell'idrosemia con seme (30 ÷ 40 g/mq); concimi chimici a lenta cessione e concimi organici naturali in

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 158 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

quantità necessaria per assicurare lo sviluppo del manto erboso (calcolata in funzione del titolo del concime e delle caratteristiche pedologiche); in ogni caso non saranno distribuite quantità inferiori a 100 unità di azoto (N), 100 di fosforo (P), 80 di potassio (K). Inoltre, durante l'idrosemina saranno distribuiti: collante (50g/mq) a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità necessaria per assicurare l'aderenza del seme e mulch (100-130 g/mq). Il mulch sarà costituito da un miscuglio di fibre vegetali (50% paglia, 20% fieno, 15% cotone) e pasta di cellulosa (15%) opportunamente sminuzzate, di lunghezza minima 2-3 cm, peso specifico 0,25 corrispondente a 250 kg/m³ (pressato in balle) sarà distribuito con mezzi meccanici con una passata.

Per assicurare l'uniformità e l'efficacia della distribuzione dei prodotti dovrà essere utilizzata l'idroseminatrice munita di idonee prolunghe o manichette.

Tutte le semine saranno eseguite possibilmente in condizioni climatiche opportune, (assenza di vento, pioggia o neve), specialmente quelle a mano, per le quali è prevista la distribuzione dei prodotti allo stato secco.

La stagione più indicata per effettuare la semina è l'autunno, perché consente lo sviluppo di un apparato radicale delle piantine tale da poter affrontare il periodo di stress idrico estivo.

5.3.2 Zollatura di cotici erbosi e utilizzo di fiorume

Come segnalato nella carta relativa ai vincoli regionali (Allegato 3, Dis. n. PG-SR-128), tratto dal km 58+140 al km 58+215) a valle dell'attraversamento del fiume Fortore, in destra idrografica, sono segnalate delle cenosi di praterie e pascoli perenni, meso-igrofilo, legati al macrobioclima mediterraneo.

Per garantirne la conservazione si adotterà una specifica tecnica di conservazione del cotico, quale la zollatura, e la raccolta e redistribuzione di fiorume.

In corrispondenza dell'area di passaggio dei metanodotti e prima dell'apertura di queste, saranno prelevate zolle compatte del primo strato di suolo, il cotico erboso appunto, contenente l'apparato radicale delle specie erbacee presenti. Le zolle saranno conservate e opportunamente protette durante il periodo dei lavori e riposizionate "in situ" al termine dei lavori di posa delle condotte.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 159 di 171	Rev.: 00	RE-AP-103
--	----------------------	-------------	-----------



Fig. 5.13 - Fasi di taglio, espianato, conservazione e riposizionamento di zolle.

In aggiunta, al fine di garantire un adeguato ripristino dell'area, si provvederà alla raccolta locale del fiorume e la sua conservazione. Si tratta di un miscuglio di semi di elevato pregio naturalistico, prodotto a partire da un prato naturale o semi-naturale, mediante trebbiatura diretta del fieno. Il fiorume da utilizzare in questo caso specifico potrà essere reperito nelle aree pascolive circostanti non interferite dai lavori e che rispecchino la composizione floristica.

Al termine del riposizionamento delle zolle si prevede di utilizzare il fiorume raccolto e conservato per la semina del pascolo.

5.3.3 Trapianto di arbusti

Eventuali specie arbustive od arboree presenti all'interno delle aree di prevista occupazione del cantiere, saranno segnalate a priori su cartografie di dettaglio e di esse andrà previsto il trapianto e la contemporanea messa a dimora nell'ambito delle aree destinate alla rivegetazione (ove compatibile con le operazioni di movimento terra) o in aree individuate ad hoc quando la contemporaneità del trapianto non è possibile all'interno del cantiere.

Le operazioni di trapianto vanno eseguite nei periodi tardo autunnale – invernale (dopo la filloptosi) asportando possibilmente la pianta con l'intera zolla (arbusti, alberi di piccole dimensioni) o, nel caso di piante di più grandi dimensioni, salvaguardando la maggior

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	160 di 171	00		RE-AP-103

quantità possibile di radici. Nel caso di necessità di espianto fuori stagione (vanno comunque esclusi periodi estivi di forte riscaldamento/aridità e periodo di gelo invernale), andranno adottate misure compensative quali: forti potature della parte aerea, eventuale impiego di antitraspiranti o defoglianti, irrigazioni frequenti post trapianto, altre da concordarsi con la Direzione Lavori.

L'espianto e la rimessa a dimora devono avvenire in contemporanea. L'area di impianto va predisposta prima dell'espianto con una buca di dimensioni proporzionali (minimo 5 m di diametro per grandi alberi);

Viene di seguito proposta una sequenza fotografica relativa a trapianti di arbusti sul Metanodotto Bernalda – Brindisi, Loc. Massafra.



Fig. 5.14 - Trapianto di arbusti sul Metanodotto Bernalda – Brindisi, Loc. Massafra. Fonte: “Interventi di mitigazione a verde con tecniche di ingegneria naturalistica nel settore delle condotte interrato”, ISPRA 2015).

5.3.4 Salvaguardia di piante nella pista di lavoro

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 dell'area di passaggio (Fig. 5.15) o in altri casi (sempre ove sussistano le condizioni operative in sicurezza) si provvederà al taglio a raso della ceppaia, alla copertura della stessa durante i lavori con ramaglia e terreno.

Queste tecniche potranno essere applicate soprattutto nei casi in cui verranno intercettati brevi nuclei arborei o piccole macchie che rappresentino effettivamente un elemento di funzionalità eco-sistemica di notevole pregio.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	161 di 171	00		RE-AP-103

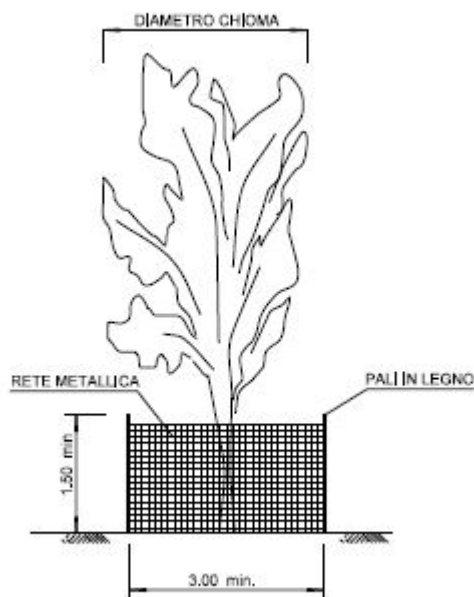


Fig. 5.15 –Tecnica di salvaguardia di alberi posti all'interno dell'area di passaggio.

5.3.5 Messa a dimora di piante arbustive e arboree

Sulla base dei rilievi effettuati durante i sopralluoghi e di quanto sin qui asserito, la linea di progetto attraverserà molto limitatamente formazioni boscate, per cui per rimboschimenti è da intendersi il ripristino non solo di boschi così come definiti dalle norme di tutela, ma anche siepi, filari, macchie arboree arbustive sparse nella campagna coltivata.

E' proprio in corrispondenza di questi tratti che sarà necessario programmare interventi di ripristino ambientale in grado di ricomporre i brevi tratti di paesaggio momentaneamente perturbato dall'infrastruttura nel più breve intervallo di tempo possibile.

In tutte quelle formazioni arboree – arbustive ritenute di maggior pregio e di un certo sviluppo spaziale, l'intervento di ripristino prevederà la messa a dimora di gruppi di piante, in modo da creare macchie di vegetazione che con il tempo possano evolversi e assolvere alla funzione di nuclei di propagazione, accelerando così i dinamismi naturali.

L'intervento cercherà, inoltre, di raccordare il più possibile i nuovi impianti con la vegetazione esistente, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico e visivo della fascia di lavoro aperta all'interno della formazione boschiva.

Il rimboschimento/ripristino di formazioni arboree, verrà eseguito per piantagione diffusa con sesto d'impianto di 2,0 x 2,0 m (2.500 piante per ettaro);

Per avere maggiori garanzie di attecchimento (e quindi minori costi per risarcimenti) sarà utilizzato materiale allevato in fitocella e proveniente da vivai prossimi alla zona di lavoro.

Tutto il materiale impiegato risponderà alle norme vigenti in merito alla vendita, al trasporto ed alla commercializzazione di materiale di propagazione destinato ai rimboschimenti e si avrà cura di approntarlo a piè d'opera perfettamente imballato, in modo da evitare

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 162 di 171	Rev.:		RE-AP-103
		00		

fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. Usando materiale in fitocella, 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.

Lungo le sponde dei fossi e dei fiumi oltre all'impianto a gruppi con impiego di materiale in fitocella, si prevede l'impianto di talee ed astoni, di Salici e Pioppi, possibilmente reperiti in loco in periodi di riposo vegetativo ricavate da individui arborei di due o più anni di età; il materiale vegetale avrà una lunghezza minima di 0,80 m e diametro compreso tra 1 ÷ 5 cm, oltre ad avere almeno due gemme.

Sulla base dei dati ricavati dalle indagini effettuate, sono state individuate le seguenti formazioni principali:

- boschi di specie quercine (roverella, cerro)
- formazioni miste relitte arboree-arbustive in filari e macchie;
- formazioni ripariali igrofile;
- macchie xerofile (leccio e specie mediterranee)

- Boschi di specie quercine

Si tratta delle formazioni più ricorrenti della vegetazione potenziale della fascia climatica dell'entroterra, maggiormente condizionata dagli sbalzi termici stagionali che limitano la diffusione delle specie mediterranee.

Le specie più rappresentate sono roverella (*Quercus pubescens*) cerro (*Quercus cerris*) e leccio (*Quercus ilex*) con il prevalere dell'una o altra specie a seconda dell'esposizione di versante, profondità di substrato e vicinanza a stazioni umide.

Specie accessorie sono l'orniello (*Fraxinus ornus*) e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) a formare consorzi tipici della fascia collinare denominati quercu-carpineti e orno-ostrieti.

Il sottobosco è mediamente presente a seconda della forma di allevamento praticata: nelle condizioni più ricorrenti si riscontra uno strato arbustivo di manto e radi arbusti nelle stazioni più interne. Le specie sono biancospino (*Crataegus monogyna*) prugnolo (*Prunus spinosa*) evonimo (*Euonymus europea*) e ligustro (*Ligustrus vulgaris*)

Per il ripristino si prescrive l'uso delle seguenti specie:

Specie	%
<i>Quercus pubescens</i>	30
<i>Quercus cerris</i>	20
<i>Quercus ilex</i>	15
<i>Fraxinus ornus</i>	15
<i>Ostrya carpinifolia</i>	10
<i>Acer campestre</i>	10

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 165 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione, che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico e il rinterro della condotta l'ultima fase consisterà nel rimettere a posto il suolo accantonato cercando, se possibile, di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti.

5.3.7 Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna

Il tracciato di progetto attraversa un territorio molto antropizzato, ma a tratti piuttosto ricco di habitat della fauna selvatica, risultando in parte inclusi in aree SIC/ZPS della rete locale di Natura 2000, direttamente attraversate dalle condotte in progetto.

Si prevede pertanto l'applicazione di alcune misure di salvaguardia al fine di preservare il più possibile le valenze ambientali e nello stesso tempo di 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, l'area di passaggio 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.

Per quanto riguarda i microhabitat rinvenibili in corrispondenza di ambienti di corsi d'acqua, o di situazioni marginali e di radura all'interno di aree boscate. si prevede l'adozione delle già citate tecniche di mitigazione.

La principale misura di mitigazione da attuare è quella di prevedere le tempistiche di lavorazione lontano dal periodo migrazioni primaverili e riproduttivo, al fine di non interferire con le fasi più delicate del ciclo biologico delle specie. Tale misura potrà essere attuata anche nelle aree ritenute maggiormente sensibili.

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.

Nei casi particolari qui elencati, oltre alle azioni generiche, si procederà come segue:

- **Aree boscate**

Gli interventi di mitigazione da mettere in atto a salvaguardia dei tratti boscati di maggior pregio naturalistico, saranno volti soprattutto ad evitare abbattimenti dei migliori esemplari arborei attraverso la tecnica della salvaguardia delle piante di pregio in pista.

Altre tecniche di salvaguardia consisteranno nell'accatastamento differenziato del materiale proveniente dall'esbosco: tutto il materiale escluso il fusto delle piante abbattute, può essere collocato preliminarmente lungo l'asse di scavo, a perimetro dell'area di passaggio in corrispondenza dei cumuli di terreno agrario accantonato, al fine di irrobustire gli "argini" che consentono di mitigare la diffusione di rumori e polveri, oltre a costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale anche per il tratto sottoposto a lavorazione.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 166	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

- Corsi d'acqua e fasce ripariali

A seguito delle lavorazioni previste le mitigazioni da mettere in atto saranno tutte quelle in grado di contenere l'intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale, oltre ai disturbi generici provocati dall'emissione di rumori e polveri.

Circa l'uso di attrezzature e macchinari, verranno usati tutti gli accorgimenti tecnologici in grado di contenere l'emissione di rumori; qualora non fosse sufficiente l'uso dei silenziatori in dotazione potranno essere predisposti pannelli fonoassorbenti amovibili lungo il tratto in lavorazione.

Per quanto riguarda l'emissione di polveri la pista di lavorazione potrà essere continuamente bagnata nei periodi siccitosi al fine di evitarne il sollevamento.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26''), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento:		Foglio		Rev.:	
03492-ENV-RE-100-0003		167	di	171	00
					RE-AP-103

6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

A seguito del passaggio del Rifacimento Metanodotto san Salvo - Biccari e di alcune delle opere connesse in ambiti di diversa tipologia tutelati dal D.Lgs 42/04, è stata prodotta la seguente relazione allo scopo di valutare la compatibilità dell'opera in termini paesaggistici ed ambientale.

Le regioni interessate sono Abruzzo, Molise e Puglia, nelle province rispettive di Chieti, Campobasso e Foggia.

La progettazione delle condotte sarà realizzata mediante scavo a cielo aperto ad eccezione dei tratti in corrispondenza degli attraversamenti di particolari situazioni critiche dal punto di vista geologico, strade ed infrastrutture principali.

Come già evidenziato, la caratteristica principale del territorio che sarà attraversato dal passaggio delle condotte è la diffusa estensione dell matrice agricola che ha relegato gli ambiti di maggior naturalità a pochi lembi spesso isolati. I tracciati non interessano mai Parchi naturali, regionali o di altra natura, mentre sono in più tratti attraversati dei SIC e/o ZPS della rete Natura 2000. Si tratta perlopiù di siti istituiti lungo le aste dei principali fiumi e torrenti e dove non di rado gli elementi di pregio, come boschi di vario tipo, sono costretti a poche strette fasce, in alcuni casi molto discontinue lungo la percorrenza dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda la matrice agricola, si passa da territori dall'ecomosaico relativamente diversificato, ad aree di sfruttamento intensivo con predominanza di seminativi. Nel punto di percorrenza di Abruzzo e primo tratto del Molise sono maggiormente diffusi gli uliveti e i vigneti che lentamente si riducono verso il territorio del Tavoliere dove invece predomina il seminativo.

Per quanto riguarda le aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004, la loro compatibilità è stata diffusamente espressa nei paragrafi dedicati. In corrispondenza di interferenze dirette su aree naturali, saranno adottate le migliori strategie di riduzione degli impatti e si prevede un attento e mirato progetto di ripristino vegetazionale in grado di riportare l'ambiente alle condizioni *ante-operam*. Questo non riguarderà solamente i territori boscati più o meno estesi, ma saranno opportunamente ripristinati anche i filari e le siepi incontrate lungo il passaggio.

Per quanto riguarda le aree tutelate dai Piani Paesistici Regionali, l'opera in progetto risulta compatibile in quanto le aree interessate dai lavori saranno oggetto di opportuni interventi di ripristino sia morfologici che vegetazionali. In particolare si rammenta che è prevista la salvaguardia del cotico erboso con zollatura con semina di fiorume in corrispondenza del Prato pascolo naturale presso il fiume Fortore (Art. 66 PPTR).

Nelle Aree dei boschi (Art. 62 PPTR), e Formazioni Arbustive in Evoluzione Naturale (Art. 66 PPTR) si propone di procedere con salvaguardia degli esemplari arborei ed arbustivi in pista e trapianto degli arbusti. Le aree di rispetto dei boschi (Art. 63 PPTR) sono per la maggiorparte aree agricole, che verranno riportate allo stato ante operam immediatamente dopo la fine dei ripristini morfologici. Unica eccezione è rappresentata dall'area di rispetto del bosco in corrispondenza del Fiume Fortore, per la quale si procederà con la

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento:	Foglio	Rev.:		
03492-ENV-RE-100-0003	168 di 171	00		RE-AP-103

salvaguardia degli esemplari arborei ed arbustivi in pista e successivo trapianto degli arbusti.

Da un punto di vista urbanistico la progettazione del tracciato è stata studiata e ottimizzata anche in funzione degli sviluppi previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e locale. Sulla base delle informazioni recepite e delle cartografie consultate non si sono evidenziate criticità o interferenze incompatibili con altri progetti in essere.

Riassumendo, a seguito delle verifiche effettuate, può essere affermato che l'impatto provocato dall'opera in oggetto, sia contenuto e non produca una incidenza significativamente negativa sulle componenti paesaggistiche prese in considerazione, per i seguenti motivi:

- trattandosi di un'opera interrata, il metanodotto in progetto non sarà assolutamente visibile in fase di esercizio per la maggior parte dei suoi elementi costitutivi, per cui l'unico impatto prodotto sul paesaggio sarà di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere;
- i soli elementi fuori terra (impianti e punti di linea e cartelli di segnalazione) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono perlopiù di dimensioni estremamente contenute e saranno eventualmente mascherati da siepi e alberi lungo tutto il perimetro recintato, mentre per i cartelli segnalatori si tratta di elementi non leggibili su scala paesaggistica;
- la direttrice prescelta lungo la quale si svilupperà il metanodotto, pur interessando in alcuni tratti un contesto territoriale di un certo pregio ambientale, come nel caso del fiume Fortore, si colloca per la maggior parte della lunghezza in territorio agricolo, destinato a seminativo, ed in misura minore uliveti e vigneti, evitando il più possibile di attraversare gli ambiti di maggior pregio ambientale;
- la scelta di collocare la linea in parallelo ad altra condotta esistente, ha consentito di preservare nuovo consumo di suolo per infrastrutture, utilizzando per la maggior parte della percorrenza un corridoio preesistente;
- tra i criteri adottati, quelli di salvaguardia ambientale hanno potuto restringere al massimo l'interferenza dell'opera, attraverso l'apertura di un'area di passaggio che include anche la viabilità di cantiere; in corrispondenza dei tratti di percorrenza delle aree SIC e ZPS, bosco di Coriundoli nonché in corrispondenza di aree tutelate quali i Tratturi, le relative fasce di rispetto, e altre aree vincolate è previsto l'utilizzo della pista di lavoro ridotta;
- il progetto include, al termine dei lavori di posa della condotta, interventi di ripristino morfologico e vegetazionale da considerarsi perfettamente in grado di riportare allo status ante tutta l'area di passaggio impegnata in fase di realizzazione.

**RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 169 di 171	Rev.:					RE-AP-103
		00					

Alla luce di quanto finora esposto, si può considerare che l'opera in progetto compatibile con il territorio interessato e con le aree vincolate attraversate, poiché non sono previsti impatti sotto l'aspetto visuale persistenti al termine della fare si cantiere.

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE				
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto				
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003	Foglio 170	di 171	Rev.: 00	RE-AP-103

7 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** - Paesaggio Met. San salvo – Biccari DN 650 (26"), DP 75 bar
[PG-P-151]
- ALLEGATO 2** - Paesaggio opere connesse Met. San salvo – Biccari DN 650 (26"), DP 75 bar
[PG-P-251]
- ALLEGATO 3** - Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D.Lgs. 42/04) Met. San salvo – Biccari DN 650 (26"), DP 75 bar
[PG-SN-120]
- ALLEGATO 4** - Strumenti di tutela e pianificazione nazionali (D.Lgs. 42/04) opere connesse Met. San salvo – Biccari DN 650 (26"), DP 75 bar
[PG-SN-220]

7.1 Elaborati cartografici di riferimento allegati allo Studio di Impatto Ambientale

Gli elaborati e le planimetrie di seguito elencati sono allegati al Doc. n. RE-SIA-101

- ALLEGATO 1** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[PG-SN-121]
- ALLEGATO 2** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[PG-SN-221]
- ALLEGATO 3** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[PG-SR-128]
- ALLEGATO 4** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[PG-SR-228]
- ALLEGATO 5** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali
[PG-SP-124]
- ALLEGATO 6** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali
[PG-SP-224]
- ALLEGATO 7** Strumenti di pianificazione urbanistica
[PG-PRG-125]
- ALLEGATO 8** Strumenti di pianificazione urbanistica

RIFACIMENTO METANODOTTO SAN SALVO-BICCARI DN 650 (26"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE					
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Opere in progetto					
N° Documento: 03492-ENV-RE-100-0003		Foglio 171 di 171		Rev.: 00	
					RE-AP-103

[PG-PRG-225]

- ALLEGATO 17** Tracciato di progetto
[PG-TP-101]
- ALLEGATO 18** Tracciato di progetto
[PG-TP-201]
- ALLEGATO 21** Opere di mitigazione e ripristino
[PG-OM-130]
- ALLEGATO 22** Opere di mitigazione e ripristino
[PG-OM-230]
- ALLEGATO 27** Geologia, geomorfologia
[PG-CGD-140]
- ALLEGATO 28** Geologia, geomorfologia
[PG-CGD-240]
- ALLEGATO 29** Idrogeologia
[PG-CI-142]
- ALLEGATO 30** Idrogeologia
[PG-CI-242]
- ALLEGATO 31** Uso del suolo
[PG-US-150]
- ALLEGATO 32** Uso del suolo
[PG-US-250]

7.2 Elaborati cartografici di riferimento allegati alla relazione tecnica di Progetto

Le planimetrie e gli elaborati di seguito elencati sono allegati al Doc. n. RE-TEC -001

- ALLEGATO 5** Disegni tipologici di progetto
[ST-1229]
- ALLEGATO 7** Schede degli impianti e dei punti di linea
[SI-1100]
- ALLEGATO 8** Schede degli impianti e dei punti di linea
[SI-2100]