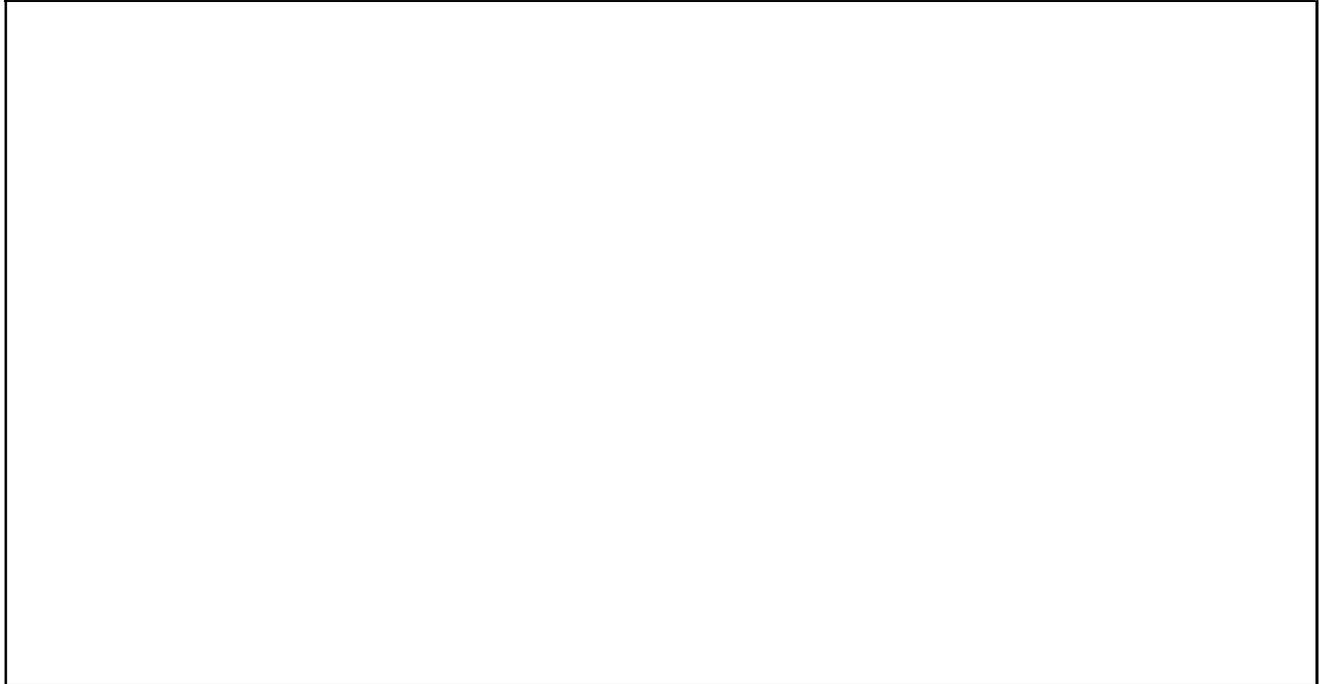


Contraente: 	Progetto: VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10"), DP 70 bar		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa :		

N° documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 1 di 129	Data 01-04-2019	N° documento Cliente: RE-VI-100
---	---------------------------	---------------------------	---



VALUTAZIONE DI INCIDENZA



00	01-04-2019	EMISSIONE	HYSTRIX s.r.l.	BERTERA	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

INDICE

1	PREMESSA	5
1.1	Normativa di riferimento	8
1.2	Rete Natura 2000 in Molise	9
2	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	10
2.1	Descrizione delle opere	10
2.2	Fasi di costruzione	11
2.2.1	Apertura della pista di lavoro	11
2.2.2	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	12
2.2.3	Fasi di posa in opera della condotta	14
2.2.4	Rinterro degli scavi	14
2.2.5	Attraversamento del Fiume Trigno	15
2.2.6	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	17
2.2.7	Esecuzione dei ripristini	18
2.3	Fasi di rimozione opere esistenti	18
2.3.1	Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro	19
2.3.2	Delimitazione della prima sezione di cantiere mediante coronella arginale in destra idrografica	19
2.3.3	Apertura della pista di lavoro	19
2.3.4	Scavo della trincea	21
2.3.5	Sezionamento della tubazione	22
2.3.6	Rimozione della prima sezione di tubazione	22
2.3.7	Rinterro della prima sezione del cavallotto e ripristino morfologico	22
2.3.8	Delimitazione della seconda sezione di cantiere mediante coronella arginale in sinistra idrografica	22
2.3.9	Apertura della seconda pista di lavoro e rimozione della seconda tratta di metanodotto da dismettere	22
2.3.10	Esecuzione dei ripristini	22
2.4	Opera ultimata	23
2.5	Esercizio dell'opera	24
2.6	Complementarietà con altri progetti	25
2.7	Utilizzo di risorse naturali	25

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 3 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

2.8	Inquinamento e disturbi ambientali	25
2.8.1	Inquinamento da emissioni gassose e polveri	27
2.8.2	Inquinamento per emissioni acustiche	31
2.8.3	Inquinamento per emissioni luminose	33
2.8.4	Produzione e gestione dei rifiuti	33
2.8.5	Disturbo diretto e indiretto sul suolo	37
2.8.6	Disturbo diretto e indiretto al sistema idrico	37
2.8.7	Disturbo diretto e indiretto sulla vegetazione	41
2.9	Sicurezza dell’opera	42
2.9.1	Considerazioni generali	42
2.9.2	La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti	44
2.9.3	Valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali	45
2.9.4	Gestione dell'emergenza	48
2.9.5	Mezzi di trasporto e comunicazione, materiale e attrezzature di emergenza	49
2.9.6	Principali azioni previste in caso di incidente	50
2.9.7	Conclusioni	51
3	SITI NATURA 2000 INTERFERITI	52
3.1	Caratteristiche dimensionali del progetto	53
3.2	Descrizione dell’ambiente	57
3.3	Componente faunistica, floristica e habitat	57
3.3.1	Habitat	57
3.3.2	Specie vegetali e animali di interesse comunitario	65
3.4	Effetti dei lavori di realizzazione dell’opera	97
3.4.1	Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)	99
3.4.2	Interferenze sulle componenti abiotiche	100
3.4.3	Interferenze sulle componenti biotiche	102
	<i>Interferenze sulla fauna</i>	102
	<i>Interferenze sulla flora</i>	105
	<i>Interferenze sugli habitat</i>	106
4	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE	110
4.1	Interventi di ottimizzazione	110
4.2	Interventi di mitigazione e ripristino	111
4.2.1	Riduzione del sollevamento polveri	111

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 4 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

4.2.2	Riduzione dell’impatto acustico	112
4.2.3	Salvaguardia del sistema acqua-suolo (pratiche anti-sversamento idrocarburi)	112
4.2.4	Salvaguardia delle piante in pista e lungo le strade di accesso al cantiere	112
4.2.5	Scotico e accantonamento del terreno vegetale	113
4.2.6	Periodo migliore per l’esecuzione dei lavori	113
4.2.7	Interventi precauzionali sul corso del Fiume Trigno	114
4.2.8	Messa a dimora di alberi ed arbusti	114
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	117
6	BIBLIOGRAFIA	118
7	SITOGRAFIA	122
8	DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL’ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)	123
9	MATRICE IN CASO DI ASSENZA DI EFFETTI SIGNIFICATIVI (ALLEGATO C ALLA DGR 486/2009)	125
10	ELENCO ALLEGATI	129

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 5 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

1 PREMESSA

L'opera oggetto di Valutazione consiste nella realizzazione della Variante al Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell'attraversamento del Fiume Trigno e dismissione del corrispondente tratto oggetto di variante.

Il progetto ricade interamente all'interno del territorio comunale di Trivento, in Provincia di Campobasso.

La presente Valutazione d'Incidenza analizza le possibili interferenze dirette e indirette derivanti dalla realizzazione del progetto nei confronti dei Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione della Rete Natura 2000.

Per **interferenza diretta** in seguito nel testo, s'intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti internamente al perimetro del sito.

Per **interferenza indiretta** si intende il complesso di alterazioni alle componenti biotiche e abiotiche che si possono manifestare a seguito della realizzazione delle opere ricadenti esternamente al perimetro del sito ma comunque suscettibili di determinare effetti significativi sullo stesso.

La relazione d'incidenza ambientale viene redatta in conformità a quanto previsto dalla Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (che abroga e sostituisce integralmente la precedente Direttiva 79/409/CEE "Uccelli") e dalla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche (Direttiva "Habitat"), il cui articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce che:

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione d'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritaria, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 6 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

A livello regionale il procedimento di Valutazione di Incidenza è disciplinato dalla Direttiva approvata con D.G.R. n. 486 dell'11 maggio 2009 "Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120."

All'art. 4 "Ambiti di applicazione" si specifica che *"le disposizioni di cui alla presente direttiva si applicano ai piani, ai progetti ed agli interventi che possono avere incidenza significativa, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti sui SIC e sulle ZPS, che vanno a costituire la rete Natura 2000"* (comma 1) sottolineando anche che *"Sono da sottoporre alla procedura di Valutazione di Incidenza anche gli interventi che, pur sviluppandosi al di fuori delle aree rientranti nella rete Natura 2000, per ragioni di prossimità, possano comunque avere incidenza su di essi;"* (comma 2).

L'attivazione della procedura di valutazione d'incidenza di un piano, di un progetto o di un intervento non dipende quindi dalla certezza della presenza di un'incidenza negativa significativa su di un sito, ma dalla semplice probabilità si possa verificare a seguito della realizzazione di un piano, un progetto o un intervento.

Essa deve quindi fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente. Il documento è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, *"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"*.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)** - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 7 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

- **FASE 2: valutazione "appropriata"** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

In questa fase di Valutazione quindi, il progetto Variante al Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento attraversamento Fiume Trigno e relativa dismissione in Comune di Trivento (CB) viene sottoposto alla **FASE 1: verifica (screening)** con il principale obiettivo di verificare che dalla realizzazione del progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, non derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione dei siti interferiti.

I contenuti dello Screening di Valutazione di Incidenza sono disciplinati nell'**Allegato B** della D.G.R. n. 486/2009 che richiama ai contenuti di cui all'**Allegato G** del DPR 8 settembre 1997, n. 357 “*Contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti*” non modificato dal nuovo DPR integrativo 12 marzo 2003, n. 120 “*Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”.

In linea con quanto indicato nell'Allegato B della D.G.R. n. 486/2009 la presente Valutazione di Incidenza contiene:

- la descrizione del territorio in cui sono inseriti i siti Natura 2000 interessati dal progetto;
- la descrizione degli interventi di trasformazione;
- l'individuazione dei siti potenzialmente interferiti dal progetto;
- l'analisi dello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti;
- l'individuazione dei criteri di criticità degli habitat e delle specie presenti nei siti.

Le suddette analisi serviranno per giungere alla Valutazione della significatività dei possibili effetti, per cui verranno usati alcuni indicatori chiave quali:

- riduzione, frammentazione e alterazione di habitat e/o habitat di specie;
- perturbazioni alle componenti biotiche (flora e fauna);
- cambiamenti nelle componenti abiotiche del sito.

Nel caso in cui si possa affermare con ragionevole certezza che il progetto non avrà incidenza significativa sul sito Natura 2000, non sarà dunque necessario passare alla fase successiva della valutazione appropriata.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento:		Foglio		Rev.:	
03743-ENV-RE-000-0100		8 di 129		00	
					RE-VI-100

1.1 Normativa di riferimento

Per la realizzazione dello studio in oggetto è stata presa in considerazione la vigente normativa nazionale e regionale:

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/1997 "*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*" (S. O. n. 219/L alla G.U. n. 248 del 23.10.1997)
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2003 "*Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*" (G.U. n. 124 del 30.5.2003)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)*" (G. U. n. 258 del 6.11.2007)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009 "*Modifica del Decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)*" (G.U. n. 33 del 10.2.2009)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "*Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*" (G.U. n. 157 del 9.7.2009)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 16 marzo 2017 "*Designazione di sessanta ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Molise, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357*" (G.U. Serie Generale 6 aprile 2017, n. 81)
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28 dicembre 2018 "*Designazione di venticinque zone speciali di conservazione (ZSC) insistenti nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Molise, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357*" (G.U. Serie Generale 23 gennaio 2019, n. 19)
- Legge n. 157/1992 "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*" (S.O. alla G. U. n. 46 del 25.2.1992)
- Legge n. 221/2002 "*Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE*" (G.U. n. 239 del 11.10.2002)

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 9 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

- Deliberazione della Giunta regionale dell'11 maggio 2009, n. 486 “*Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120.*”
- Deliberazione della Giunta regionale del 29 luglio 2008, n. 889 “*Decreto del MINISTERO dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — CLASSIFICAZIONE delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed INDIVIDUAZIONE dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3,4, 5 e 6.*”
- Delibera della Giunta regionale del 31 dicembre 2015, n. 772 “*Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) Molise 2007/2013 – Misura 3.2.3 “Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale”, Azione A “Sostegno per la redazione di piani di gestione dei siti ricompresi nella rete Natura 2000” – Programmazione Regionale di attuazione – Approvazione definitiva di 61 Piani di Gestione dei relativi Siti ricompresi nella Rete Natura 2000 del Molise.*”

1.2 Rete Natura 2000 in Molise

La Rete Natura 2000 nella Regione Molise è costituita attualmente da 76 Siti di Importanza comunitaria (SIC) previsti dalla “Direttiva Habitat”, da 3 Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla “Direttiva Uccelli” (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) e da 9 SIC/ZPS per una superficie complessiva pari a 1165 km². Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 43.500, si sovrappone a quello dei SIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 26,12% del territorio regionale.

Con DGR n. 772 del 31/12/2015, la Giunta Regionale del Molise ha approvato in via definitiva 61 Piani di Gestione dei relativi Siti Natura 2000, adottati con precedente D.G.R. n°604 del 9/11/2015. I Piani di Gestione costituiscono strumenti di pianificazione tematico-settoriale del territorio, e producono effetti integrativi/sostitutivi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni interessati. L’approvazione del Piano di Gestione risulta una fase fondamentale per il successivo riconoscimento dei Siti di Interesse Comunitario quali Zone Speciali di Conservazione.

Con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 16 marzo 2017 sono state designate 60 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Molise (G.U. Serie Generale 6 aprile 2017, n. 81) mentre altre 25 sono state designate con il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28 dicembre 2018.

Il SIC IT7222127 viene designato quale ZSC con il suddetto D.M. del 16 marzo 2017 a seguito dell’approvazione del Piano di Gestione con DGR n. 772 del 31/12/2015.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 10 di 129		Rev.: 00	
					RE-VI-100

2 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’OPERA

2.1 Descrizione delle opere

Il progetto in esame ricomprende le opere di seguito descritte:

- Opere in progetto
 - Variante al Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell’attraversamento fluviale con il Fiume Trigno
- Opere in rimozione
 - Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar, nel tratto oggetto di variante.

La variante si rende necessaria per la forte erosione dell’alveo che sta comportando un approfondimento del letto del Fiume, riducendo la copertura della condotta esistente da fondo alveo oltre i limiti di sicurezza.

La realizzazione del rifacimento dell’attraversamento fluviale avverrà tramite tecnologia *trenchless* (Direct Pipe della lunghezza di 825 metri) che non prevede interferenze dirette con il corso d’acqua per tutta la lunghezza dell’intervento.

Le opere ricadono esclusivamente all’interno della Regione Molise, nella provincia di Campobasso, in Comune di Trivento.

Tab. 2.1 – Opere in progetto e in rimozione: percorrenze nei comuni.

Comune	Da km	a km	Percorrenza (m)
Var. Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75			
Trivento	0+000	0+977	0+977
Rimozione Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), MOP 70			
Trivento	0+000	0+985	0+985

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

Progetto: Var. Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar

La variante presenta complessivamente una lunghezza di 977 metri ed essendo finalizzata a mettere definitivamente in sicurezza la condotta prevede un nuovo attraversamento del Fiume Trigno da realizzare mediante *Direct Pipe* avente diametro non inferiore a 1200 mm della lunghezza di 825 metri.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 11 di 129		Rev.: 00	
					RE-VI-100

Rimozione: Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar

Le opere consisteranno nella rimozione del metanodotto Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), MOP 75 bar per una lunghezza di 985 metri attualmente posata al di sotto dell'alveo del Fiume Trigno. La rimozione comporterà lo scavo a cielo aperto per la messa in luce della condotta, la messa fuori esercizio, il sezionamento della stessa, l'asportazione delle tubazioni e il ricoprimento con i terreni precedentemente accantonati.

2.2 Fasi di costruzione

2.2.1 Apertura della pista di lavoro

Le operazioni di scavo della trincea e di montaggio della condotta richiederanno l'apertura di una fascia denominata “Pista di lavoro” (Fig. 2.1/A).

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

La pista di lavoro normale per l'opera in progetto è riportata nella tabella sottostante:

Tab. 2.2 – Pista di lavoro normale per l'opera in progetto.

Opera in progetto	Pista di lavoro (normale)
Var. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar	27

In corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Trigno (imbocchi *trenchless*), l'area di cantiere è più ampia della pista di lavoro, per esigenze operative.

L'ubicazione dei tratti in cui si renderà necessario l'ampliamento della pista di lavoro è riportata nella seguente Tab. 2.3.

Tab. 2.3 – Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro.

Opera in progetto	Num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione	Superficie (m ²)
Var. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar	A1	0+000	Trivento (CB)	Ingresso Direct Pipe Attr. Fiume Trigno	4808
	A2	0+977	Trivento (CB)	Ingresso Direct Pipe Attr. Fiume Trigno	9161

Le aree individuate in Tab. 2.3 risultano per la quasi totalità esterne alla ZSC, ad esclusione di una porzione della A2 ricadente entro il perimetro del sito Natura 2000 per una superficie di circa **250 m²**.

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

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

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 12 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

L'ampiezza complessiva della pista di lavoro è stimata pari a circa 0,286 ha (2860 m²) circa esclusi gli allargamenti; questi ultimi, che si renderanno necessari nei pressi degli imbocchi per la realizzazione dell'attraversamento mediante tecnologia *trenchless* (Direct Pipe) del Fiume Trigno, avranno un'ampiezza complessiva di circa 1,397 ha (13970 m²) circa.

L'area complessiva interessata dai lavori è stata stimata in circa 1,683 ha (1683 m²) di cui solo **250 m²** all'interno della ZSC IT7222127.

Prima dell'apertura della pista di lavoro sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine della stessa per poterlo riutilizzare successivamente in fase di ripristino. Saranno inoltre realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

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

Nelle aree occupate da vegetazione arbustiva, l'apertura della pista di lavoro ne comporterà il taglio e la rimozione delle ceppaie. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d'irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite.

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



Fig. 2.1 – Esempio di apertura pista di lavoro.

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

L'accesso dei mezzi alla pista di lavoro e alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente. In caso di necessità, alcune di queste strade esistenti potranno subire interventi di adeguamento (riprofilatura, allargamenti, sistemazione dei sovrappassi esistenti, etc.) al fine di garantire lo svolgersi in sicurezza del passaggio.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10"), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 13 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici. Le strade di accesso alla pista di lavoro sono riportate nella seguente tabella:

Tab. 2.4 - Var. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10"), DP 75 bar: ubicazione delle strade di accesso alla pista di lavoro e alle aree di cantiere.

Comune	Progressiva (km)	Lunghezza (m)	Ubicazione/Motivazione
Trivento (CB)	0+730	305	Accesso pista di lavoro / area cantiere lato sinistro idrografico
	0+977	1050	Accesso pista di lavoro / area cantiere lato destra idrografica

Delle due piste di accesso, solo una tratta di circa 305 m della strada in sinistra idrografica interesserà direttamente il sito Natura 2000 IT7222127 in regione Molise. Tale pista è già esistente e subirà solo adeguamenti per permettere l'accesso e la movimentazione in sicurezza dei mezzi e del personale di cantiere senza quindi prevedere nuova viabilità accessoria o apertura di nuove tratte. Considerando una larghezza della strada di accesso di 3,50 m, la superficie d'interferenza diretta con la ZSC in regione Molise sarà quindi di 1068 m².

Complessivamente quindi, la superficie totale delle aree di cantiere interne alla ZSC sarà pari a circa 1318 m² di cui:

- 250 m² corrispondenti alla porzione di allargamento in sinistra idrografica ricadente all'interno del sito;
- 1068 m² di viabilità esistente.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

14 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100

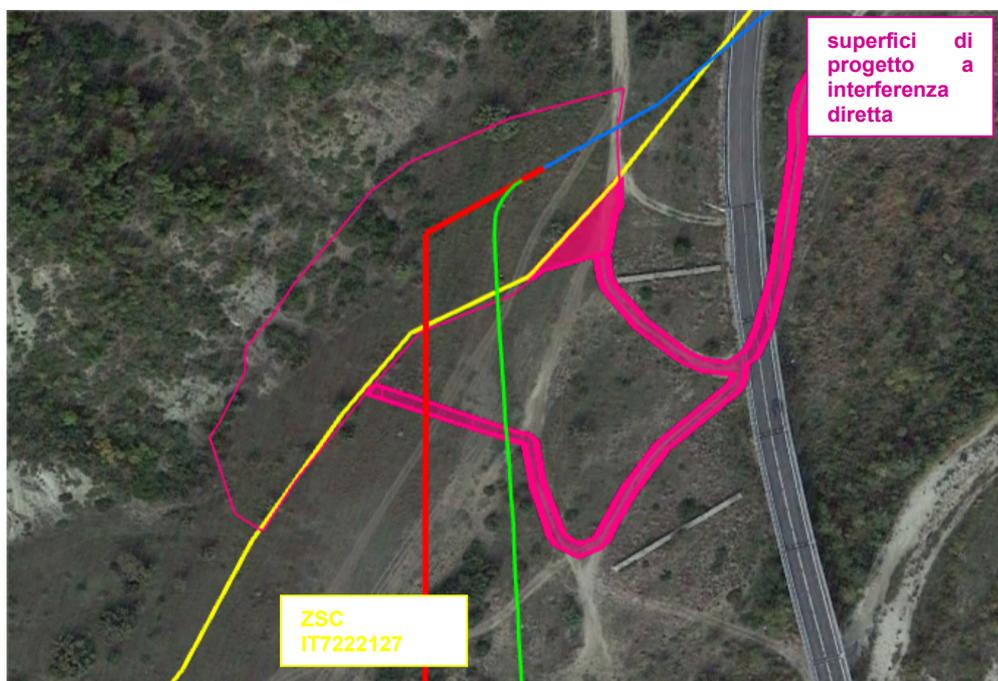


Fig. 2.2 – Dettaglio superfici di interferenza all'interno della ZSC IT722127 in Regione Molise con evidenza delle aree di allargamento (perimetro in viola) e delle superfici interne al Sito Natura 2000 (aree viola con riempimento).

2.2.3 Fasi di posa in opera della condotta

Una volta predisposte le aree di cantiere, si procederà con le seguenti operazioni:

- Sfilamento delle tubazioni lungo la pista di lavoro
- Saldatura di linea
- Controlli non distruttivi delle saldature
- Rivestimento dei giunti
- Posa della condotta

2.2.4 Rinterro degli scavi

Le aree di scavo saranno ricoperte con il materiale di risulta accantonato lungo le piazzole e allargamenti, in accordo alla normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si ridistribuirà sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Fig. 2.3).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 15 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				



Fig. 2.3 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.

2.2.5 Attraversamento del Fiume Trigno

L'attraversamento del Fiume Trigno sarà realizzato tramite l'utilizzo di tecnologia *trenchless*; nella fattispecie la tecnica utilizzata sarà quella a controllo direzionale definita "Direct Pipe".

La tecnica Direct Pipe prevede l'esecuzione dello scavo mediante trivellazione realizzata da uno scudo cilindrico per microtunneling, cui è applicato, frontalmente, un sistema di perforazione puntuale o a sezione piena e a tergo del quale viene inserita la condotta da varare preassemblata (Fig. 2.4). Lo scudo è collocato nella parte frontale della macchina di perforazione "Direct Pipe Machine" (DPM). All'interno della DPM sono installate le apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema, quali: le tubazioni per il trasporto del fluido di lubrificazione (miscela bentonitica) sul fronte scavo e nella parte posteriore della macchina per ridurre al minimo l'attrito tra tubazione e terreno, i macchinari per lo smaltimento dei detriti di perforazione (slurry) e il sistema di guida della testa di trivellazione. Nella parte posteriore della DPM viene saldata la condotta preassemblata fuori opera, di lunghezza pari, se gli spazi lo consentono, a quella dell'attraversamento da realizzare.

Le fasi operative per l'esecuzione del Direct Pipe sono essenzialmente due:

- realizzazione e predisposizione della postazione di spinta e di arrivo;
- scavo e posa della condotta.

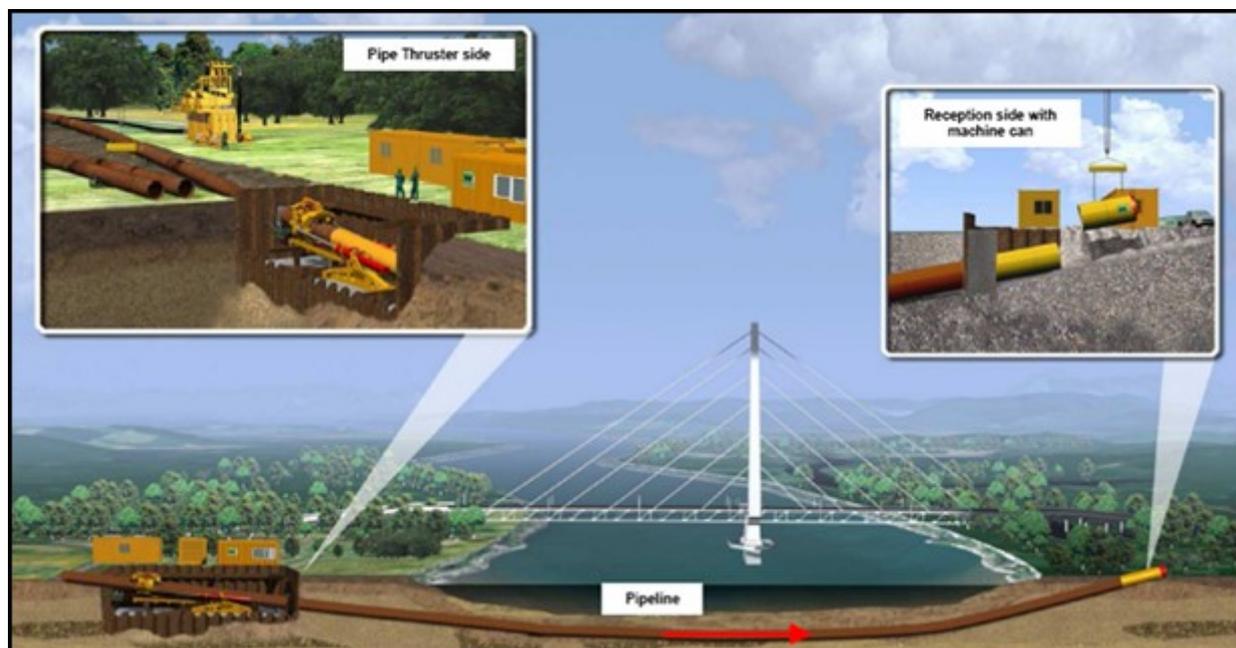


Fig. 2.4 - Schema di installazione mediante Direct Pipe.

Prima fase: realizzazione e predisposizione delle postazioni di spinta e di arrivo

La prima fase consiste nella costruzione della postazione di spinta o di partenza, l'altra di arrivo o di ricevimento per il recupero della Direct Pipe Machine. Le postazioni sono ubicate alle due estremità dell'attraversamento; le pareti delle postazioni, se necessario, vanno armate con palancole o con muri in cemento armato.

Nella postazione di partenza sul fronte di scavo verrà realizzata una parete di intestazione con un anello di contenimento. A valle dell'anello di contenimento verrà aperto un foro nella parete frontale del pozzo per consentire il passaggio della Direct Pipe Machine. Sul fondo della postazione dove viene installata la Direct Pipe Machine, di norma viene realizzata una soletta in c.a. sagomata secondo la pendenza di progetto della perforazione e dimensionata per contrastare anche l'eventuale spinta idrostatica.

Seconda fase: scavo e posa della condotta

Lo scavo è eseguito mediante un tipico scudo di perforazione per microtunneling a smarino idraulico e il detrito viene allontanato dalla testa mediante circolazione di fanghi (slurry circuit); la direzionalità è controllata mediante dispositivi analoghi a quelli laser tipici del microtunneling. La forza necessaria a garantire l'avanzamento della tubazione è fornita da un nuovo meccanismo di spinta chiamato Pipe Thruster. La forza di spinta necessaria al corretto funzionamento della fresa posta in testa viene così trasmessa dal Pipe Thruster alla testa stessa mediante la tubazione interposta.

Il Pipe Thruster è un dispositivo meccanico posto nel pozzo di spinta dove è vincolato sia sul piano orizzontale che su quello verticale; presenta un sistema a clampaggio con inclinazione variabile da 0° a 15° sull'orizzontale che "afferra" la tubazione e la spinge. Il

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 17 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

sistema di clampaggio corre lungo due pistoni idraulici in grado di fornire la necessaria forza di spinta.

Lo smarino del materiale di scavo avviene tramite un sistema idraulico o meccanico che riporta il materiale all'esterno del pozzo di partenza.

La trivellazione viene eseguita con verifica continua della traiettoria di infissione attraverso il sistema di guida direzionale a controllo laser e monitoraggio continuo delle fasi di avanzamento. Il controllo delle operazioni di scavo avviene dalla sala comando posta fuori del pozzo di spinta, da cui gli operatori possono avere, in continuo, informazioni operative e geometriche sull'avanzamento dello scudo ed apportare le opportune correzioni agendo sui comandi elettroidraulici della fresa.

All'arrivo della macchina al pozzo di uscita essa viene estratta dal pozzo stesso.

L'ultima operazione è la demolizione delle postazioni e il ripristino delle aree di lavoro allo stato originale.

2.2.6 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore, ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non generi, nella sezione più sollecitata, una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 4.4 del D.M. 17/04/08.

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

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

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

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

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

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 18 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

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

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

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

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

2.2.7 Esecuzione dei ripristini

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

Nel caso in esame in considerazione del fatto che l'attraversamento del Fiume Trigno verrà eseguito mediante tecnologia *trenchless* e che non si riscontrano particolarità morfologiche degne di nota, si prevederanno esclusivamente dei ripristini vegetazionali nei tratti di scavo a cielo aperto posti ai margini degli imbocchi del Direct Pipe così come descritto nel paragrafo 4.2.

2.3 Fasi di rimozione opere esistenti

La rimozione delle tubazioni esistenti, analogamente alla messa in opera di una nuova condotta, prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea da rimuovere, avanzando progressivamente nel territorio.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura delle valvole di intercettazione a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta verranno svolte mediante l'apertura di due sezioni di cantiere delimitate da coronelle arginali che permetteranno di operare all'interno dell'alveo del Fiume Trigno senza che i mezzi di cantiere entrino a contatto con il corso d'acqua.

La rimozione quindi prevederà la realizzazione di due piste di lavoro in tempi differenziati, in modo da non sbarrare interamente il corso d'acqua e garantendo il deflusso regolare anche durante le fasi di cantiere e riducendo al minimo gli effetti di alterazione di portata e di intorpidimento delle acque.

Di seguito si riportano le fasi di rimozione:

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 19 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

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

L'accessibilità alla pista di lavoro per le opere in rimozione sarà assicurata, oltre che dalla viabilità ordinaria e dalla rete secondaria, anche dall'adeguamento di strade esistenti.

Dato che la variante in progetto si sviluppa sostanzialmente in parallelismo alla condotta esistente, le strade di accesso provvisorio necessarie alla realizzazione della rimozione sono le stesse previste per garantire l'accesso alla pista di lavoro delle opere in progetto.

2.3.2 Delimitazione della prima sezione di cantiere mediante coronella arginale in destra idrografica

La prima fase operativa per la rimozione dell'attraversamento del Fiume Trigno consiste nella realizzazione di una coronella arginale con il materiale presente in alveo al fine di deviare il corso del fiume all'esterno dall'area di scavo, mantenendolo all'interno dell'originaria sezione fluviale ed evitare possibili esondazioni verso aree esterne.

Questa prima coronella arginale delimiterà solo una prima metà del cantiere in destra idrografica, garantendo quindi il deflusso regolare del fiume nella sezione opposta, permettendo quindi il rilascio del Deflusso Minimo Vitale in grado di preservare la stabilità degli ecosistemi acquatici.

Questo tipo di intervento per settori eviterà qualunque tipo di sbarramento del Fiume Trigno, determinando solamente una temporanea deviazione del corso d'acqua ma mantenendolo sempre all'interno della sezione d'alveo normale.

Una volta ricostituite le arginature preesistenti, mantenendo la morfologia e la sezione del corso d'acqua presenti ante operam, tali opere provvisoriale saranno rimosse.

I lavori di attraversamento potranno essere programmati nei periodi di magra del fiume o in compatibilità con il periodo migliore per la riduzione dei disturbi sulla fauna (vedi paragrafo 4.2.6)

In caso di piene improvvise, verranno realizzate opere di contenimento provvisorie al fine di garantire la sicurezza dei luoghi. I lavori saranno interrotti e riprenderanno solamente quando il regime delle acque si sarà nuovamente normalizzato;

2.3.3 Apertura della pista di lavoro

Una volta delimitata l'area di cantiere tramite coronella arginale, si procederà allo sbancamento delle attuali arginature e della sponda per creare la pista di lavoro la cui ampiezza totale (per entrambe le sezioni di scavo) è specificata in Tab. 2.5.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar				
VALUTAZIONE DI INCIDENZA				
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 20	di 129	Rev.: 00	RE-VI-100

Tab. 2.5 - Pista di lavoro delle condotte in rimozione.

Metanodotto	Pista di lavoro
Rimozione Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar	10 (4 + 6 m)

I punti in cui sarà necessario, per esigenze di carattere tecnico – operativo, un ampliamento della pista di lavoro per le operazioni di rimozione, sono riportati in Tab. 2.6.

Tab. 2.6 - Ubicazione dei tratti di allargamento della pista di lavoro per le linee in rimozione.

Num. ordine	Prog. (km)	Comune	Motivazione	Superficie (m²)
Rimozione Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar				
A1	0+600	Trivento (CB)	Attr. Fiume Trigno	4870

La tratta totale da rimuovere che transita all'interno della ZSC IT722127 sarà di 645 m di cui:

- 255 m x 10 m (ampiezza pista di lavoro normale) = 2550 m²
- 390 m x 20 m (ampiezza pista di lavoro allargata) = 7800 m²

Complessivamente quindi, la superficie di interferenza totale diretta con il sito Natura 2000 per la rimozione dell'intera opera di dismissione sarà di circa **10.350 m²**.

La superficie inerente la strada di accesso in sinistra idrografica già conteggiata per le aree necessarie alla realizzazione dell'opera in progetto non viene nuovamente considerata in questo contesto in quanto le stesse strade verranno impiegate per la rimozione delle opere e dunque non rappresentano una ulteriore cantierizzazione di ulteriori aree.

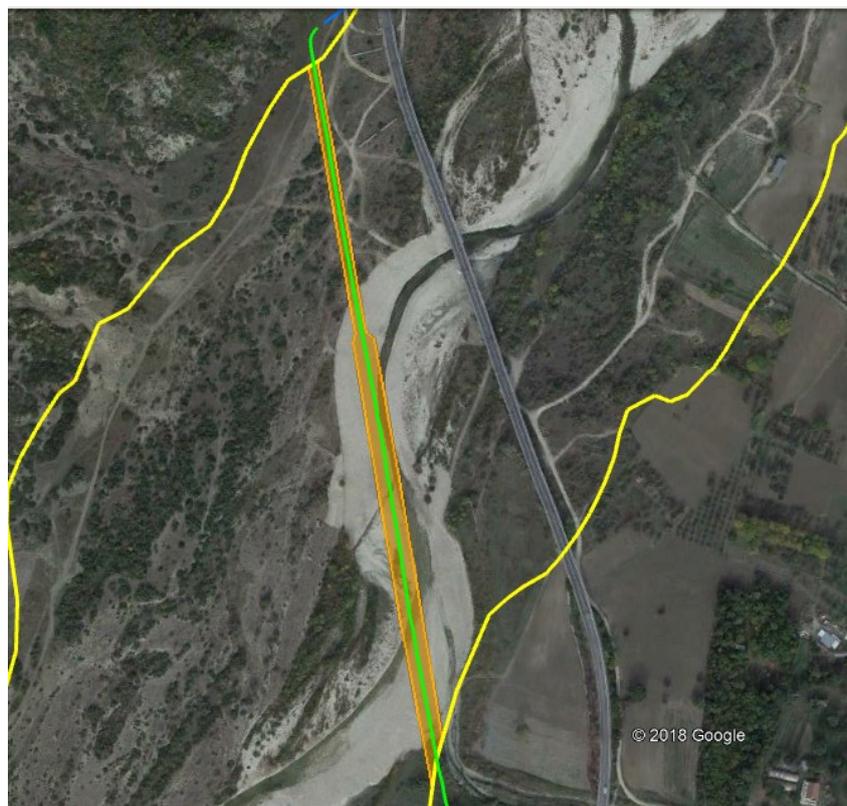


Fig. 2.5 - Area di interferenza diretta (area in arancione) per il metanodotto in rimozione (tracciato in verde) all'interno della ZSC IT7222127 (perimetro in giallo).

2.3.4 Scavo della trincea

Lo scavo destinato a riportare a giorno la tubazione da rimuovere sarà aperto con l'utilizzo di escavatori che provvederanno all'accantonamento dei materiali di sbancamento all'interno dell'area di lavoro.

Il materiale di risulta sarà accantonato separatamente da quello proveniente dallo scavo, in modo che possa essere riutilizzato ed eventualmente integrato con materiale della stessa granulometria, al fine di ricostituire i corpi arginali con le stesse caratteristiche di quelli preesistenti; le operazioni saranno svolte riducendo al minimo l'accantonamento di materiale movimentato all'interno dell'alveo.

La sezione di scavo, normalmente trapezia, sarà realizzata con bassa inclinazione delle pareti di scavo in modo da avere garantita la stabilità delle pareti.

I mezzi di scavo normalmente utilizzati sono escavatori a benna muniti di un braccio piuttosto lungo tale da garantire un ampio raggio di lavoro, e cingolati per consentire la movimentazione del terreno scavato fino al deposito provvisorio;

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 22 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

2.3.5 Sezionamento della tubazione

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

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

2.3.6 Rimozione della prima sezione di tubazione

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

2.3.7 Rinterro della prima sezione del cavallotto e ripristino morfologico

Una volta rimossa la condotta, lo scavo verrà completamente rinterrato mediante l'utilizzo del materiale precedentemente accantonato. Ciò consentirà di non avere produzione di materiali di rifiuto (terreno di risulta) in quanto tutto il terreno accatastato nelle aree di deponia provvisorie sarà riutilizzato. A ritombamento effettuato, la geometria dell'asta fluviale, in corrispondenza dell'attraversamento, sarà riportata allo stato preesistente, ricostituendo la sezione naturale dell'alveo e successivamente si procederà alla realizzazione delle opere di ripristino. La sezione idraulica non subirà alcun restringimento.

2.3.8 Delimitazione della seconda sezione di cantiere mediante coronella arginale in sinistra idrografica

Realizzazione di una seconda coronella arginale con il materiale presente in alveo per deviare il corso del fiume all'esterno della nuova area di scavo, mantenendolo all'interno dell'originaria sezione fluviale.

2.3.9 Apertura della seconda pista di lavoro e rimozione della seconda tratta di metanodotto da dismettere

Sbancamento delle arginature e della sponda opposta per creare la pista di lavoro e la realizzazione della trincea per la posa della seconda parte del cavallotto. Segue lo svolgimento di tutte le fasi operative già descritte per la prima sezione di rimozione, secondo le stesse modalità tecniche e logistiche.

2.3.10 Esecuzione dei ripristini

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

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 23 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

interessato dai lavori, allo stato *ante operam*. Maggiori dettagli circa la tipologia ed il posizionamento dei ripristini lungo l'asse delle opere in dismissione sono forniti nel successivo Paragrafo 4.2.

2.4 Opera ultimata

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

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

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



Fig. 2.6 - Cartelli segnalatori di un metanodotto posizionati lungo il tracciato e ripristino vegetazionale con specie arboree e arbustive.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 24 di 129			Rev.:				RE-VI-100
				00				

2.5 Esercizio dell'opera

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

Alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete. Queste unità sono strutturate su due livelli: Distretti e Centri. Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete ed a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione ed in zone sicuramente extraurbane. Il "controllo linea" viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso).

L'attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o trapiantare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, ecc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto. Il controllo linea può essere eseguito anche con mezzo aereo (elicottero).

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

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

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

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 25 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

2.6 Complementarietà con altri progetti

Le opere in progetto non presentano caratteristiche di impatto persistenti: si tratta di opere lineari completamente interrata che non producono, una volta in esercizio, alcuna emissione liquida, solida o gassosa, quale potrebbe avvenire nel caso di opere destinate alla produzione o trasformazione di beni e materiali.

Per questo motivo, l'unico potenziale impatto dovuto alla realizzazione degli interventi è ascrivibile alla fase di cantierizzazione e alla posa in opera delle tubazioni connesse.

Le opere in progetto non presentano quindi fattori di impatto permanenti cumulabili a medio-lungo termine con altri progetti.

Nel caso di sovrapposizione eventuale della fase di realizzazione con altri progetti di imminente realizzazione, essa risulterebbe comunque estremamente limitata nel tempo, per scomparire con l'entrata in esercizio del metanodotto.

2.7 Utilizzo di risorse naturali

La realizzazione delle opere in progetto non richiede aperture di cave di prestito né particolari consumi di materiale e risorse naturali. Tutti i materiali necessari alla realizzazione delle opere complementari e di ripristino ambientale (cls, inerti, legname, piantine, ecc.) sono reperiti sul mercato.

Una volta installata, la tubazione sarà interrata e si prevede una fase di ripristino del suolo interessato alla situazione ante operam. Per quanto riguarda i collaudi idraulici, si segnala che l'acqua necessaria ai collaudi prelevata dai corsi d'acqua lungo il tracciato, non verrà in alcun modo additivata e quindi sarà restituita al termine dei collaudi all'ambiente nelle stesse condizioni.

Per quanto riguarda il suolo esso verrà integralmente mantenuto lungo tutta la linea e non è prevista una riduzione volumetrica delle masse terrose movimentate in quanto in fase di apertura della pista di lavoro è innanzi tutto previsto lo scotico e accantonamento del terreno vegetale mentre, in fase di scavo della trincea, il suolo verrà asportato e accantonato in modo da preservare la stratigrafia.

Al termine dei lavori infatti, in fase di reinterro si ricostituirà la sequenza originaria degli orizzonti pedologici con distribuzione finale del terreno vegetale precedentemente preservato così da ricostituire il profilo originario dei suoli interessati.

2.8 Inquinamento e disturbi ambientali

Quando si parla di inquinamento si intende un'alterazione dell'ambiente, naturale o antropico, di origine antropica o naturale. Esso produce disagi temporanei, patologie o danni permanenti per la vita in una data area, e può porre la zona in disequilibrio con i cicli naturali esistenti. L'alterazione può essere di svariata origine, chimica o fisica.

Nel contesto progettuale per cui viene redatta tale Valutazione, il potenziale impatto può essere dovuto ai seguenti fattori:

- emissioni gassose e polveri in atmosfera
- emissioni acustiche

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 26 di 129			Rev.:				RE-VI-100
				00				

- emissioni luminose
- produzione di rifiuti
- alterazioni delle componenti ambientali (acqua e suolo)
- alterazioni della vegetazione

Tali fattori generano dei disturbi sulle componenti ambientali naturali e antropiche preesistenti.

Per **disturbo** si intende un qualsiasi cambiamento della condizione di equilibrio di un ecosistema come risultato di uno stimolo esterno imprevisto ed imprevedibile (es. inquinamento da emissioni acustiche o gassose).

Nel caso di animali a vita libera possiamo parlare di disturbo ogniqualvolta si manifesta uno stimolo che li costringe a modificare il loro comportamento e/o il loro luogo di soggiorno.

Non tutti i fattori di impatto causano automaticamente un disturbo importante. Questa differenza è importante affinché si possa differenziare tra eventi più o meno importanti e, quindi, tra minacce trascurabili ed effettive per la fauna selvatica e la vegetazione.

In particolare, le reazioni degli animali a vita libera nei confronti delle attività umane sono molto diversificate e si possono suddividere principalmente in processi a breve, medio e lungo termine, in relazione alla durata dell'effetto causato dalla reazione.

A breve termine: il mutamento improvviso del comportamento di un individuo è la conseguenza più evidente di uno stimolo. Si manifesta nel giro di pochi secondi o di qualche minuto. In un primo momento l'animale interrompe il suo normale comportamento ponendosi in allerta e osservazione, successivamente, nel caso in cui consideri un possibile pericolo, l'animale abbandona il suo luogo di soggiorno. Contemporaneamente avvengono anche delle reazioni fisiologiche nell'organismo dell'animale a livello cardiaco e ormonale.

A medio termine: la ricerca di nutrimento, l'allevamento della prole ed il comportamento sociale sono aspetti della vita di un animale che in tutte le specie seguono un preciso modello temporale. Ogni cambiamento del ritmo di attività di un individuo ha come conseguenza che una determinata attività possa essere esercitata solo in seguito (per esempio, ricerca del nutrimento durante la notte anziché durante il giorno) o per un periodo più breve.

Le cosiddette reazioni a breve e medio termine rimangono per lo più senza gravi conseguenze per la fauna selvatica. Nel caso in cui però i fattori di disturbo si manifestino spesso ed in modo intenso, allora non sono da escludersi conseguenze negative a lungo termine. Ad esempio se un individuo non può più frequentare determinate aree a seguito di continui disturbi, va in contro ad una permanente perdita di spazio vitale. Un bilancio energetico negativo prolungato nel tempo conduce alla fine ad un peggioramento dello stato di salute di un animale, ad un aumento della mortalità e ad una riduzione del successo riproduttivo. Nel caso in cui questi disturbi interessino molti individui, ciò conduce alla riduzione numerica della consistenza di una popolazione, che può portare fino alla scomparsa di una specie.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 27 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

In questi termini **il progetto può considerarsi un fattore di disturbo a medio termine** in quanto **il cantiere occupa solo temporaneamente** le superfici interessate dai lavori ed una volta ultimato, il metanodotto non genererà alcun tipo di emissione acustica o gassosa, non produrrà reflui o sversamenti liquidi e non prevede l'utilizzo di alcun tipo di risorsa ambientale accessoria. Inoltre il ripristino di tutte le aree di scavo e la completa ristrutturazione del profilo originario dell'alveo fluviale unitamente alle opere di restauro vegetazionale consentiranno il completo recupero delle condizioni ambientali e paesaggistiche ante-operam senza rappresentare alcun tipo di frammentazione o riduzione di habitat o habitat di specie e senza compromettere in alcun modo la funzionalità dell'ambiente fluviale quale corridoio ecologico.

Emissioni di inquinanti e dunque potenziali disturbi ambientali di carattere significativo potranno generarsi **solo durante la fase di cantiere.**

La valutazione delle emissioni durante la realizzazione delle opere, rappresenta quindi una fase cruciale dello studio.

2.8.1 Inquinamento da emissioni gassose e polveri

L'entità degli impatti legati alle emissioni gassose dei mezzi operanti in cantiere varia con la fase del progetto, alla quale è legata una composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento, ed all'orografia del territorio in cui si opera, che determina una diversa diffusione delle emissioni in atmosfera.

Per tale motivo, la caratterizzazione delle emissioni è stata impostata prendendo come riferimento una composizione di mezzi ritenuta cautelativa e precauzionale nonché considerando che gli stessi siano in movimento contemporaneamente all'interno dell'area di cantiere.

Per detta caratterizzazione si è ipotizzata l'attività simultanea dei seguenti mezzi svolgenti azione di scavo, posizionamento e reinterro della condotta:

- n. 1 escavatore;
- n. 1 ruspa;
- n. 1 pale caricatori
- n. 2 trattori posatubi;
- n. 1 autocarro;
- n. 1 pulmino;
- n. 2 fuoristrada;
- n. 1 gru.

Le valutazioni dei singoli elementi collegati all'opera in progetto, riportate nei paragrafi successivi, sono frutto di ricerche bibliografiche condotte sulle analisi e simulazioni di cantieri analoghi in cui si è dapprima monitorata la situazione in campo con misurazioni dirette e poi elaborato i dati con modelli informatici applicativi.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 28 di 129			Rev.:				RE-VI-100
				00				

L'impatto del progetto sulla componente ambientale atmosfera è stato valutato analizzando i seguenti fattori:

- Emissioni atmosferiche di “polveri”: fattore dovuto alla movimentazione di suolo, scavo della trincea, transito su strade sterrate, uso dei mezzi operativi in tutte le fasi di costruzione (ad eccezione del collaudo idraulico);
- Emissioni atmosferiche di “gas esausti”: fattore dovuto all'uso di mezzi operativi in un cantiere che giornalmente svolge l'attività di scavo della trincea e posa della condotta lungo una tratta di 150 m circa (corrispondente alla lunghezza di un transetto medio di monitoraggio delle emissioni).

Le emissioni di inquinanti atmosferici sono determinate dalle seguenti operazioni di cantiere:

- Sollevamento di polveri per scotico e sbancamento del materiale superficiale;
- Sollevamento di polveri per scavo e movimentazione di terra;
- Emissione di polveri e gas esausti dai motori a combustione dei mezzi pesanti;
- Sollevamento di polveri per transito mezzi su strada non asfaltata.

L'attività di scotico (rimozione degli strati superficiali del terreno) e sbancamento del materiale superficiale viene generalmente effettuata con ruspa o escavatore lungo tutta la pista di cantiere. Secondo quanto indicato al paragrafo 13.2.3 “*Heavy construction operations*” dell'AP-42, tale fase produce delle emissioni di PTS con un rateo di 5.7 kg/km (tale fattore è assegnato per le polveri totali, per riferirsi al PM₁₀ si considera cautelativamente l'emissione come costituita completamente dalla frazione PM₁₀). Nel caso in esame si stima un'emissione di 0,855 kg/giorno PM₁₀ per transetti di circa 150 m in cui operano i mezzi di cantiere.

Per la stima della quantità di particolato fine (PM₁₀) sollevato in atmosfera durante le attività di scavo e movimentazione terra si fa riferimento alla metodologia “*AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.2: Miscellaneous Sources – Aggregate Handling And Storage Piles*” (USEPA 2006), che permette di definire i fattori di emissione, durante l'operazione di formazione e stoccaggio del materiale in cumuli, è stato calcolato considerando una densità media del terreno pari a 2000 kg/m³ e un'attività giornaliera su una pista di lunghezza di 150 m, per cui risulta un fattore di emissione pari a 0,43 kg/giorno PM₁₀.

Per quanto riguarda l'emissione di polvere in atmosfera, dovuta alla circolazione degli automezzi su strade non pavimentate, si fa riferimento al documento “*AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13.2.2: Miscellaneous Sources – Unpaved Roads*” (USEPA 2006). La quantità di particolato emesso in seguito al transito di un veicolo pesante su un tratto di strada non asfaltata (e asciutta) dipende dalle caratteristiche della strada (tipo di terreno), dalla tipologia dei veicoli e dal flusso di traffico. Si precisa che l'emissione di polveri determinate dal transito dei mezzi sulle piste di cantiere può essere notevolmente ridotto adottando come misura di mitigazione la bagnatura delle piste durante le ore di attività e facendo viaggiare i mezzi a bassa velocità. Il fattore di emissione è pari a: 9,2 kg/giorno PM₁₀.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 29 di 129	Rev.: 00	RE-VI-100
--	---------------------	-------------	-----------

Il traffico e l'attività dei veicoli pesanti e delle macchine operatrici durante la fase di cantiere determina il rilascio in atmosfera di gas e polveri, che si disperdono nell'area di interesse. La stima quantitativa delle emissioni di gas e particolato esausti dai tubi di scarico dei mezzi pesanti viene di seguito condotta utilizzando i fattori di emissione contenuti nell' "Inventario Nazionale delle Emissioni" dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). I dati sul trasporto stradale fanno riferimento all'anno 2012. Per quanto riguarda la stima delle emissioni di inquinanti, rilasciate dagli escavatori e dalle altre macchine operatrici durante le attività lavorative, si fa riferimento alla metodologia americana definita AQMD "Air Quality Analysis Guidance Handbook" (Handbook) *Off-Roads Mobile Source Emission Factors*, che utilizza i fattori di emissione SCAQMD/CARB.

Alla luce di tali analisi, nelle simulazioni e studi di dispersione condotti su opere e cantieri simili, si è stimato un fattore complessivo di emissione giornaliera pari a circa 68 kg/giorno di NO₂ e 7 kg/giorno di SO₂, considerando un discreto margine d'eccesso (filosofia cautelativa e preventiva), e che i mezzi restino in attività continuativa e tutti contemporaneamente.

Le analisi condotte su cantieri di metanodotti simili a quello in progetto, sulla base dei fattori di emissione appena descritti, non hanno messo in evidenza situazioni di criticità per CO e SO₂, mentre, per quanto riguarda emissioni di azoto e polveri, si è visto come, in fase di piena attività si abbiano ricadute apprezzabili, ma comunque, con livelli significativi nella concentrazione degli inquinanti che rimangono limitati alle aree del cantiere stesso.

Per valutare il fattore di emissioni gassose sono stati consultati anche dati di letteratura relativi alla dispersione degli inquinanti dovuti alle strade e agli effetti sulle comunità animali e vegetali e sui sistemi ecologici, come quelli autorevolmente segnalati da Reijnen (Reijnen *et al.*, 1995).

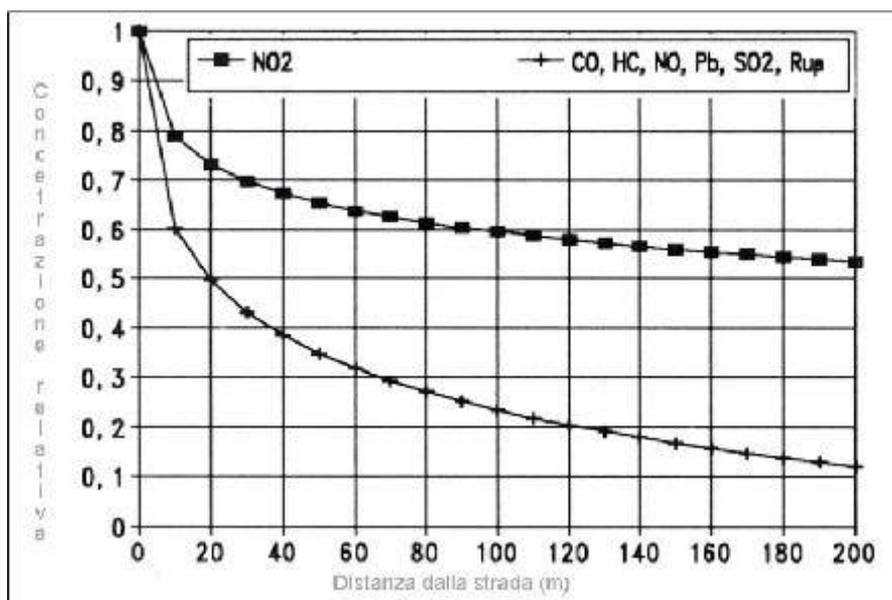


Fig. 2.7- Dispersione relativa di vari inquinanti: valori medi annuali (secondo Handbook for Air Pollution on Roads; Version 1992 Edition 1996 - Research Institute for Roads and Traffic in Cologne).

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 30 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Per quanto riguarda gli inquinanti, **la concentrazione relativa tende a ridursi progressivamente fino quasi ad annullarsi a circa 200-250 m per gli ossidi di carbonio, zolfo e metalli pesanti**, mentre tende a dimezzarsi, nello stesso raggio, quella del biossido di azoto (*Research Institute for Roads and Traffic in Cologne*, 1996).

Al fine di valutare correttamente i possibili effetti che le emissioni in atmosfera potranno avere sugli ecosistemi e sull'ambiente in cui si svolgeranno i lavori, è importante confrontare i parametri ottenuti nello studio sulla qualità dell'aria con le soglie indicate nel D.L. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Ai fini della Valutazione vengono analizzati i livelli relativi al “**valore limite**” di ogni inquinante, ovvero il “*livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato*” (art. 2, D.L. 155/2010). Tale valore indica proprio le soglie di inquinanti emessi con **carattere di temporaneità** con valori che vengono riferiti a **tempi di mediazione orari o giornalieri**.

All'allegato XI, punto 1, della D.L. 155/2010 sono riportati i seguenti valori limite per gli inquinanti oggetto di valutazione:

- biossido di zolfo (SO₂) 125 µg/m³ (1 giorno)
- biossido di azoto (NO₂) 200 µg/m³ (1 ora)
- monossido di carbonio (CO) 10 mg/m³ (8 ore)
- PM₁₀ 50 µg/m³ (1 giorno)

Sulla base di esperienze e studi condotti su metanodotti e su cantieri simili e in riferimento ai valori menzionati per la stima del fattore di emissioni giornaliere della qualità dell'aria è emerso come **nessuno degli inquinanti oltrepassi mai la soglia del valore limite**, neppure in prossimità della fonte di emissione.

Le possibili interferenze sulle comunità ecologiche di fauna e flora prossime all'area di intervento sono quindi assenti o comunque limitate all'interno dell'area di cantiere (ove comunque la vegetazione verrà temporaneamente asportata e non si avrà presenza di fauna selvatica). Studi scientifici dimostrano infatti che, durante le fasi di costruzione, gli effetti perturbativi sulle comunità vegetali arboree dovuti a emissioni e inquinanti si manifestano entro 30 m dall'area di cantiere; oltre tale misura i livelli di inquinanti in atmosfera scendono a valori tali da non generare alcuna perturbazione o effetti significativi alle componenti ecosistemiche (Haqus e Hameed, 1986; Trafela, 1987).

Al fine di ridurre la sospensione di polveri (PM₁₀) si potrà valutare la necessità di bagnare l'area di passaggio in prossimità di eventuali recettori sensibili e in condizioni di particolari condizioni atmosferiche (siccatà e ventosità elevata), nonché prevedere una bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno e dei cumuli eventualmente stoccati nelle aree di cantiere. Localmente potranno essere realizzate anche apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale finale di terreno vegetale.

Durante la fase di esercizio il metanodotto non produce alcun tipo di emissione gassosa.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N. Documento:	Foglio		Rev.:			RE-VI-100
03743-ENV-RE-000-0100	31	di 129	00			

2.8.2 Inquinamento per emissioni acustiche

L'entità delle emissioni acustiche varia con la fase di costruzione alla quale è legata la composizione dei mezzi di cantiere che sono contemporaneamente in movimento e in base all'orografia del territorio in cui si opera, che variando, determina una diversa diffusione dell'onda sonora.

La stima dell'impatto acustico è stata quindi impostata grazie a una serie di ricerche bibliografiche attuate su studi condotti in cantieri di entità simile a quello oggetto della presente Valutazione, in cui è stato preso come riferimento del livello di pressione acustica, la fase che determina la maggiore movimentazione di mezzi, individuata nella fase di scavo in modo da ottenere una simulazione il più possibile conservativa.

Sulla base dei dati acustici, riportati dalla normativa e ricercati con analisi bibliografica di cantieri simili, è stato possibile stabilire la potenza sonora del cantiere che caratterizza le fasi di apertura pista, scavo, pre-rinterro e rinterro, per un valore pari a 105.8 dB(A).

Per quanto riguarda i cantieri localizzati come quelli per le trivellazioni, la stima dell'impatto acustico è stata impostata prendendo come riferimento la fase che determina la maggiore movimentazione di mezzi, individuata, come per il cantiere metanodotto, nella fase di scavo.

Il livello di **potenza sonora** indica la sonorità intrinseca di una sorgente ed è un valore univoco, intrinseco alla sorgente. Si tratta della potenza trasmessa sotto forma di suono, misurata in decibel anziché in watt, in rapporto a una potenza di riferimento di $W_0 = 10^{-12}$ watt.

Noto il livello di potenza sonora emessa da una sorgente, è possibile calcolare il livello di **pressione acustica** ideale indotta dalla sorgente nei vari punti dello spazio.

Poiché la pressione è direttamente misurabile con un fonometro, è possibile anche effettuare il calcolo inverso, per determinare la potenza acustica di una sorgente in base alle misure di pressione fatte nelle sue vicinanze (Norma UNI EN ISO 3744:2010).

Conoscendo la potenza sonora di una sorgente puntiforme e il suo fattore di direzionalità Q (rapporto fra l'intensità sonora effettiva e l'intensità che si avrebbe avuto se la sorgente avesse irradiato uniformemente), si può calcolare il livello di pressione sonora a una certa distanza r , in un ambiente con costante acustica R ($R = S a / (1-a)$ con S superficie totale dell'ambiente in metri e a coefficiente acustico medio di assorbimento del locale, secondo Sabine): Con una sorgente puntiforme onnidirezionale in campo libero, come nel caso degli interventi oggetto del presente Studio di Valutazione di Incidenza, si applica la formula semplificata:

$$L_p = L_w - 10 \log_{10} 2\pi r^2 = L_w - 20 \log r - 8$$

Man mano che ci si allontana dalla sorgente dunque il livello di pressione sonora diminuisce comprensibilmente mentre il livello di potenza sonora rimane sempre il medesimo perché è una caratteristica oggettiva della sorgente.

A partire da queste considerazioni, si evince che:

- **all'interno della fascia temporanea di lavoro**, i livelli di pressione acustica sono inferiori a **100 dBA**;

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 32 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

- **dai 19 ai 30 m dal cantiere** i livelli di pressione sonora sono compresi tra i **65 e i 75 dBA**
- **dai 30 agli 85 m dal cantiere** i livelli di pressione sonora sono compresi tra i **55 e 65 dBA**
- **dai 85 ai 270 m dal cantiere** i livelli di pressione sonora sono **compresi tra i 45 dBC ed i 55 dBA** durante le ore di lavoro (orario compreso tra le 6 e le 22);
- **dai 270 ai 800 m dal cantiere** i livelli di pressione sonora risultano **compresi tra i 30 dBC e i 45 dBA**;
- **oltre gli 800 m** i limiti sono **<30 dBA**.

La propagazione del suono e dunque i livelli di pressione sonora percepibili sono influenzati anche dalla geomorfologia (dossi, colline, rilievi) del territorio e dalle barriere artificiali (edifici) e/o naturali (boschi e filari) presenti nelle aree limitrofe al cantiere.

La possibilità che il rumore legato ad attività umane, ed in particolare quello da traffico e da cantiere, possa avere un impatto fisiologico e comportamentale sulla fauna, risulta ad oggi un diffuso oggetto di studio in ambito internazionale.

Gli effetti del rumore sono in grado di determinare:

- cambiamenti comportamentali significativi (allontanamento dal territorio di nidificazione per trovare cibo);
- mascheramento dei segnali riconoscimento e comunicazione tra appartenenti alla stessa specie, alterazione nel rilevamento di suoni di predatori e/o delle prede sempre a causa del mascheramento;
- abbassamento temporaneo o permanente della sensibilità dell'udito, aumento dello stress, alterazione dei livelli ormonali per la riproduzione, ecc.

Per il progetto in esame – data anche l'analisi comparativa con progetti simili - il livello di pressione sonora interno all'area di cantiere durante l'orario diurno di attività dei mezzi, è stimabile a una soglia inferiore a 100 dB, valore che non provoca perdita di udito e neppure lo spostamento permanente della soglia uditiva su fauna e avifauna, ma eventuali mascheramenti di richiami e temporaneo spostamento della soglia uditiva su esemplari avifaunistici più sensibili.

I livelli di rumore che potranno verificarsi in prossimità del perimetro del cantiere (<75 dBA) sono inferiori ai livelli da cui derivano perdita di udito e spostamento permanente o temporaneo della soglia uditiva e solo lievi mascheramenti ai richiami di Passeriformi possono avvenire limitatamente all'orario in cui il cantiere sarà operativo.

Nelle aree esterne al cantiere poste entro gli 85 m da questo, in tutti i casi in cui il livello spettrale generato dal cantiere e dal traffico di cantiere tra i 2 e i 8 kHz è pari o superiore

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 33 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

al livello di rumore ambientale, potranno verificarsi fenomeni di mascheramento dovuti al rumore introdotto, ma senza effetti fisiologici e comportamentali sulla fauna.

Oltre gli 85 metri l'energia del rumore da cantiere su tutte le frequenze risulta poco percepibile (livelli al di sotto della curva di udibilità dell'avifauna) o comunque abituale e caratteristica del rumore di fondo dell'ambiente circostante e di conseguenza non si manifestano alterazioni (es. disturbi ai richiami) sul normale svolgimento dell'attività delle specie faunistiche presenti.

2.8.3 Inquinamento per emissioni luminose

Il metanodotto in progetto, una volta installato, risulterà completamente interrato e lungo il suo sviluppo non sono previsti sistemi di illuminazione. Durante le fasi di cantiere, i lavori saranno svolti prevalentemente in orario diurno e solo nel caso le attività si prolunghino oltre il crepuscolo verranno impiegati sistemi di illuminazione temporanei limitatamente a illuminare l'area di cantiere con attività in corso, senza determinare impatti significativi.

2.8.4 Produzione e gestione dei rifiuti

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

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

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

Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione delle opere in progetto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. (Tab. 2.7).

Tab. 2.7 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di costruzione del nuovo metanodotto e di rimozione dell'esistente.

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	ferro e acciaio	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce	SOLIDO	Smaltimento

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 34 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
		17 05 03		
Terre e rocce da scavo non riutilizzabili per il rinterro	17.05.03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	SOLIDO	Smaltimento
Cavi	17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Altri materiali isolanti. Guaina bituminosa	17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose (cappe acustiche, armadietti B4, PIG, lamiere, tetti, laminati plastici, vetroresina, prefabbricati, ecc.)	17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di costruzione e demolizione	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Vernici e solventi	08 01 11*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	SOLIDO NON POLVERULENTO	Smaltimento

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 35 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	STATO FISICO	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Imballaggi compositi	15 01 05	imballaggi in materiali compositi	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	imballaggi in carta e cartone	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	imballaggi in plastica	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	imballaggi metallici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	imballaggi in materiali misti	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero
Rifiuti plastici non costituiti da imballaggi e non contaminati da sostanze pericolose (es. cartelli segnaletici, PVC, ecc.)	07 02 13	rifiuti plastici	SOLIDO NON POLVERULENTO	Recupero

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

In particolare, sarà onere dell'Appaltatore:

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

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 36 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

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

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

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

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

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo, che sarà totalmente smantellata al termine dei lavori;
- essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, evitando di miscelare rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo differenti o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per:
 - codice CER;
 - classi di pericolo;
 - stato fisico;
 - incompatibilità chimico/fisica;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose;
- i rifiuti dovranno essere raccolti e inviati alle operazioni di recupero e/o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
 - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
 - quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30 metri cubi, di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

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

All'interno del sito della Rete Natura 2000 interessato dalle opere in progetto e in dismissione non sono previste zone adibite a stoccaggio rifiuti.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento:		Foglio		Rev.:	
03743-ENV-RE-000-0100		37 di 129		00	
					RE-VI-100

2.8.5 Disturbo diretto e indiretto sul suolo

Come descritto precedentemente, l'installazione in oggetto è costituita dal gasdotto in progetto e relativa tratta in dismissione. Tali opere, una volta installate ed in esercizio, non provocano alcun tipo di emissioni e quindi non alterano le varie componenti geologiche e pedologiche.

La realizzazione/rimozione di un gasdotto richiede l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio, allo scavo della trincea e alla realizzazione delle piazzole su cui verranno installati gli impianti o le attrezzature per Direct Pipe.

I movimenti terra, associati sia alla costruzione sia alla dismissione delle condotte, rientrano tra le esclusioni dell'ambito dell'applicazione del Titolo IV del D. Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (art. 185, comma 1, lettera c), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere risulta non contaminato (viene interessato esclusivamente terreno vegetale di aree agricole) e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato, non risultando quindi come rifiuto da smaltire in discarica. I lavori di costruzione comportano, infatti, esclusivamente accantonamenti del terreno scavato lungo l'area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera e senza alterarne lo stato, ed il suo successivo totale riutilizzo nel medesimo sito in cui è stato scavato, al completamento delle operazioni di posa della condotta.

L'accesso dei mezzi di lavoro all'area di passaggio e alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente e pertanto non sarà necessaria l'apertura di nuove piste.

2.8.6 Disturbo diretto e indiretto al sistema idrico

L'intervento in Valutazione interessa direttamente l'alveo del Fiume Trigno solamente durante la fase di rimozione. Per la posa della nuova Variante in progetto, l'impiego di tecnologia *trenchless* garantirà la completa assenza di interferenze dirette in alveo. Durante lo svolgimento dei lavori per la rimozione della condotta da dismettere tramite trincea a cielo aperto, si potrebbero invece verificare degli impatti transitori legati proprio ai lavori di realizzazione delle opere che riguardano direttamente l'habitat acquatico e dalla manipolazione di sostanze pericolose. Si tratta di impatti di durata temporanea e sono descritti di seguito.

- Deviazione temporanea di un tratto di corso d'acqua: per procedere con la rimozione della tratta oggetto di variante, è necessario deviare temporaneamente il tratto del corso d'acqua interessato per poi provvedere alla messa in asciutta della parte di alveo interessata dai lavori. Per ovvi motivi ciò comporterà ripercussioni negative sugli habitat acquatici e sugli organismi in essa presenti. Questo impatto è di natura temporanea ma l'entità degli effetti può variare notevolmente a seconda del periodo di intervento (vedi successivi paragrafi 3.4 e 4.2.6)
- Esecuzione di lavori all'interno dell'alveo: i lavori in alveo (necessari per la rimozione della condotta esistente) comportano la movimentazione del letto fluviale;

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio		Rev.:				RE-VI-100
	38	di 129	00				

ciò determina l'intorbidimento delle acque e la deposizione di sedimento fine nel tratto a valle, con conseguente disturbo della biocenosi fluviale. Anche questa operazione può avere effetti negativi se svolta nel periodo di riproduzione dell'ittiofauna, in quanto vi è il rischio che i mezzi meccanici alterino il fondo fluviale dove sono state deposte le uova distruggendole; inoltre è possibile che il sedimento fine depositatosi nelle zone più a valle soffochi le uova ivi deposte. Questo impatto è di natura temporanea.

- Sversamento di sostanze inquinanti nel corso d'acqua: nella fase di cantiere può essere richiesta la manipolazione di sostanze pericolose per l'ambiente quali carburanti, lubrificanti o solventi; il loro sversamento accidentale nel corso d'acqua può determinare morie di fauna ittica e di invertebrati bentonici, con una intensità e una durata di impatto dipendenti dalla natura e dai quantitativi degli inquinanti versati. Nel caso specifico il rifornimento dei mezzi sarà eseguito in apposite aree impermeabilizzate lontane il più possibile dal corso d'acqua, quindi i potenziali sversamenti potrebbero avvenire solo nel caso di rottura accidentale dei macchinari impegnati nella rimozione della condotta esistente. Le macchine operatrici saranno comunque sottoposte a rigidi e periodici controlli manutentivi atti a scongiurare tale eventualità.

Gli effetti di tali impatti possono provocare alterazioni agli ambienti naturali con conseguenti ripercussioni sulla stabilità degli habitat fluviali. Sebbene l'esecuzione dei lavori di attraversamento preveda la realizzazione di un canale di derivazione per rilascio del Deflusso Minimo Vitale (ovvero la quantità minima di acqua che garantisce la salvaguardia delle caratteristiche fisiche e chimico-fisiche delle acque, nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali; da ora in avanti DMV, n.d.r.) durante tutta la durata del cantiere, è bene prendere in considerazione i potenziali effetti che la temporanea alterazione della conformazione dell'alveo e la deviazione del flusso idraulico potrebbero avere sulle componenti biotiche presenti nel tratto di cantiere e a valle di questo.

Modificazione al regime di portata

La riduzione del deflusso in alveo determina un impatto sulle popolazioni ittiche che dipende da vari fattori. In primo luogo la riduzione di volume idrico e di tirante idraulico comporta che i pesci si troveranno più esposti ai predatori e alle avversità climatiche, o addirittura non potranno sopravvivere per l'insufficiente profondità; in un alveo stretto e profondo o comunque ricco di pool questo tipo di impatto potrà essere invece parzialmente mitigato e permettere la presenza di punti di raccolta dell'acqua sufficientemente profondi per fornire protezione visuale dai predatori, capacità di omeostasi termica e uno spazio vitale sufficientemente ampio anche per grossi pesci.

Gli effetti della riduzione e dell'alterazione delle portate sulla flora riparia sono molteplici e possono essere diversi in base alle condizioni ambientali (geologia, microclima, ecc.) del tratto fluviale derivato (Gore & Petts, 1989).

La riduzione di portata, in modo particolare nei periodi di siccità, riduce comunque l'umidità del suolo presso le rive e determina un rallentamento della crescita e, all'estremo, la morte della vegetazione riparia. La riduzione di deflusso e l'alterazione del regime idrologico

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 39 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

naturale può influire, oltre che sulla crescita, anche sul successo riproduttivo e sulla possibilità di attecchimento delle giovani piantine (Stromberg & Patten, 1990). In particolare, una portata insufficiente durante la stagione di diffusione dei semi può causare l'insediamento delle nuove piante in zone troppo vicine all'alveo e quindi particolarmente vulnerabili agli eventi di piena. Portate elevate possono essere richieste poco prima della dispersione dei semi, in modo tale da assicurare la presenza di suoli sufficientemente umidi in cui essi possano germinare. Il livello dell'acqua poi non deve scendere troppo bruscamente, per permettere alle giovani piante di sviluppare sufficientemente l'apparato radicale in profondità, affinché sia loro garantito l'apporto idrico anche nei periodi di siccità (Scott et al., 1993). La diminuzione della portata favorisce le specie che normalmente occupano le zone inondate solo in caso di piena (p.e. salici; Petts, 1984), mentre genera una situazione avversa per quelle che sono adattate ad essere sommerse frequentemente, di norma le più vicine all'alveo bagnato (Harris et al., 1985), come p.e. gli ontani. La vegetazione acquatica in alcuni casi può trarre vantaggio dall'appiattimento delle portate; è stata osservata una proliferazione del giacinto d'acqua (*Eichhornia crassipes*) in corsi d'acqua in cui il regime idrologico è stato stabilizzato ai valori di magra e anche il *periphyton* è avvantaggiato da tale situazione (Petts, 1984). Le macrofite in particolare traggono giovamento dalla riduzione della velocità di corrente e della turbolenza. Oltre al problema della portata che fluisce superficialmente, è particolarmente importante la protezione delle risorse idriche sotterranee, nei casi in cui esista una stretta relazione tra falda e fiume, per garantire la presenza di sufficiente umidità nel suolo nei periodi di scarse precipitazioni (Groeneveld & Griepentrog, 1985).

Ad ogni modo, in relazione alla durata del cantiere e della transitorietà degli effetti sul deflusso, non si ritiene che si possano avere modifiche sostanziali dei mesohabitat e neppure una compromissione di equilibri ecologici tra le varie componenti faunistiche e vegetazionali idrofile presenti. Un ecosistema fluviale può risentire degli effetti perturbativi relativi all'alterazione del regime di portata quando che si registra una azione prolungata di tali effetti perturbativi. Si prenda come esempio lo studio sugli effetti di una microcentrale idroelettrica sviluppato da Ovidio et al. (2004) da cui è emerso che la diminuzione del 34% (valore significativo) dell'intera popolazione di ittiofauna censita nel corso d'acqua interessato dall'opera di sbarramento, è stata rilevata dopo un periodo di 5 mesi in cui si è manifestata una costante modificazione del regime di deflusso a seguito dell'entrata in funzione dell'impianto idroelettrico con deviazione idraulica definitiva. Tale studio, per altro, si riferisce a una vera e propria opera di sbarramento, che dunque determina una alterazione permanente sul regime di portata di deflusso. Nel caso dei lavori inerenti il metanodotto in valutazione si specifica che la modificazione al deflusso idraulico del F. Trigno sarà temporanea e limitata solamente al breve periodo necessario allo svolgimento dei lavori di rimozione, senza alcun effetto cumulativo o permanente. Per questo si ritiene che non vi saranno ripercussioni negative sulla stabilità delle popolazioni di ittiofauna e fauna acquatica s.l.. Ad ogni modo, in via cautelativa, è comunque fondamentale analizzare ogni possibile impatto potenziale che la riduzione e l'alterazione – anche temporanee - delle portate di deflusso e della qualità delle acque possono avere sulle componenti biotiche fluviali (principalmente vegetazione idrofila e ittiofauna). Questi effetti sono molteplici e possono essere diversi in base alle condizioni ambientali (geologia, microclima, ecc.) del tratto fluviale derivato (Gore & Petts, 1989). Di seguito si descrivono nel dettaglio.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 40 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Intorpidimento per sospensione del sedimento fine

Il principale impatto sviluppato dai lavori in alveo è dovuto all'incremento anomalo di torbidità e solidi sospesi durante il periodo di cantiere. Gli effetti nocivi dei sedimenti sull'ecosistema fluviale sottostante possono essere così riassunti (Newcombe & MacDonald, 1991; Calow & Petts, 1992; Newcombe, 1994 e 1996):

- un'azione meccanica (abrasione e occlusione) sugli apparati respiratori e alimentari dei pesci e degli invertebrati e sulla componente vegetale acquatica;
- un'alterazione del comportamento degli organismi che utilizzano la vista come percezione sensoriale, le cui capacità di individuare le prede e stabilire relazioni sociali sono limitate dalla scarsa o nulla visibilità dovuta alla torbidità;
- la distruzione dei microhabitat interstiziali di fondo, indispensabili alla vita sia degli invertebrati che dei primi stadi vitali dei pesci (uova e larve dei Salmonidi), che vengono occlusi dal sedimento fine che si deposita sul fondo;
- alterazioni a livello di mesohabitat, quando l'apporto di sedimento a valle è tale da determinare il riempimento delle pozze e la formazione di barre e isole di ghiaia nei raschi;
- infine, se al bacino svasato afferiscono scarichi inquinanti, lo sversamento dei sedimenti pone anche problemi di deficit di ossigeno e di tossicità diretta (per esempio per la presenza di ammoniaca e di metalli pesanti).

Gli effetti nocivi dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici possono essere raggruppati in tre categorie principali (Newcombe & MacDonald, 1991):

1. Effetti comportamentali: vengono modificati i modelli comportamentali caratteristici di un organismo in ambiente non perturbato.
2. Effetti subletali: alterano i tessuti o la fisiologia degli organismi ma in modo non abbastanza grave da causarne la morte.
3. Effetti letali: causano la morte di singoli individui, riducono la consistenza numerica della popolazione o ne danneggiano la capacità di autosostentamento.

L'entità dell'effetto dei sedimenti sospesi sugli organismi non è unicamente funzione della concentrazione degli stessi, ma dipende anche dalla durata dell'esposizione; da tale constatazione nasce il concetto di "dose", definito come il prodotto della concentrazione dei sedimenti sospesi per il tempo di esposizione, e ad esso si fa riferimento per la valutazione dei rischi potenziali per la vita acquatica indotti dai sedimenti sospesi (Newcombe & MacDonald, 1991). Una rassegna vasta e completa degli effetti dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici è stata compilata da Newcombe (1994; 1996), sulla base di numerosi dati bibliografici; tale autore ha redatto una scala di severità degli effetti (SE) in base alla loro gravità, secondo una classe di punteggio da 0 (nessun effetto) a 14 (effetto più grave), che possono essere riassunti dalla Tab. 2.7.

Il tempo di recupero spontaneo dell'ecosistema fluviale dipenderà, oltre che dall'entità dell'effetto subito, dal verificarsi di piene naturali in grado di ripulire l'alveo dal sedimento fine e dalla possibilità di ricolonizzazione spontanea da parte della fauna acquatica proveniente da ambienti laterali rimasti integri.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 41 di 129		Rev.: 00	
					RE-VI-100

Tab. 2.8 - Classi di severità degli effetti (SE) dei sedimenti sospesi sui pesci (Newcombe, 1996).

Classe di severità dell'effetto (SE)	Descrizione dell'effetto
EFFETTI COMPORTAMENTALI	
0	Nessun effetto deleterio osservato
1	Reazione di allarme; aumento della frequenza dei colpi di tosse per eliminare i sedimenti ingeriti dalla cavità boccale.
2	Abbandono delle zone di rifugio.
3	Si innesca una risposta di evitamento ai sedimenti sospesi; intervengono modificazioni nel comportamento di nuoto.
4	Diminuisce la frequenza di alimentazione (p. e. si verificano interferenze nella predazione a vista a causa della torbidità dell'acqua).
EFFETTI SUBLETALI	
5	Leggero stress fisiologico; aumento della frequenza dei colpi di tosse o della respirazione, o entrambi.
6	Moderato stress fisiologico.
7	Moderata degradazione dell'habitat; alterazione del comportamento migratorio e dell'orientamento.
8	Severi stress fisiologici e lesioni istologiche (abrasioni epiteliali); modifiche del comportamento tipiche di situazioni ad elevato stress; i comportamenti manifestano cambiamenti avvenuti a livello fisiologico
9	Tasso di crescita ridotto, interferenze nello sviluppo di uova (p.e. ricopertura delle stesse) ed embrioni
EFFETTI LETALI	
10	Mortalità compresa tra lo 0 e il 20%; aumenta il tasso di mortalità dovuto alla predazione.
11	Mortalità compresa tra il 20% e il 40%; riduzione nelle dimensioni della popolazione o danni all'habitat o entrambi.
12	Mortalità compresa tra il 40% e il 60%.
13	Mortalità compresa tra il 60% e il 80%
14	Mortalità compresa tra il 80% e il 100%
EFFETTI SOVRALETALI	
>14	Danni catastrofici all'habitat per i pesci

2.8.7 Disturbo diretto e indiretto sulla vegetazione

Il disturbo che i lavori potranno determinare sulla vegetazione sono di tipo sia diretto che indiretto, legati a:

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 42 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

- rimozione di esemplari arborei e arbustivi (diretto);
- rimozione del cotico erboso (diretto);
- deposizione di particolato solito sulle superfici fogliari (indiretto);
- emissioni di inquinanti in atmosfera (indiretto).

Una attenta disamina degli effetti perturbativi e delle interferenze sulla vegetazione è stata sviluppata nel successivo paragrafo 3.4.3 *Interferenze sulla flora*.

2.9 Sicurezza dell'opera

2.9.1 Considerazioni generali

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

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

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

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

- la gestione delle attività nel rispetto della legislazione, regolamenti, altre fonti applicabili, prescrizioni e disposizioni aziendali integrative e migliorative;
- la formazione, informazione, sensibilizzazione e coinvolgimento del personale affinché partecipi in modo attivo e responsabile all'attuazione dei principi ed al raggiungimento degli obiettivi;
- l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, la prevenzione dell'inquinamento e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità;
- la progettazione, localizzazione, realizzazione, gestione e dismissione di attività, impianti e costruzioni civili nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente interno ed esterno, del risparmio energetico e della tutela della salute e della sicurezza dei dipendenti e di terzi;
- la predisposizione di interventi operativi e gestionali per la riduzione delle emissioni GHG, con un approccio di mitigazione del cambiamento climatico;

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 43 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

- la gestione dei rifiuti al fine di ridurre la produzione e di promuoverne il recupero nella destinazione finale;
- l'identificazione degli aspetti ambientali, di salute e sicurezza e analisi dei rischi correlati con le attività svolte e le nuove attività e attuazione di misure di prevenzione e gestione;
- la predisposizione, accanto alle misure precauzionali, di procedure per individuare e rispondere a situazioni di emergenza e controllare le conseguenze di eventuali incidenti;
- la conduzione e gestione delle attività in un'ottica di prevenzione degli infortuni, incidenti e malattie professionali;
- l'effettuazione a diversi livelli di monitoraggi ambientali e di salute e sicurezza, periodiche revisioni e aggiornamenti delle procedure attraverso sistemi di controllo (audit) e report che consentano di valutare le prestazioni e di riesaminare gli obiettivi e i programmi;
- la comunicazione agli stakeholder della politica, dei suoi programmi di attuazione e dei risultati ottenuti, nell'ottica della massima trasparenza e collaborazione;
- l'allineamento alle migliori tecnologie disponibili, economicamente sostenibili, per assicurare elevati livelli di sicurezza, tutela ambientale e efficienza energetica;
- la promozione di attività di ricerca e innovazione tecnologica per il miglioramento delle prestazioni ambientali e delle condizioni di sicurezza delle attività dell'azienda;
- l'utilizzo di fornitori ed appaltatori qualificati in grado di operare per il miglioramento continuo della salute, della sicurezza e dell'ambiente.

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

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

Nell'ambito di detta organizzazione, Snam Rete Gas dispone, inoltre, di un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo dei parametri di processo per il servizio di trasporto gas, tra cui pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete. Il sistema viene gestito da una struttura centralizzata di Dispacciamento, ubicata presso la sede societaria a San Donato Milanese.

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

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

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 44 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

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

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

2.9.2 La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti

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

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

Uno strumento completo e consolidato per effettuare tale valutazione è rappresentato dalla banca dati di incidenti europea del Gruppo EGIG "European Gas Incident Data Group" (www.egig.eu) che nel 2018 è composto dalle seguenti Società di trasporto del gas:

- Gas Networks Ireland (Ireland)
- DGC (Denmark)
- ENAGAS, S.A. (Spain)
- EUSTREAM (Slovak Republic)
- Fluxys (Belgium)
- Gasum (Finland)
- GRT Gaz (France)
- National Grid (UK)
- Gasunie (Netherlands / Germany)
- NET4GAS (Czech Republic)
- Gasconnect (Austria)
- Open Grid Europe (Germany)
- REN Gasodutos S.A. (Portugal)
- Snam Rete Gas (Italy)
- Swedegas A.B. (Sweden)
- SWISSGAS (Switzerland)
- TIGF (France)

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 45 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

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

2.9.3 Valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali

Le valutazioni utilizzate per analizzare le politiche di prevenzione degli incidenti sono basate sulle informazioni contenute nella più recente pubblicazione di EGIG che analizza i dati incidentali dal 1970 al 2016 (10th EGIG Report “Gas pipeline incidents” – Marzo 2018); la pubblicazione è aggiornata ogni 3 anni.

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

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

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

La rete dei metanodotti monitorati dall'EGIG ha una lunghezza complessiva di circa 142.794 km (a tutto il 2016) ed è rappresentativa di un'esperienza operativa pari a 4,41 milioni km*anno.

Per il periodo 1970-2016 la frequenza complessiva di incidente è stata pari a $0,31 \cdot 1000$ km*anno; tale valore è costantemente diminuito negli anni a testimonianza di una sempre migliore progettazione, costruzione e gestione dei metanodotti.

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

Per questo quinquennio si rileva che la frequenza di incidente diminuisce rispetto al periodo 1970-2013 ed è pari a $0,14 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno).

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

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

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 46 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Nel seguito si riportano considerazioni e valutazioni, desumibili dal rapporto dell'EGIG, relative ai differenti scenari di incidente, quantificandone quando possibile i ratei più realistici per il metanodotto in esame e dando valutazioni qualitative in mancanza di dati specifici.

Interferenza esterna

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

Nel rapporto dell'EGIG risulta che le interferenze esterne sono la causa di incidente in circa il 28,37% dei casi registrati nell'ultimo decennio (2007-2016).

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

L'EGIG ha registrato, per il quinquennio 2012-2016, una frequenza di incidente dovuta a interferenze esterne di $0,032 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno), ben inferiore rispetto al valore di $0,144 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno) relativo all'intero periodo (1970-2016).

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

- l'utilizzo di tubi con spessori rispondenti a quanto prescritto dal Decreto Ministeriale del 17 aprile 2008 "*Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8*";
- il mantenimento di una fascia di servitù non aedificandi a cavallo del tracciato del metanodotto;
- l'adozione di profondità di interrimento della tubazione rispondente a quanto prescritto dal D.M. 17 aprile 2008;
- la segnalazione della presenza del metanodotto.

La segnalazione della presenza del metanodotto, attraverso apposite paline poste in corrispondenza del suo tracciato, è un costante monito ad operare comunque con maggiore cautela in corrispondenza del metanodotto stesso. Eventuali interferenze tra macchine operatrici e metanodotto saranno quindi ascrivibili al mancato rispetto di clausole contrattuali.

La linea sarà inoltre soggetta a periodici controlli da parte del personale Snam Rete Gas.

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

Corrosione

Dal "*10th EGIG Report 1970-2016 - Gas pipeline incidents*" del Marzo 2018, risulta che, per l'ultimo decennio (2007-2016), la corrosione rappresenta circa il 25% dei casi di incidente, collocandosi così al secondo posto tra le cause di incidente. Il gas trasportato

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 47 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

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

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

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

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

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

Difetti di materiale e di costruzione

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

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

L'EGIG ha registrato, per il quinquennio 2012-2016, una frequenza di incidente dovuta a difetti di materiale o di costruzione di $0,27 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno), ben inferiore rispetto al valore di $0,52 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno) relativo all'intero periodo (1970-2016).

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

Rotture per instabilità del terreno

Le opere in progetto saranno realizzate su aree stabili e quindi non risultano applicabili i ratei di incidente dell'EGIG legati ai movimenti franosi.

Valutazioni finali

Per tutte le considerazioni sopra esposte, il rateo di incidente di $0,134 \cdot 10^{-4}$ eventi/(km*anno), corrispondente ad ogni fuoriuscita di gas incidentale (a prescindere dalle dimensioni del danno), calcolabile dai dati EGIG per il quinquennio 2012-2016, seppur molto basso, risulta estremamente conservativo se applicato al metanodotto in progetto.

L'analisi e le considerazioni fatte sulle soluzioni tecniche, in particolare l'adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto, i controlli messi in atto nella fase di costruzione, l'ispezione del

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 48 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

metanodotto in esercizio prevista con controlli a terra, ha portato a stimare che la frequenza di incidente per il metanodotto in oggetto sia realisticamente sensibilmente inferiore al dato sopra riportato.

2.9.4 Gestione dell'emergenza

Introduzione

L'elevato standard di sicurezza scelto da Snam Rete Gas durante le fasi di progettazione e costruzione, nonché la predisposizione di un'efficace struttura organizzativa per la gestione di condizioni di emergenza, consolidatisi nel corso degli anni hanno contribuito a fare del sistema di trasporto italiano una rete molto sicura.

Snam Rete Gas dispone di normative interne che definiscono le procedure operative e i criteri di definizione delle risorse, attrezzature e materiali per la gestione di qualunque situazione di emergenza dovesse verificarsi sulla rete di trasporto: l'insieme di tali normative costituisce un dispositivo di emergenza.

Attivazione del dispositivo di emergenza

L'attivazione del dispositivo di emergenza a fronte di inconvenienti sulla rete di trasporto gas viene assicurata tramite:

- ricezione di segnalazioni di condizioni di emergenza riscontrate da terzi da parte delle unità operative decentrate, durante il normale orario di lavoro, e, al di fuori dello stesso, da parte del Dispacciamento di S. Donato Milanese, che è presidiato 24 ore su 24 per tutti i giorni dell'anno;
- il costante e puntuale monitoraggio a cura del Dispacciamento di S. Donato Milanese di parametri di processo quali pressioni, temperature e portate, che consentono l'individuazione di situazioni anomale o malfunzionamenti;
- segnalazione a cura del personale aziendale durante le attività di manutenzioni, ispezione e controllo della linea.

I responsabili emergenza

Il Dispositivo di Emergenza Snam Rete Gas assegna ruoli e responsabilità per la gestione di situazioni di emergenza. La turnazione copre tutto l'arco della giornata e tutti i livelli operativi partecipano, con responsabilità ben definite, a garantire la gestione di eventuali situazioni di emergenza. In particolare, nell'organizzazione corrente della Società:

- il responsabile dell'emergenza a livello locale assicura l'analisi e l'attuazione degli interventi mitigativi, atti a ripristinare le preesistenti condizioni di sicurezza degli impianti e dell'ambiente coinvolto dall'emergenza e a garantire le normali condizioni di esercizio;
- a livello superiore, è definita una struttura articolata che fornisce il necessario supporto tecnico e di coordinamento operativo al responsabile locale nella gestione di condizioni di emergenza complesse, assicura gli opportuni provvedimenti a fronte

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 49 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

di fatti di rilevante importanza e gestisce i rapporti decisionali e di coordinamento con le autorità istituzionalmente competenti;

- il responsabile dell'emergenza presso il Dispacciamento assicura i provvedimenti di coordinamento e assistenza durante la fase di emergenza e gli interventi operativi finalizzati alla mitigazione degli effetti sulle persone e ambiente, dovuti all'emergenza mediante l'intercettazione della linea effettuata tramite valvole telecomandate o con l'ausilio di personale reperibile locale. Garantisce l'esecuzione degli interventi operativi sul sistema di trasporto nazionale, atti a mitigare le alterazioni alle normali condizioni di esercizio durante il persistere di condizioni anomale o di emergenza. Assicura inoltre, durante emergenze complesse o con ripercussioni su contratti di importazioni ed esportazioni gas, l'informazione alla Direzione Snam Rete Gas, attuando i provvedimenti dalla stessa ritenuti opportuni.

Procedure di emergenza

Le procedure di emergenza definiscono gli obiettivi dell'intervento in ordine di priorità:

1. eliminare nel minor tempo possibile ogni causa che possa compromettere la sicurezza di persone e ambiente;
2. intervenire nel minor tempo possibile su quanto possa ampliare l'entità dell'incidente o delle conseguenze ad esso connesse;
3. contenere, nei casi in cui si rende indispensabile la sospensione dell'erogazione del gas, la durata della sospensione stessa;
4. eseguire, tenuto conto della natura dell'emergenza, quanto necessario per il mantenimento o il ripristino dell'esercizio.

Data la peculiarità di ogni intervento in emergenza, le procedure lasciano alle figure competenti la responsabilità di definire nel dettaglio le azioni mitigative più opportune, fermo restando i seguenti principi:

- l'intervento deve svilupparsi con la maggior rapidità possibile e devono essere coinvolti ed informati tempestivamente i responsabili dell'emergenza competenti;
- le risorse umane, le attrezzature e materiali devono essere predisposti 'con ampiezza di vedute;
- per tutto il perdurare di eventuale fuoriuscita incontrollata di gas dalle tubazioni si farà presidiare il punto dell'emergenza e si raccoglieranno informazioni, quali gli effetti possibili per le persone e per l'ambiente, le conseguenze per le utenze e l'assetto della rete, necessarie ad intraprendere le opportune decisioni per l'intervento, nel rispetto degli obiettivi e delle priorità precedentemente indicati.

2.9.5 Mezzi di trasporto e comunicazione, materiale e attrezzature di emergenza

Le unità periferiche dispongono di veicoli e di sistemi di comunicazione adatti alla gestione delle emergenze. Sono, inoltre, attivi contratti di trasporto di materiali e contratti per la reperibilità di personale specialistico, mezzi d'opera e attrezzature per intervento di ausilio

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 50 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

e di supporto operativo al responsabile dell'emergenza a livello locale che possono essere attivati anche nei giorni festivi.

Le unità periferiche dispongono altresì di attrezzature utilizzabili in emergenza, costantemente allineate ed adeguate alle variazioni impiantistiche della rete. I materiali di scorta per emergenza, costantemente mantenuti in efficienza, sono opportunamente dislocati sul territorio.

2.9.6 Principali azioni previste in caso di incidente

Il responsabile dell'emergenza a livello locale territorialmente competente è responsabile del primo intervento di emergenza; messo al corrente della condizione pervenuta, configura i limiti dell'intervento e provvede per attuarlo nel più breve tempo possibile, in particolare:

- ordina, se necessario, la chiamata di emergenza dei reperibili;
- accerta e segnala gli elementi riconducibili alla condizione di emergenza e segnala gli stessi al Dispacciamento e al responsabile a livello superiore, fornendo ad essi inoltre ogni ulteriore informazione che consenta di seguire l'evolversi della situazione;
- valuta eventuali interruzioni di fornitura di gas agli utenti, indispensabili al ripristino delle condizioni di sicurezza preesistenti, gestendo con gli stessi gli interventi e le fasi di sospensione della fornitura;
- richiede al responsabile dell'emergenza a livello superiore l'eventuale intervento di personale reperibile, mezzi d'opera, e attrezzature delle imprese terze convenzionate;
- assicura gli interventi operativi necessari al ripristino, nel minor tempo possibile, delle condizioni di sicurezza degli impianti delle persone e dell'ambiente.

Il responsabile di livello superiore, svolge un complesso di azioni, quali:

- assicura e coordina il reperimento e l'invio di materiali e attrezzature previste nel dispositivo di emergenza, richieste dal responsabile di emergenza a livello locale;
- assicura, in relazione alla natura dell'emergenza, il supporto al responsabile di emergenza a livello locale di altre Unità operative Snam Rete Gas e, se necessario, di personale, mezzi d'opera ed attrezzature di imprese terze convenzionate e
- assicura il supporto tecnico specialistico e di coordinamento al responsabile dell'emergenza a livello locale durante l'intervento, e nella fase dei rapporti con gli utenti eventualmente coinvolti in seguito all'intervento di emergenza;
- concorda, se del caso, con il responsabile dell'emergenza presso il Dispacciamento le azioni da intraprendere.

Presso il Dispacciamento, il responsabile di turno:

- valuta attraverso l'analisi dei valori strumentali rilevati negli impianti telecontrollati eventuali anomalie di notevole gravità e attua o assicura qualora necessario, le opportune manovre o interventi, ivi compresa l'intercettazione della linea;

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 51 di 129	Rev.: 00								RE-VI-100
---	----------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

- segue l'evolversi delle situazioni di emergenza e provvede all'attuazione delle manovre atte a contenere le disfunzioni di trasporto connesse con la stessa, mantenendosi in contatto con il responsabile dell'emergenza locale e di livello superiore;
- effettua, se del caso, operazioni di coordinamento ed appoggio operativo al responsabile dell'emergenza locale nelle varie fasi dell'emergenza.

Il responsabile dell'emergenza presso il Dispacciamento:

- decide gli opportuni provvedimenti relativi al trasporto del gas;
- è responsabile degli assetti distributivi della rete primaria conseguenti all'emergenza;
- coordina l'informazione alle unità specialistiche di Sede e l'intervento delle stesse, per problemi di rilevante importanza.

2.9.7 Conclusioni

Il costruendo metanodotto per le caratteristiche progettuali e costruttive e per le politiche gestionali descritte, può considerarsi pienamente in linea, per quanto riguarda i livelli di sicurezza per le popolazioni e l'ambiente, con i metanodotti costruiti ed eserciti dall'Industria Europea di trasporto di gas naturale.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 52 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

3 SITI NATURA 2000 INTERFERITI

Nel presente capitolo verrà fornita una analisi dettagliata dell'unico sito della rete Natura 2000 su cui l'opera in progetto e in dismissione determina una interferenza di tipo diretto.

La Regione Molise ha predisposto un database contenente le informazioni inerenti la gestione territoriale della rete Natura 2000. Tale archivio è consultabile presso il sito <http://www.regione.molise.it/web/grm/ambiente.nsf/>. Tale materiale è stato arricchito dalla consultazione delle schede e mappe dei siti Natura 2000 disponibili presso il sito del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) aggiornate a dicembre 2017 (ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/), nonché da ulteriori consultazioni su pubblicazioni, articoli accademici e studi scientifici.

Uno strumento di indubbia utilità è stato il Piano di Gestione della ZSC IT7222127 approvato con DGR del 31 dicembre 2015 n. 772 su che ha permesso una analisi approfondita e completa delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell'area di intervento, nonché delle misure specifiche di conservazione, dei regolamenti e delle pressioni e minacce per le specie biotiche.

Pressioni, minacce e misure di conservazione sono state valutate in base a ricerche bibliografiche di autori vari e di quanto indicato nella IUNC Italy (vedi Bibliografia e Sitografia, Cap. 6) e dall'Elenco delle pressioni e minacce riportato nel portale europeo in riferimento alla check-list delle pressioni, minacce ed attività di cui alla Decisione 2011/484/UE (*Reference list Threats, Pressures and Activities (final version)*).

Inoltre, a supporto della valutazione dell'assetto vegetazionale, dei biotopi e degli habitat presenti all'interno del sito, è stato analizzato il valido strumento informativo territoriale della Carta della Natura in scala 1:50.000 elaborato dall'ISPRA e consultabile pubblicamente presso il GeoPortale ISPRA (<http://geoviewer.isprambiente.it/>). La consultazione della Carta della Natura ha permesso di integrare e chiarire alcune difformità riscontrate nel confronto tra quanto rappresentato nella Carta degli Habitat della ZSC IT7222127 (fonte: MATTM e Regione Molise) rispetto a quanto indicato nel più dettagliato Piano di Gestione; in modo particolare le discordanze riguardano presenza e distribuzione di alcuni habitat di interesse conservazionistico presenti all'interno del sito. Maggiori dettagli in merito a questa analisi integrata verranno descritti nel successivo paragrafo 3.3.1.

È stata quindi sviluppata una attenta e mirata analisi delle specie vegetali e animali presenti all'interno della ZSC "Fiume Trigno (confluenza Verrino – Castellelce)", potenzialmente interferite dalle fasi di progetto dell'intervento.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA			
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 53 di 129	Rev.: 00	RE-VI-100

3.1 Caratteristiche dimensionali del progetto

Il progetto in esame ricomprende le opere di seguito descritte:

- Opere in progetto
 - Variante al Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell’attraversamento fluviale con il Fiume Trigno
- Opere in rimozione
 - Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar, nel tratto oggetto di variante.

Tab. 3.1- Opere in progetto e in rimozione: percorrenze nei comuni.

Comune	da km	a km	Percorrenza (m)
Var. Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75			
Trivento	0+000	0+977	0+977
Rimozione Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), MOP 70			
Trivento	0+000	0+985	0+985

L’interferenza diretta tra le opere previste e la Rete Natura 2000 riguarda esclusivamente la ZSC IT7222127 nel transetto trasversale che sarà interessato dalla messa in posa della nuova Variante del metanodotto in progetto e alla dismissione della corrispondente tratta da rimuovere.

Per quanto concerne la valutazione delle interferenze indirette, per il caso in esame si è ritenuto opportuno definire i limiti spaziali dell’indagine entro la distanza di 1 km dal punto di generazione del disturbo. Si tratta di una misura cautelativa e basata sul principio precauzionale dato che le analisi descritte al paragrafo 2.7 hanno evidenziato che **oltre gli 800 m di distanza dal cantiere, i livelli di qualunque fonte di disturbo anche indiretto** (sia essa emissione gassosa in atmosfera, rumore dei veicoli, presenza umana, ecc....) scendono al di sotto di valori tali da essere completamente insignificanti o comunque compatibili e uniformi ai normali livelli di disturbo dell’ecosistema locale (es. il rumore generato dai mezzi di cantiere scende sotto la soglia del *background noise* del sistema ambientale normale limitrofo).

In via cautelativa si sceglie comunque di estendere il buffer di possibili interferenze indirette sino a 1 km di raggio attorno all’area di intervento.

Entro tale buffer di indagine, non sono presenti ulteriori siti della Rete Natura 2000

Tutti gli altri siti Natura 2000 del territorio, si trovano a distanze superiori ai 3 km dal perimetro dell’area di cantiere prevista e pertanto vengono esclusi dalla presente Valutazione di Screening potendo affermare che oltre i 1000 m di distanza, le potenziali interferenze con le componenti habitat, flora e fauna risultano completamente nulle.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

54

Foglio
di

129

Rev.:

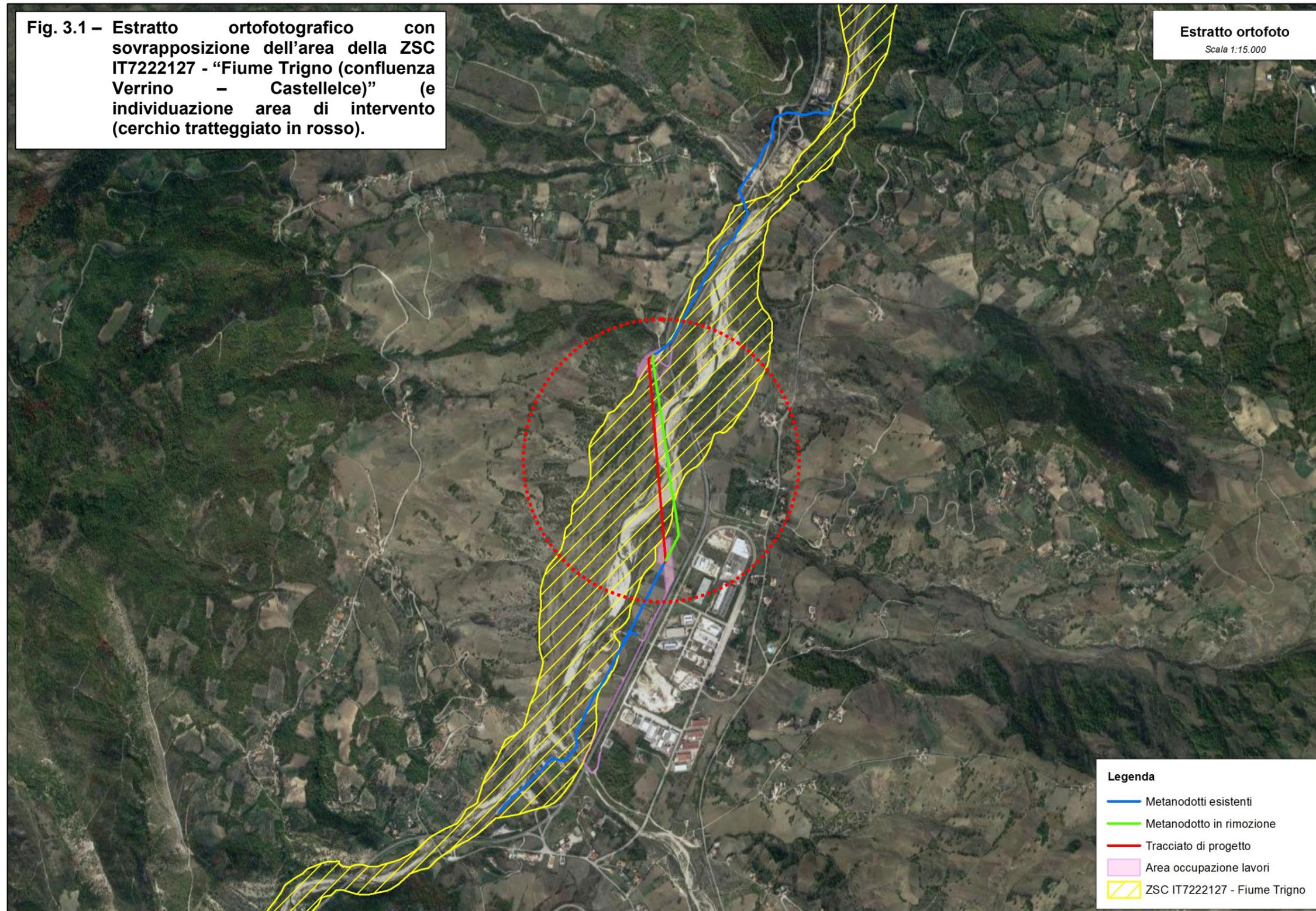
0A

RE-VI-100

Fig. 3.1 – Estratto ortofotografico con sovrapposizione dell'area della ZSC IT7222127 - “Fiume Trigno (confluenza Verrino – Castellelce)” (e individuazione area di intervento (cerchio tratteggiato in rosso).

Estratto ortofoto

Scala 1:15.000



**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 55 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

Gli interventi, nel complesso, risultano dunque quelli riportati nella seguente tabella in cui viene indicata la superficie di occupazione temporanea ricadente all'interno della ZSC IT7222127.

Tab. 3.2 – Caratteri dimensionali del progetto rispetto alla ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino – Castellelce)”. Le superfici sono riferite alle aree che ricadono all’interno del perimetro del sito Natura 2000.

NOME	DISTANZA DAL SITO (m)	TIPO DI INTERFERENZA	SUP. DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA (m ²)	SUP. DI OCCUPAZIONE PERMANENTE (m ²)
Progetto: Var. Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar	-	DIRETTA	1.318	NULLA
Rimozione: Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), MOP 70 bar	-	DIRETTA	10.350	NULLA

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio di 129	Rev.:				RE-VI-100
		56	00			



Regione: Molise

Codice sito: IT7222127

Superficie (ha): 871

Denominazione: Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)

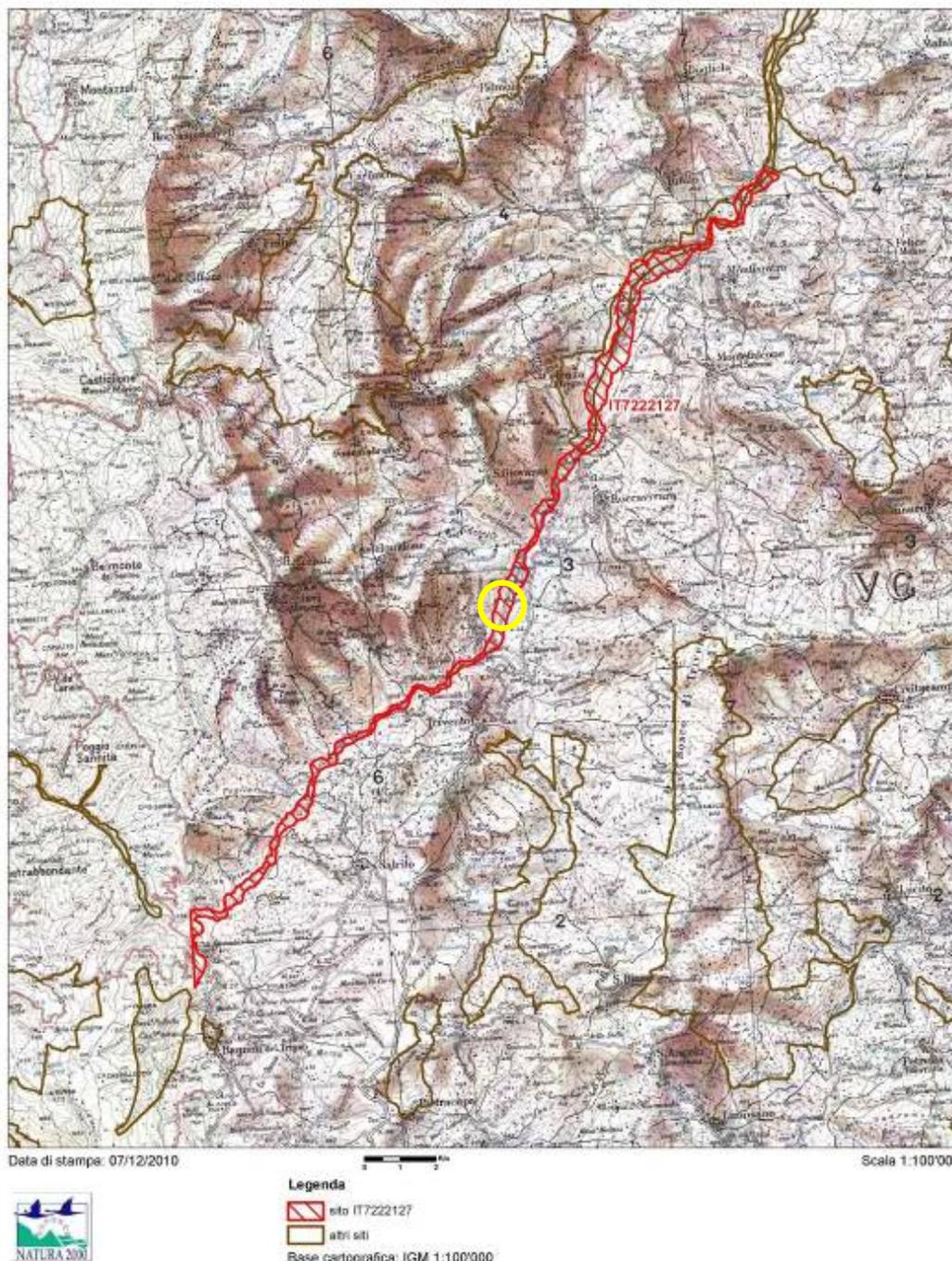


Fig. 3.2 – Mappa della ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino – Castellelce)” (fonte: Ministero dell’Ambiente e Tutela del territorio e del Mare). L’area di intervento è cerchiata in giallo.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 57 di 129		Rev.: 00	
					RE-VI-100

ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)”

3.2 Descrizione dell’ambiente

La ZSC “Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)” (coordinate centroide: long. 14,568889 lat. 41,816944) si estende per 871 ha al confine tra Molise ed Abruzzo, interessa i Comuni di Montefalcone nel Sannio, Montemitro, Roccapivara, Salcito e Trivento in Provincia di Campobasso, Bagnoli del Trigno, Civitanova del Sannio e Poggio Sannita in quella di Isernia e Castelguidone, Celenza sul Trigno, San Giovanni Lipioni, Schiavi di Abruzzo e Tuffillo in Provincia di Chieti.

Sono presenti cespuglieti nelle aree golenali di recupero della vegetazione igrofila e nitrofila ma anche cespuglieti di sostituzione delle cenosi arboree zonali, rappresentati per lo più da ginepreti a *Juniperus oxycedrus*. Le cenosi prative sono anch’esse presenti nelle aree di recupero della vegetazione igro-nitrofila delle aree golenali.

Il substrato è composto da alluvioni recenti ed attuali.

Il valore del sito risiede nel grado di rappresentatività e conservazione delle diverse tipologie di habitat di interesse comunitario e prioritari segnalate. Inoltre risulta importante per l’ecologia di diversi gruppi animali sia vertebrati (ornitofauna, erpetofauna, ittiofauna) che invertebrati. Tutto ciò sottolinea una buona qualità ambientale ed un elevato interesse naturalistico.

3.3 Componente faunistica, floristica e habitat

3.3.1 Habitat

L’unico habitat riportato nella scheda del Formulario Standard per la ZSC IT7222127 risulta essere il 9340 che per altro è un ecosistema svincolato dal fiume in quanto è quello corrispondente alla lecceta delle “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”.

In assenza di dati ufficiali, si riporta in Tab. 3.3 quanto indicato in riferimento all’unico habitat individuato nella scheda del Formulario Standard della ZSC aggiornato a Dicembre 2017.

Tab. 3.3 - Habitat inclusi nell’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

Tipi di habitat	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
9340: Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0,3%	BUONA	0 – 2%	BUONO	BUONA

Il Piano di Gestione suggerisce l’inserimento anche dei seguenti habitat riscontrati durante le indagini per la sua redazione: 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp., 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix*

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 58 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

elaeagnos”, 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”, 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*”, 3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.”, 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*”, 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*”, 92D0 “Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)” e 92A0 “Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*”.

Il Piano di Gestione non conferma la presenza dell’habitat 5210 “Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.”, che tuttavia rimane comunque cartografato nella Carta degli Habitat disponibile per la ZSC nel sito del Ministero dell’Ambiente (dicembre 2017). Dunque sebbene nel Formulario Standard venga menzionato ad oggi esclusivamente l’habitat 9340, a livello di cartografia ufficiale vengono ancora rappresentati entrambi i contesti fitosociologici di interesse conservazionistico.

Per contro, non si ritrova alcuna informazione sulla configurazione e consistenza degli altri habitat fluviali e golenali individuati nel Piano di Gestione per cui non si hanno informazioni cartografiche ufficiali e neppure informazioni inerenti lo stato di conservazione, le superfici e la rappresentatività.

La consultazione della Carta della Natura dell’ISPRA invece documenta la presenza di biotopi cui sono stati ricondotti gli habitat elencati nel PdG, riuscendo dunque a offrire un quadro generale inerente la distribuzione ed estensione di tali ambiti di tutela all’interno della ZSC.

In sede di sopralluogo è stato possibile confermare la corrispondenza tra il soprassuolo, l’assetto fitosociologico e quanto individuato nella Carta della Natura dell’ISPRA consultabile on-line presso il GeoPortale (<http://geoviewer.isprambiente.it/>).

È tuttavia emersa una ulteriore discordanza tra i dati *shp* forniti dallo stesso ISPRA per la cartografia, in cui vi è differente classificazione del biotopo interferito in sinistra idrografica del Trigno.

Nella Fig. 3.3 vengono poste a confronto le due Carte della Natura ISPRA della stessa area di cui l’una (a sinistra) ricavata dalla consultazione on-line del GeoPortale che riporta il biotopo 44.12 corrispondente all’habitat 3240, mentre l’altra (a destra) ricavata dagli shapefile inviati sempre da ISPRA su richiesta del modulo di download della Carta della Natura, e che riporta invece il biotopo 41.732.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

59 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100

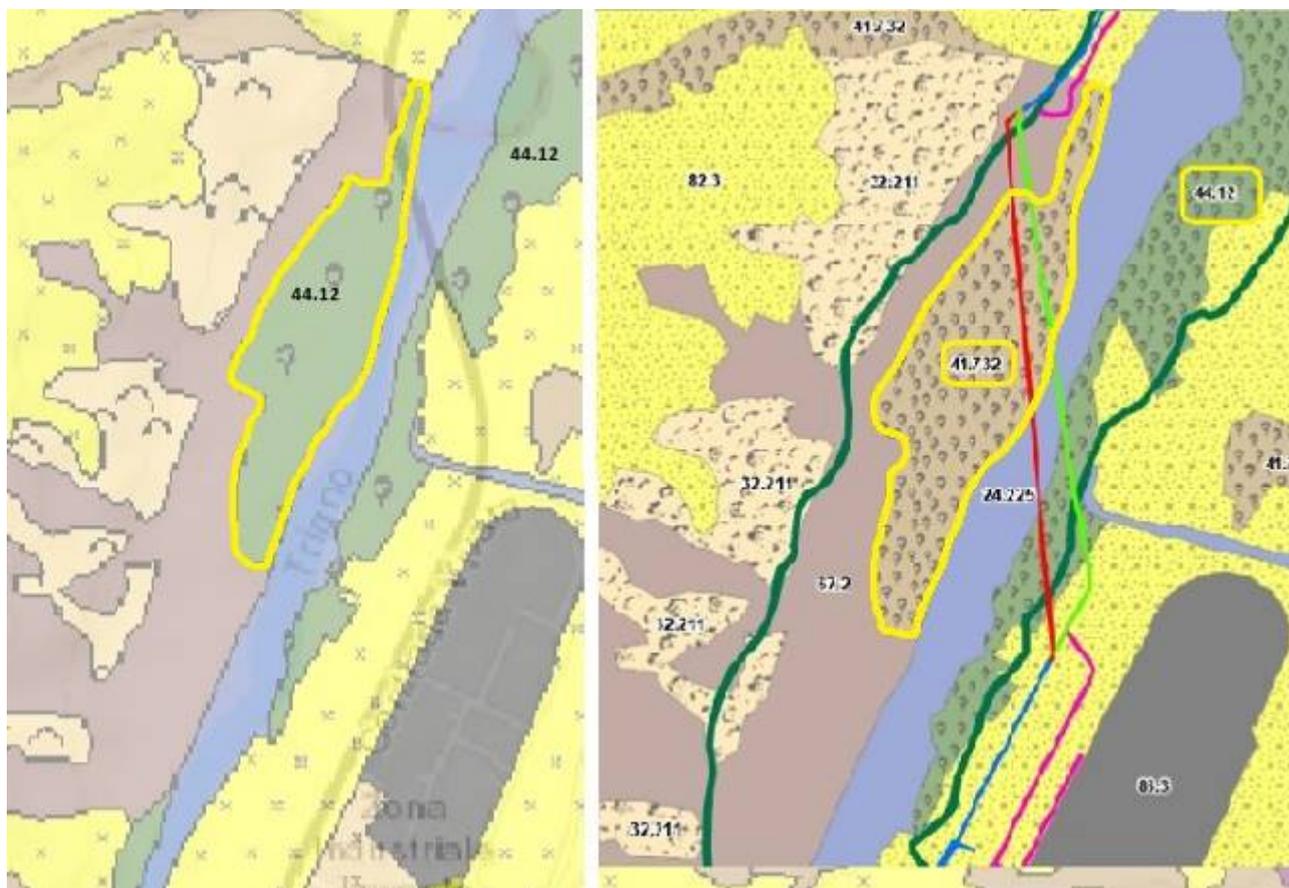


Fig. 3.3 - Confronto tra le versioni della Carta della Natura dell'ISPRA. A sinistra quella consultabile on-line (pertinente in toto con la situazione reale verificata in campo), a destra la versione realizzata con gli shapefile scaricabili on-line (incongruenza con il biotopo 41.732 rispetto al 44.12 realmente rilevato in campo).

Così come verrà descritto nel paragrafo 3.3.2, Sezione “*Specie floristiche e analisi della vegetazione in corrispondenza delle aree interessate dal cantiere*”, in sede di sopralluogo è stato possibile evidenziare la compatibilità tra quanto riportato nella cartografia consultabile on-line nel GeoPortale e quanto realmente presente nel soprassuolo, pertanto è stato scelto, in via cautelativa e secondo il *principio comunitario di precauzione*, di considerare oggetto di Valutazione i biotopi così come individuati nel succitato GeoPortale e riportato in Fig. 3.4; mentre per la Carta degli Habitat si è provveduto a sviluppare una elaborazione ex-novo attinente con la situazione rilevata in campo.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

60 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100

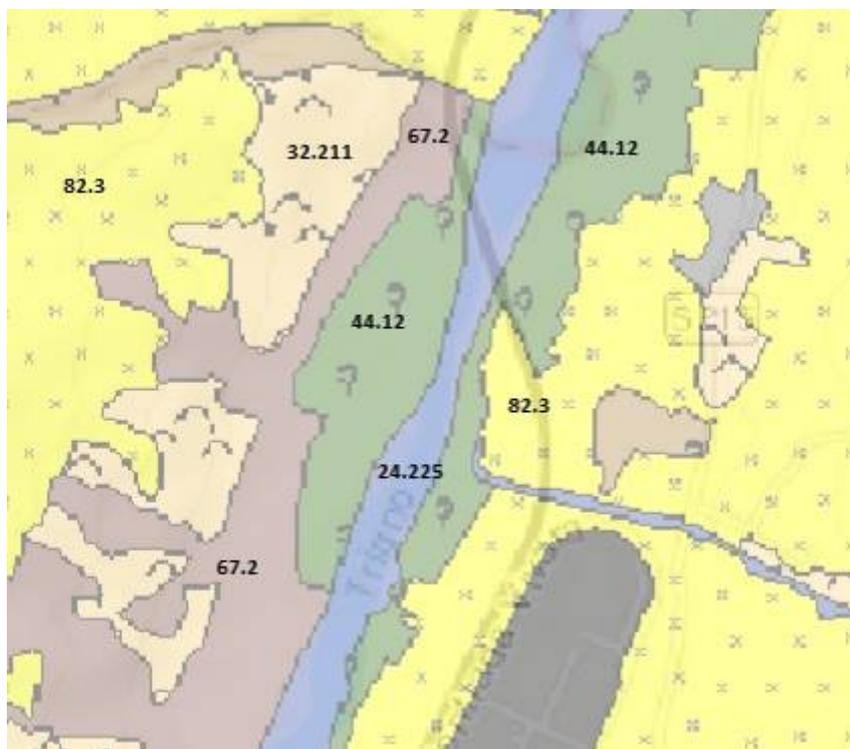


Fig. 3.4 - Carta della Natura ISPRA consultabile on-line su GeoPortale pertinente con la situazione reale di biotopi rilevati nell'area di indagine durante il sopralluogo in campo.

Per l'elaborazione della Carta della Natura si specifica che è stato scelto di utilizzare i dati scaricabili forniti dall'ISPRA, riportandoli così come forniti onde non falsarne i dati originali sebbene, si sottolinea nuovamente, il poligono del biotopo 41.732 non risulta pertinente con la situazione reale.

Ai fini di una corretta Valutazione delle interferenze con la vegetazione e degli habitat è stata invece sviluppata ex-novo una Carta degli Habitat ricavata correlando i dati ISPRA della Carta della Natura con le informazioni contenute nel Piano di Gestione e adeguate alle evidenze in campo rilevate in sede di sopralluogo così come evidenziato nel successivo Paragrafo 3.3.2 alla voce *“Specie floristiche e analisi della vegetazione in corrispondenza delle aree interessate dal cantiere”*

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:	Foglio	Rev.:	
03743-ENV-RE-000-0100	61 di 129	00	RE-VI-100

3.3.1.1 Habitat dell'Appendice I della Direttiva 92/43/CEE interferiti dal progetto

Da tale analisi è stato possibile valutare come il progetto vada a occupare temporaneamente in fase di cantiere tre habitat: il 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*” che si trova ai margini dell'area golenale, il 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*” corrispondente all'alveo di scorrimento e rive ghiaiose e in ultimo il 5210 “Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp.”. Quest'ultimo era presente nella precedente versione del Formulario Standard ma nel recente Piano di Gestione è stato specificato come “*Non si conferma, invece, la presenza dell'habitat 5210 “Matorral arboreescenti di Juniperus spp.”, in quanto come specifica il nome dell'habitat e come sottolineato nel Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat (Biondi & Blasi, 2009), Juniperus oxycedrus deve assumere portamento arboreo. All'interno del sito, invece, i ginepri assumono tutti portamento arbustivo. L'habitat 5210 andrebbe quindi tolto dal formulario [...]*”.

In sede di sopralluogo tuttavia, è stato possibile notare la presenza diffusa e densa di esemplari di *Juniperus oxycedrus* di rilevanti dimensioni, che, nonostante il portamento arbustivo, si delineano come formazione vegetazionale caratterizzante il paesaggio e l'assetto fitosociologico dominante delle aree retrogolenali del Fiume Trigno. La presenza di altre specie proprie della combinazione fisionomica di riferimento dell'habitat 5210 tra cui: *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Helichrysum* sp., e *Brachypodium* spp. e l'assenza di specie alloctone, ha fatto propendere per classificare queste macchie mediterranee arbustate quale habitat 5210 in fase di affermazione con una buona rappresentazione nella zona di sito indagata. Pertanto, specificato che non si vuole confutare assolutamente quanto scientificamente e correttamente affermato nel Piano di Gestione, ai fini della Valutazione delle interferenze è stato scelto di mappare le superfici in analisi quali aree in successione ecologica con habitat 5210 in fase di sviluppo e affermazione, al fine di ponderare un adeguato ripristino che si ponga anche quale intervento migliorativo e di conservazione di queste formazioni naturali pioniere di interesse conservazionistico: gli elaborati della “Carta degli habitat”, allegati riportano infatti la situazione qui descritta.

Nell'ambito dell'area vasta di valutazione (buffer di 1 km dal perimetro del cantiere di progetto) la Carta della Natura individua anche superfici occupate da vegetazione riconducibile all'habitat 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) e 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*. In sede di sopralluogo è stato possibile riscontrare l'assenza di tali habitat nelle zone corrispondenti a quelle indicate dalla cartografia analizzata [entro il buffer di Valutazione di 1 km dal perimetro dell'area di cantiere, n.d.r.]. Tali ecosistemi non vengono menzionati neppure nel Piano di Gestione, per tanto si è scelto di non considerarne le potenziali interferenze con il progetto.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar							
VALUTAZIONE DI INCIDENZA							
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 62 di 129		Rev.: 00		RE-VI-100	

Tab. 3.4 – Opere in progetto e in rimozione: interferenze con gli habitat

Habitat	Percorrenza (m)	Superficie (m ²)	Interferenza
Var. Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75			
3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	170	-	Indiretta (<i>trenchless</i>)
3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	155	-	Indiretta (<i>trenchless</i>)
5210: Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. (in formazione n.d.r)	455	-	Indiretta (<i>trenchless</i>)
Rimozione Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), MOP 70			
3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	420	7900	Diretta (<i>scavo a cielo aperto</i>)
5210: Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. (in formazione n.d.r)	220	2290	Diretta (<i>scavo a cielo aperto</i>)
Accesso pista di lavoro			
5210: Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. (in formazione n.d.r)	190	665	Diretta (<i>adeguamento viabilità esistente</i>)
Allargamenti			
5210: Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. (in formazione n.d.r)		250	Diretta (<i>allargamento in sinistra idrografica</i>)

In conclusione vengono quindi analizzati nel dettaglio i tre habitat che sulla base della bibliografia consultata e sulle analisi in campo sono stati riscontrati nell'area vasta di progetto e potenzialmente interferiti direttamente e indirettamente dal progetto.

3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 63 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

I salici di ripa sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; il saliceto di ripa è infatti uno stadio primitivo ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo.

Nell'area di progetto la rappresentanza di questo habitat è comprovata e diffusa all'interno del greto ghiaioso dell'alveo fluviale, a ridosso delle sponde dove gli accumuli di sedimenti creano un substrato ideale per i salici arbustivi che resistono alle periodiche piene stagionali del fiume Trigno. Oltre al *Salix elaeagnos* è stata rilevata abbondante e diffusa presenza di *Salix purpurea* (Fig. 3.5) suggerendo l'appartenenza delle formazioni fitosociologiche alla Classe *Salicetea Purpureae* Moor 1958, Ordine *Salicetalia Purpureae* Moor 1958 dell'alleanza *Salicion incanae* Aichinger 1933.



Fig. 3.5 - Saliceto arbustivo a *S. purpurea* e *S. elaeagnos* corrispondente all'habitat 3240 in corrispondenza dell'area di intervento.

3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Comunità erbacee pioniera su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucion flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Helichrysum* (*H. italicum*, *H. stoechas*), Santolina (*S. insularis*, *S. etrusca*),

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 64 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Artemisia (*A. campestris*, *A. variabilis*), ecc...Nell’ambito dell’area di progetto tale habitat viene individuato in corrispondenza del settore golenale in prossimità dell’alveo di scorrimento sulle sponde prive di vegetazione arborea e arbustiva.



Fig. 3.6 - Greto ghiaioso interno all'alveo su cui si sviluppa l'habitat 3250 (visuale da argine destro).

5210: Matorral arborescenti di *Juniperus* spp. (in formazione n.d.r)

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili.

Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l’evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L’habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo.

Tenuto valido quanto affermato nel PdG relativamente l’assenza di tale habitat, si ritiene tuttavia di considerare le superfici interessate dal progetto quali ambiti ospitanti interessanti macchine di *J. oxycedrus* e vegetazione secondaria tipica dell’habitat 5210. Sebbene densità e struttura arborea siano ancora ridotte, tale ambito può essere in via cautelativa ricondotto comunque a un Matorral in fase di sviluppo con copertura ridotta ma con struttura pertinente e diagnostica di questo ecosistema.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 65 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				



Fig. 3.7 - Macchia mediterranea con densi cespuglieti di *Juniperus oxycedrus* in sinistra idrografica, riconducibili a un habitat 5210 in formazione.

Tali habitat sono stati configurati nella Carta degli Habitat visibili negli Allegati 5 e 6.

3.3.2 Specie vegetali e animali di interesse comunitario

Invertebrati

Nel Formulario Standard e nel Piano di Gestione non vengono riportati Invertebrati di interesse conservazionistico.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar										
VALUTAZIONE DI INCIDENZA										
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 66 di 129			Rev.: 00			RE-VI-100		

Pesci

Oltre alla presenza di specie di origine alloctona (*Ciprinus carpio*, *Ictalurus melas*, etc.) sono presenti l'Alborella meridionale (*Alburnus albidus*) e il Barbo (*Barbus plebejus*).

Tab. 3.5 – Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Cod.	Nome della specie	.2Popolazione				Valutazione sito			
		Resid.	Migratoria			Popolaz.	Conserv.	Isolamento	Valutaz. globale
			Riprod.	Svern.	Conc.				
1120	<i>Alburnus (alburnus) alborella</i>	comune				0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono

Alburnus (alburnus) alborella è endemica nel distretto Padano – Veneto. Tuttavia la specie è presente in tutta Italia probabilmente a causa di introduzioni accidentali. *A. albidus* è endemica in Italia meridionale ed è presente nella sola regione biogeografica Mediterranea. Tra le due alborelle solo *A. albidus* è inclusa negli allegati della direttiva Habitat. (Kottelat M and J Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyof, Berlin, Germany. IUCN 2010)

Rettili e Anfibi

Il Formulario Standard individua solo l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*) tra le specie anfibi elencate in Allegato II della Direttiva Habitat

Tab. 3.6 – Rettili e Anfibi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Cod.	Nome della specie	Popolazione				Valutazione sito			
		Resid.	Migratoria			Popolaz.	Conserv.	Isolamento	Valutaz. globale
			Riprod.	Svern.	Conc.				
5357	<i>Bombina pachypus</i>	comune				0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono

Bombina pachypus non viene menzionata nel Piano di Gestione, che invece, tra gli Anfibi segnala *Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Rana italica*, *Lissotriton italicus*. Di queste, solo 2 sono indicate in tabella 3.3 del Formulario (Tab. 3.7).

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar									
VALUTAZIONE DI INCIDENZA									
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 67 di 129			Rev.:			RE-VI-100	

Tab. 3.7 – Altri Anfibi e Rettili non elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
1201	<i>Bufo viridis</i>	presenza	Allegato IV
1168	<i>Lissotriton italicus</i>	presenza	Allegato IV

Queste specie anfibie sono in grado di sfruttare le piccole raccolte temporanee correnti e non che si formano a seguito delle piogge. Le formazioni boschive e a boscaglia nei pressi di piccole pozze temporanee o nel corso dei torrenti rappresentano i siti di riproduzione per *Bufo bufo* e *Hyla intermedia*.

Nonostante non siano riportate specie di Rettili di interesse conservazionistico, il Piano di Gestione conferma che il sito si caratterizza per un’erpetofauna tipica di habitat aperti. Tra le specie più comuni si segnalano, Ramarro *Lacerta bilineata*, Biacco *Hierophis viridiflavus*, Saettone *Zamenis longissima*, Cervone *Elaphe quatuorlineata* si segnala la presenza di Natrice dal collare *Natrix natrix* e Natrice tessellata *Natrix tessellata*

Avifauna

Nella Tab. 3.8 vengono riportati gli Uccelli indicati nel Formulario Standard del SIC quali specie di interesse conservazionistico riferiti all’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE. Le conoscenze inerenti la valutazione della specie del sito (assenti nel Formulario Standard) vengono integrate con quanto disposto nelle Schede di Valutazione del Piano di Gestione laddove i dati mancanti sono disponibili.

Si specifica che sia l’Airone cenerino (*Ardea cinerea*) che il gruccione (*Merops apiaster*) non sono specie riferite all’Articolo 4 della Dir. 2009/147/CE quindi, sebbene presenti nella tabella 3.2 del Formulario Standard, non vengono inserite nel seguente elenco in quanto risulterebbe un errore di classificazione incoerente con le Direttive.

Tab. 3.8– Uccelli riferiti all’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE.

Cod.	Nome della specie	Popolazione				Valutazione sito			
		Resid.	Migratoria			Popolaz.	Conserv.	Isolament o	Valutaz. globale
			Riprod.	Svern.	Conc.				
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	presente				N.D	N.D	N.D	N.D
A255	<i>Anthus campestris</i>		rara			0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata all’interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>				rara	0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata all’interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 68 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Cod.	Nome della specie	Popolazione				Valutazione sito			
		Resid.	Migratoria			Popolaz.	Conserv.	Isolament o	Valutaz. globale
			Riprod.	Svern.	Conc.				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		rara			0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo
A136	<i>Charadrius dubius</i>				presente	N.D	N.D	N.D	N.D
A081	<i>Circus aeruginosus</i>					0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A082	<i>Circus cyaenus</i>			rara		0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A084	<i>Circus pygargus</i>					0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A231	<i>Coracias garrulus</i>					0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A027	<i>Casmerodius albus</i>			presente		N.D	N.D	N.D	N.D
A026	<i>Egretta garzetta</i>					0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A101	<i>Falco biarmicus</i>	1 coppia				0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo
A095	<i>Falco naumanni</i>			rara		0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1 coppia				0-2%	Buona	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Buono

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 69 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Cod.	Nome della specie	Popolazione				Valutazione sito			
		Resid.	Migratoria			Popolaz.	Conserv.	Isolament o	Valutaz. globale
			Riprod.	Svern.	Conc.				
A099	<i>Falco subbuteo</i>				presente	N.D	N.D	N.D	N.D
A097	<i>Falco vespertinus</i>				presente	N.D	N.D	N.D	N.D
A246	<i>Lullula arborea</i>	comune				0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significativo
A073	<i>Milvus migrans</i>	1 coppia				0-2%	Buona	popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Buono
A074	<i>Milvus milvus</i>	rara				0-2%	Media o limitata	popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Significativo
A165	<i>Tringa ochropus</i>					0-2%	Buona	popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Buono

Il Piano di Gestione specifica come la specie maggiormente rappresentativa risulta essere il Lanario, presente con una coppia che nidifica in maniera non stabile.

Altre specie di rapaci presenti sono il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Nibbio bruno *Milvus migrans*, la Poiana *Buteo buteo*, lo Sparviere *Accipiter nisus*, il Pellegrino *Falco peregrinus brookei*, il Gheppio *Falco tinnunculus*, il Grillaio *Falco naumanni*, il Lodolaio *Falco subbuteo*, il Falco di palude *Circus aeruginosus*, l'Albanella minore *Circus pygargus*, l'Albanella reale *Circus cyaneus*. In migrazione è presente anche il Falco pescatore *Pandion haliaetus*. Tra i rapaci notturni, presenti Barbagianni *Tyto alba*, Assiolo *Otus scops*, Civetta *Athene noctua*, Gufo comune *Asio otus*.

Tra gli uccelli vi sono numerose specie (migratrici e/o nidificanti) legate alle aree boschive inframmezzate a coltivi e pascoli. Le aree boschive, sia naturali che artificiali, ospitano prevalentemente uccelli di ambiente chiuso quali Scricciolo *Troglodytes troglodytes*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, molte specie di Turdidi (Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, Tordo sassello *Turdus iliacus*, Merlo *Turdus merula*, Tordela *Turdus pilaris*, Pettiroso *Erithacus rubecula*), alcuni Silvidi (Luì piccolo *Phylloscopus collybita*, Luì grosso *Phylloscopus trochilus*, Luì verde *Phylloscopus sibilatrix*, Regolo *Regulus regulus*, Fiorrancino *Regulus ignicapillus*, Beccafico *Sylvia borin*), Balia nera *Ficedula hypoleuca*, Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, alcuni Paridi (Cinciallegra *Parus major* e Cinciallegra *Parus caeruleus*), Rampichino *Certhia brachydactyla*, Rigogolo *Oriolus oriolus* e Colombaccio *Columba palumbus*. Le aree aperte a seminativo ospitano, invece, fra le

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 70 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica: Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athene noctua*, Quaglia *Coturnix coturnix*, l'Occhione *Burhinus oediconemus*, Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, Gruccione *Merops apiaster*, Upupa *Upupa epops* alcuni Alaudidi (Cappellaccia *Galerida cristata*, Allodola *Alauda arvensis*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustica*, Topino *Riparia riparia*, Balestruccio *Delichon urbica*), alcuni Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*), alcuni Turdidi (Stiaccino *Saxicola rubetra*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Monachella *Oenanthe ispanica*), Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Storno *Sturnus vulgaris*, Strillozzo Miliaria calandra. Molte specie si rinvencono in entrambi gli ambienti, o perché estremamente versatili o perché compiono, nei due ambienti, differenti attività biologiche. Anche la presenza di acqua attrae diverse specie tra gli ardeidi segnaliamo la Garzetta *Egretta garzetta*, l'Airone cenerino *Ardea cinerea*. Tra i limicoli il corriere piccolo *Charadrius dubius*, Piro-piro culbianco *Tringa ochropus*, Piro-piro piccolo *Actitis hypoleucos*.

Mammiferi

Il Formulario Standard non individua alcuna specie di teriofauna di interesse conservazionistico. Secondo quanto esposto nel Piano di Gestione, invece, la teriofauna presente si caratterizza per specie eurieca adattate agli agro ecosistemi tra cui il Riccio *Erinaceus concolor*, il Mustiolo *Suncus etruscus*, la Crocidura leucodon, la Talpa romana e nelle aree più mesofile il Toporagno appenninico *Sorex samniticus*. Fra le popolazioni di chiroterteri si segna la presenza di Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*, Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, del Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus* e diverse altre specie di chiroterteri sia sinantropici che forestali. Tra i roditori si segnala la presenza dell'Istrice *Hystrix cristata*, del Moscardino *Muscardinus avellanarius*, nonché delle specie a maggiore diffusione quali *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, ecc. Tra i carnivori risultano presenti il Lupo *Canis lupus* e Volpe *Vulpes vulpes*, il Tasso *Meles meles*, la Faina *Martes foina*, la Donnola *Mustela nivalis* (queste ultime due anche con popolazioni sinantropiche). E' presente la Puzzola *Mustela putorius* in prossimità dei corsi d'acqua superficiali. Gli ungulati sono rappresentati con il solo Cinghiale *Sus scrofa*, tuttavia condizionati da ripopolamenti a fini venatori.

La Carta della Natura dell'ISPRA indica numerose altre specie di Mammiferi per i biotopi interferiti dal progetto dei quali, quelli inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat, sono stati quindi analizzati per valutarle pressioni e minacce e potenziali interferenze con gli impatti del cantiere in valutazione.

Specie faunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e nell'Appendice II della Direttiva 92/43/CEE interferite dal progetto

Sulla base della consultazione integrata del Piano di Gestione del SIC IT7222127, della relativa scheda del Formulario Standard e dei biotopi della Carta della Natura dell'ISPRA è stato possibile individuare specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 71 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

negli ambiti ecosistemici interferiti direttamente e indirettamente dal progetto per un intorno di 800 m definito sulla base della risonanza degli effetti perturbativi temporanei dovuti al periodo di cantierizzazione previsto nell'area di progetto.

Per tali specie, nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR n.486/2009 in adempimento al DPR 357/97 e ss.mm.ii, vengono analizzate le esigenze ecologiche e biologiche allo scopo di individuare gli habitat di specie frequentati durante il periodo di maggior probabilità di presenza nel sito, ponendo particolare attenzione alle fasi fisiologiche più sensibili (corteggiamento, riproduzione, nidificazione). Lo scopo è quello di valutare successivamente la compatibilità tra il cronoprogramma delle opere in progetto previste nel SIC e i periodi fisiologicamente più vulnerabili delle specie, analizzando le possibili interferenze e dunque definire la significatività o meno delle interferenze.

Per ogni specie vengono altresì indicate le principali pressioni e minacce così come individuate nella Lista Rossa Italiana (IUNC Italy) acquisite anche nel Piano di Gestione del SIC, valutando nel seguente Capitolo, la eventuale corrispondenza tra gli impatti previsti dal progetto e i fattori di minaccia delle specie target individuate.

Avifauna

Il **Calandro (*Anthus campestris*)** è specie piuttosto rara, frequenta ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli (Brichetti & Fracasso 2007). È un Passeriforme migratore che nel sito è presente durante il periodo della riproduzione, nidificando da metà maggio a luglio, a terra tra l'erba. Migra da fine marzo a maggio e da metà agosto a metà ottobre; durante la migrazione frequenta anche prati e campi coltivati aperti a più bassa quota, fin presso il mare. Nel sito è specie rara con popolazione in diminuzione a causa della progressiva trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

L'**Occhione (*Burhinus oedicephalus*)** è specie molto rara, occasionale. In Italia è nidificante estiva e nel sito sosta durante la migrazione di passo e ripasso; frequenta gli ambienti aperti aridi e steppici con vegetazione erbacea bassa, spesso in prossimità di zone umide, greti dei fiumi, zone agricole coltivate in modo non intensivo, litorali costieri sabbiosi e sassosi, estuari. Nidifica tra aprile e giugno in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada, deponendo le in una piccola buca scavata sul terreno. La presenza nel sito è sporadica e basata sul giudizio di esperti e sopralluoghi in campo che hanno permesso di monitorare la presenza di popolazioni ridotte e con tendenza di diminuzione per effetto delle minacce che gravano sulla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, la meccanizzazione agricola che danneggia gli ambienti di nidificazione e provoca anche decesso dei nidiacei, nonché per effetto di uccisioni illegali.

La **Calandrella (*Calandrella brachydactyla*)** è specie accidentale (non viene menzionata nel PdG del sito in oggetto ma è elencata nel Formulario Standard dello stesso e nella Carta della Natura elaborata dall'ISPRA). È presente in tutta la penisola italiana anche se in maniera discontinua e con consistenza scarsa e occasionale. Indicata nella check-list del Gruppo Molisano Studi Ornitologici che la individua sia come specie migratrice regolare che come nidificante, in territorio regionale. Nidifica da metà aprile a luglio in

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 72 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

ambienti aridi e aperti con vegetazione rada. Lungo i litorali o greti sabbiosi e ciottolosi, non oltre i 1300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002). Frequenta incolti erbosi e campi arati in zone aperte, aride e sassose della pianura costiera. La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate (Boitani et al. 2002).

L’Ortolano (*Emberiza hortulana*) non viene segnalato né sul PdG né nel Formulario standard del sito in analisi. Viene tuttavia riportato nella Carta della Natura dell’ISPRA quale specie potenziale del biotopo delle colture di tipo estensivo e dei sistemi agricoli complessi interessato dal progetto. La sua presenza come migratore è documentata nella check-list del Gruppo Molisano Studi Ornitologici. Frequenta pascoli con cespugli, incolti erbosi, cespuglieti, campi coltivati aperti con alberi isolati, dalla pianura costiera alla montagna, sino a circa 1400 metri di quota. Generalmente, la presenza dell’Ortolano è associata alla disponibilità di alberi sparsi e a regioni temperate o calde, con buon irraggiamento solare e ridotte precipitazioni. Nidifica da maggio a luglio a terra tra ciuffi di erbe; migra da fine marzo a maggio e da metà agosto a settembre; sverna in Africa e Asia. Uccello tendenzialmente granivoro, durante la nidificazione affianca a una dieta composta in gran parte da semi e bacche, insetti e altri invertebrati, le cui larve appaiono fondamentali per l’allevamento dei pulcini. Piuttosto rara è la sua presenza in aree eccessivamente umide. Un tempo piuttosto comune in tutta l’area euroasiatica, questo uccello è ora abbastanza raro e – come altre specie che dipendono da questi ambienti – ha sofferto in modo particolare per l’intensificazione delle pratiche agricole.

Il **Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)** è grande cacciatore d’insetti, ha subito il destino di altre specie europee legate a questo tipo di prede, localmente diminuite o quasi scomparse in conseguenza prima dell’uso, poi dell’abuso di pesticidi. Tendenzialmente migratore, sverna sulle coste africane, mentre trascorre in Italia il periodo compreso tra marzo e settembre. Frequenta i boschi aperti, le macchie rade, le campagne alberate soprattutto nel settore appenninico e alto-collinare, da 300 a 1000 metri di quota. Nel sito è presente durante il periodo riproduttivo, che va da metà maggio ad agosto, prediligendo in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea in cui depone le uova scavando una buca nel terreno. È specie rara, sporadica con tendenza a diminuzione per effetto delle trasformazioni dell’habitat di nidificazione e alimentazione e delle modificazioni nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento di bestiame.

l’**Airone Bianco maggiore (*Casmerodius albus*)** non viene segnalata nel PdG ma solamente in elenco del Formulario Standard del sito e nella Carta della Natura elaborata dall’ISPRA. La sua presenza nel contesto regionale è indicata dalla check-list del Gruppo Molisano Studi Ornitologici che la indica come specie migratrice regolare e svernante, non nidificante. È la specie più grande della famiglia degli ardeidi, con dimensioni anche superiori al metro e, quanto ad apertura alare, anche pari a 170 cm. Predilige le zone umide, con una spiccata preferenza per gli acquitrini più estesi, dove l’Airone bianco maggiore costruisce il nido al riparo dei fitti canneti, per lo più inaccessibili. I nidi sono di solito posti a diretto contatto con l’acqua, o comunque entro i 4-5 metri d’altezza. Pur essendo la sua popolazione ancora ristretta e localizzata, l’Airone bianco maggiore non rinuncia alle proprie abitudini sociali, con i nidi piuttosto fitti e la densità che all’interno delle colonie raggiunge valori anche piuttosto elevati. La sua presenza nel sito va da settembre

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 73 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

a giugno-luglio durante il periodo migratorio, osservabile in sosta lungo i greti dei corsi d'acqua e nelle aree golenali in corrispondenza di flussi d'acqua lenticci o piccole aree stagnanti.

La **Garzetta (*Egretta garzetta*)** è un Ardeide di medie dimensioni la cui popolazione nel sito è stabile e in buono stato di conservazione. Si concentra durante le migrazioni e l'inverno, senza nidificare, prediligendo le fasce di vegetazione ripariale con salici arbustivi, canneti o altra vegetazione elofitica dove si apposta per cacciare pesci, anfibi e invertebrati acquatici che individua nelle acque basse. Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti) costruendo il nido in colonie (garzaie) poste in prossimità dell'acqua, generalmente su arbusti o anche grandi alberi. Le uova vengono deposte in aprile, e covate da entrambi i sessi per circa tre settimane. Nonostante la minaccia dovuta alla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, nel sito la popolazione è in aumento.

Il **Biancone (*Circaetus gallicus*)** è specie migratrice nidificante estiva che nel sito è presente durante il periodo riproduttivo, da marzo a settembre, quando costruisce il nido su alberi d'alto fusto (ma pure su piante basse o sulle rocce nelle zone scoscese e di difficile accesso) ove depone un solo uovo tra metà aprile e giugno. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge dalla fine di agosto a settembre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo dalla metà di febbraio alla fine di marzo. Frequenta zone aride e aperte con affioramenti rocciosi, arbusteti, pascoli, praterie, steppe, incolti; per la nidificazione necessita della presenza di boschi più o meno ampi. Si ciba in gran parte di Rettili, soprattutto serpenti e lucertole. La specie ha uno stato di conservazione sfavorevole ed è ritenuta rara. Le modifiche delle pratiche agro-pastorali e l'abbandono dei prati-pascolo, con conseguente aumento delle zone forestali, sono i principali fattori limitanti per questo rapace.

Tra le albanelle si segnala la presenza di **Albanella reale (*Circus cyaneus*)** e albanella minore (*Cyrcus pygargus*). La prima è accertata come presenza svernante nel sito ove trascorre il periodo invernale (da settembre a marzo). La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento inizia alla fine di agosto, ma i contingenti più numerosi si registrano in ottobre e novembre; la migrazione pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione si svolge tra la fine di febbraio e aprile. Frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea: steppe, brughiere, praterie post-colturali, pascoli, zone umide. La specie in Europa ha uno stato di conservazione sfavorevole ed è ritenuta vulnerabile. Negli ultimi decenni si è infatti verificato un sensibile decremento numerico delle popolazioni e una contrazione dell'areale a causa principalmente delle trasformazioni ambientali. La popolazione nel sito è ritenuta stabile. L'**Albanella minore (*C. pygargus*)** si concentra negli ambienti aperti pianeggianti e collinari presenti nel sito: aree calanchive e pendii in frana, macchie arbustate, praterie e garighe mediterranee. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge da fine luglio a settembre-inizio ottobre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo tra la fine di marzo e maggio. È possibile ritrovarla nel sito da fine marzo all'inizio di ottobre ove può nidificare deponendo le uova tra fine aprile e inizio giugno in un nido realizzato a terra tra la vegetazione erbacea od arbustiva, nei campi coltivati a grano o foraggiere. La specie in Europa è considerata in uno stato di conservazione favorevole, nonostante si determinino

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 74 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

elevate perdite di covate poste nei coltivi di cereali e foraggere durante la trebbiatura. Nel sito la popolazione è stabile e con un buon stato di conservazione.

Il **Lanario (*Falco biarmicus*)** è specie stanziale e presente tutto l'anno nel sito. Nidifica da aprile ai primi di giugno in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte (Boitani et al. 2002, Brichetti & Fracasso 2003). È specie rara nel sito, con un trend negativo di diminuzione della specie. Minacciata per lo più da perdita di habitat e degrado ambientale (Andreotti & Leonardi 2007) e da uccisioni illegali.

Il **Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)** è Rapace nidificante nel SIC, con una popolazione in aumento e in buon stato di conservazione. Frequenta boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri (Brichetti & Fracasso 2003) di cui si nutre. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge tra la fine di agosto e la fine di ottobre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo tra la metà di aprile e la metà di giugno. Nel sito lo si rinviene dunque da metà aprile a metà settembre. Depone 2 uova tra fine maggio e giugno ricavando il nido sugli alberi in corrispondenza di biforcazioni o alla base di grossi rami. Conduce vita di coppia e si riunisce in stormi più o meno numerosi per compiere la migrazione, che avviene esclusivamente nelle ore diurne. Nel periodo riproduttivo è territoriale e difende un'area di caccia di circa 10 kmq. Soffre principalmente a seguito del bracconaggio, specialmente durante le migrazioni.

Altro Falconiforme stanziale nel sito è il **Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)** che seppur sporadico presenta una tendenza in aumento della popolazione e un buon stato di conservazione nel sito. E' una specie tipicamente rupicola, che frequenta ambienti diversi dal livello del mare fino a quote attorno ai 1.500 m, purché siano presenti pareti rocciose che dominano il paesaggio circostante e adatte alla nidificazione. Ama climi piuttosto umidi e piovosi, per cui rifugge le zone aride. Si riproduce una volta all'anno, realizzando il nido sulle pareti rocciose in cavità, cenge o terrazze ben riparate, ove depone le uova tra marzo e giugno. Nell'ambito dell'area interessata dal progetto la sua presenza può considerarsi sopraddica e occasionale, legata esclusivamente a voli di perlustrazione durante l'attività di caccia delle prede che frequentano i prati, i seminativi e le fasce ecotonali. Non si ritiene quindi le durante la realizzazione dell'attraversamento del Fiume Trigno si possano verificare interferenze con la normale attività biologica della specie, né tantomeno costituire azioni di disturbo durante il periodo riproduttivo data l'assenza di habitat di nidificazione nell'area vasta di indagine interessata dai lavori. Non si ritiene che il progetto possa quindi avere ricadute negative sulla conservazione del Falco pellegrino.

Nel sito è documentata anche la presenza di **Nibbio bruno (*Milvus migrans*)** e Nibbio reale (*Milvus milvus*). Il primo è presente con una concentrazione ridotta, rara presenza e popolazione in declino. Raggiunge i territori riproduttivi tra la metà di marzo e la fine di aprile e riparte per i quartieri di svernamento tra agosto e ottobre. Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli (Brichetti & Fracasso 2003). Nella maggior parte dei casi, la popolazione risulta stabile o con fluttuazioni locali per lo più orientate al leggero decremento. Le minacce sono rappresentate da uccisioni illegali e diminuzione delle risorse trofiche. Molte colonie dipendono direttamente dalle risorse

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 75 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

trofiche presenti nelle discariche a cielo aperto, la cui progressiva chiusura potrebbe avere un impatto negativo sulla popolazione nidificante in Italia. Il **Nibbio reale (*Milvus milvus*)** è stanziale nel sito, con tendenza in diminuzione della popolazione. Nidifica in boschi maturi di latifoglie o conifere con presenza di vasti spazi aperti incolti o coltivati utilizzati per cacciare (Brichetti & Fracasso 2003). Realizza il nido usando rami e sterpi cementati con terra e tappezzato con materiali vari, su alberi d’alto fusto in una biforcazione del tronco principale, ove depone le uova a partire da fine marzo. Al pari di altri Rapaci, è specie minacciata dalle modificazioni di sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame; La chiusura delle discariche e le uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2003) sono ulteriori fattori di pressione su questa specie.

Tra i Lanidi di interesse conservazionistico sono segnalate Averla piccola e Averla cenerina. **Averla piccola (*Lanius collurio*)** è presente con una popolazione significativa durante il periodo riproduttivo da metà maggio a luglio quando nidifica in cespugli, roveti o sugli alberi; migra da metà aprile a maggio e da metà agosto a settembre; sverna in Africa. E’ una specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi; la dieta è prevalentemente carnivora: si nutre di insetti e di piccoli mammiferi o uccelli, rane e lucertole. Crea riserve di cibo infilzando prede più importanti in cespugli spinoscenti per consumarle nei giorni a seguire. L’**Averla cenerina (*Lanius minor*)** è segnalata quale specie potenziale dei biotopi della Carta della Natura dell’ISPRA. Non trova riscontro nelle schede del Formulario Standard ed è accennata la sua presenza nella specie elencate nel PdG priva di analisi. E’ specie sporadica e occasionale nel sito dove frequenta ambienti pianeggianti e collinari, aree agricole inframezzate da filari o piccoli boschetti. Nidifica da metà maggio a metà luglio sugli alberi; migra in agosto-settembre e da metà aprile a maggio; sverna in Africa. Le principali minacce di queste specie sono legate alla perdita di ambienti ecotonali.

La **Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*)** è una specie legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti & Fracasso 2007), frequenta colture di cereali o praterie steppose al di sotto dei 300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002). La popolazione italiana risulta nidificante e interamente migratrice. Lo svernamento avviene nell’Africa tropicale, specialmente nella porzione orientale del continente. Sui nostri cieli la specie ritorna con l’arrivo della primavera, quando inizia la nidificazione. Il viaggio di ritorno comincia già alla metà dell’estate, ed è in questo momento che si possono osservare stormi di ghiandaie marine composti anche da qualche decina di individui. È specie minacciata da trasformazione dell’habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali (Brichetti & Fracasso 2007).

Popolazione significativa e diffusa nel sito è quella della **Tottavilla (*Lullula arborea*)**. Legata, come altri Passeriformi, agli ambienti aperti, predilige le aree coltivate in modo estensivo con vegetazione rada e alberi o cespugli nelle vicinanze utilizzati come posatoi per il canto. Altro terreno ideale di nidificazione sono pascoli e praterie, non di rado ai margini dei boschi, a quote non molto elevate. La sua dieta principale è costituita da invertebrati: proprio per questo – essendo verosimilmente la disponibilità di invertebrati inferiore dopo le operazioni di mietitura e sfalcio – la Tottavilla preferisce spostarsi, per la seconda covata, a quote più elevate, dove praterie e pascoli montani vengono frequentati da una miriade di farfalle e altri insetti. Nidifica da fine marzo a giugno-luglio sul terreno, tra l'erba; migra in marzo e da metà ottobre a metà novembre. Minacciata dall’abbandono

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 76 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva (Gustin et al. 2009).

Lo **Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)** sebbene non venga individuato tra le specie con obiettivi conservazionistici nel PdG e nel Formulario Standard del sito, viene comunque indicato quale specie potenzialmente presente nei biotopi interferiti direttamente o indirettamente dal progetto. È il rappresentante più piccolo della famiglia dei *Troglodytidae*. Lo Scricciolo è un uccello prevalentemente stanziale e vive prevalentemente in località umide e abbondanti di cespugli e alberi. In generale, ama le zone fresche e ombrose, in collina o in montagna, vicino a corsi d'acqua con cespugli, alberi e massi sparsi. Non particolarmente intimorito dalla presenza degli esseri umani, lo si può incontrare in pianura e vicino ai centri abitati in inverno, mentre in estate predilige le zone montane. Si nutre di insetti, bruchi, vermi e piccoli ragni che trova sulle foglie; in inverno non disdegna qualche bacca. La riproduzione avviene solitamente a fine aprile e nidifica in zone fresche e ombrose collinari e montane, preferibilmente nelle vicinanze di corpi d'acqua (Bricchetti & Fracasso 2007). Specie minacciata da trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Per tali specie le principali minacce all'interno del sito, così come individuate dal PdG, sono ricondotte a:

- insufficiente esercizio delle pratiche di pascolo estensivo e allo stato allo stato brado con riduzione delle correlate condizioni ecologiche e di habitat seminaturale di idoneità per la specie, compresa la chiusura delle aree aperte;
- meccanizzazione e velocizzazione pratiche agricole con sottrazione di habitat, distruzione di nidi, uccisione di piccoli;
- rimozione di habitat diversificati e di ecotono (siepi e boscaglie);
- possibili danni alla popolazione per fenomeni di bioaccumulo oltre che morte per avvelenamento;
- prelievo e disturbo per bracconaggio;

Per i Rapaci vengono segnalate, oltre quelle già elencate, anche le seguenti minacce:

Morte di individui per impatto ed elettrocuzione

- uccisione di esemplari da impatto con i veicoli.
- accumulo di sostanze nocive (derivate da erbicidi, pesticidi e ormoni) con potenziali fenomeni di bioaccumulo oltre che morte per avvelenamento;
- diminuzione delle aree trofiche.
- impatto con impianti eolici
- morte di individui per impatto ed elettrocuzione con linee elettriche e telefoniche sospese

Ittiofauna

L'**Alborella (*Alburnus albidus*)** è specie comune nel corso del Fiume Trigno. Nel suo areale è specie piuttosto abbondante e diffusa ma che ha subito un declino superiore al

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 77 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

30% negli ultimi 10 anni, dovuto probabilmente a causa dell'introduzione di *Rutilus rubilio* (Picariello et al. 2004). Specie diffusa in acque ferme o a corrente lenta o moderata, in fiumi, torrenti e laghi dal livello del mare fino a quote anche superiori ai 1.000 m. Le informazioni sulla biologia di *Alburnus albidus* sono limitate. Popola il tratto medio e inferiore dei corsi d'acqua dove risulta essere spesso la specie dominante, assieme al Cavedano e al Barbo. In genere il picco dell'attività riproduttiva è osservabile in giugno, ma la riproduzione tende a protrarsi per tutto luglio, probabilmente perché le femmine effettuano deposizioni multiple. La riproduzione ha luogo con temperature dell'acqua superiori a 15 °C. La frega si svolge con modalità collettiva, normalmente nelle ore notturne. I riproduttori formano grandi branchi e raggiungono le aree di frega, situate lungo le sponde, in zone ben ossigenate e ricche di vegetazione sommersa. È specie minacciata sia dall'alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni e costruzione di sbarramenti che e dal prelievo idrico a scopi irrigui e industriali. Così come riportato nel PdG, questa specie soffre anche del peggioramento della qualità delle acque ad opera dello sversamento di inquinanti nei fiumi, in particolare di erbicidi e pesticidi, nonché della riduzione dell'habitat di specie dovuta ai sempre più frequenti fenomeni di siccità prolungata e diminuzione delle precipitazioni per effetto dei cambiamenti climatici. Un fattore di minaccia molto elevato è dovuto all'inquinamento genetico legato all'introduzione di individui provenienti da popolazioni alloctone. In particolare, l'inquinamento genetico di molte popolazioni di Alborella meridionale, con il taxon congenerico *A. arborella*, ha ridotto notevolmente le popolazioni di *A. albidus* geneticamente più integre, come quelle dei fiumi Trigno (Rossi et al., 2012). Soffre anche della competizione e della predazione ad opera di specie introdotte (*Rutilus rubilio* e *Alburnus arborella*) e con *Squalius cephalus*.

Il PdG segnala anche la presenza di **Barbo italico (*Barbus plebejus*)**, ciprinide reofilo caratteristico del tratto medio e superiore dei fiumi planiziali. È una specie legata ad acque limpide, ossigenate, a corrente vivace e fondo ghiaioso e sabbioso, tipiche della zona dei ciprinidi a deposizione litofila, di cui il barbo è una delle specie caratterizzanti. L'habitat di questa specie è talmente tipico da essere comunemente indicato come "zona del barbo". La specie ha comunque una discreta flessibilità di adattamento. La frega si svolge in periodi diversi, a seconda delle condizioni bioclimatiche delle zone geografiche in cui la specie vive. Nell'Italia occidentale la stagione riproduttiva va da maggio a luglio (Festa, 1892). La minaccia principale è la competizione e la predazione ad opera di specie introdotte; a seguire l'alterazione dell'habitat dovuta a canalizzazioni, costruzione di sbarramenti, prelievi di ghiaia e lavaggi di sabbia; inquinamento genetico dovuto all'introduzione di individui provenienti da popolazioni alloctone; pesca illegale.

Erpetofauna

Tra le specie individuate dalla Carta della Natura dell'ISPRA nei biotopi interessati dal progetto, vi è la **Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*)**. Tale specie non viene identificata nelle schede del Formulario Standard del sito e neppure nel PdG e pertanto si ritiene che la sua presenza nell'ambito dell'area di valutazione possa essere di tipo accidentale e poco probabile e dunque priva di ripercussioni negative sulla conservazione delle specie. In via cautelativa comunque si analizzano sinteticamente le caratteristiche biologiche al fine di individuare eventuali periodi sensibili. Si trova prevalentemente in due

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 78 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini; oppure canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie. È un animale molto longevo e la maturità sessuale si registra a circa 7-11 anni. E' attiva per lo più di giorno e al crepuscolo, ma in estate anche di notte. Al minimo segnale di pericolo si immerge in acqua. Sverna affondandosi nei fondali fangosi o nel terreno delle rive. Si nutre soprattutto di invertebrati acquatici e terrestri (molluschi, insetti, ecc.) e di piccoli vertebrati (pesci e anfibi), ma anche di vegetali. L'accoppiamento avviene prevalentemente in acqua, da marzo ad aprile. Le uova vengono deposte in giugno, in buche scavate in prossimità dell'acqua. I piccoli nascono dopo 2-3 mesi. Le bonifiche effettuate a partire dagli anni '30 del secolo scorso hanno portato a una drastica riduzione degli habitat idonei. Ulteriori minacce che colpiscono la specie sono captazione dell'acqua, frammentazione degli habitat per la costruzione di infrastrutture, scomparsa di ambienti idonei alla riproduzione, inquinamento, specie alloctone, mortalità per il traffico stradale.

La **Testuggine comune (*Testudo hermanni*)** viene individuata dalla Carta della Natura dell'ISPRA quale specie faunistica potenziale nei biotopi di coltivi, arbusteti, macchie di roverella prossime all'area di progetto. La sua presenza non è segnalata né sulla scheda del Formulario Standard né sul Piano di Gestione della ZSC. Gli habitat ottimali sono infatti la foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006). Il periodo degli accoppiamenti alle nostre latitudini va da marzo a settembre. Dopo l'accoppiamento, le femmine stazionano a lungo al sole e dopo circa sei settimane (maggio/luglio) si avventurano alla ricerca del luogo più adatto alla deposizione: un pendio sabbioso o ghiaioso, ben drenato e soleggiato con esposizione S SO possibilmente protetto nel lato a nord da una pietra, una radice d'albero, un ricco ciuffo d'erba o altro. L'incubazione delle uova, affidata al calore solare, dura da 70 a 120 giorni. Alla nascita i piccoli sono completamente autonomi e provvedono immediatamente a sfruttare le buone giornate per nutrirsi prima di cercare un riparo dove passare l'inverno. La specie è molto vulnerabile agli incendi. Distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006, M. Cheylan, C. Corti, G.M. Carpaneto, S. Mazzotti, M. A. L. Zuffi in Corti et al. 2010).

Il **Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)** è presente nel sito in modo stabile e permanente anche se la popolazione è rara e in diminuzione. Specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006). L'accoppiamento avviene di solito da aprile a maggio. Le uova (3-18) vengono deposte da metà giugno a luglio, e i piccoli nascono dopo circa due mesi (agosto-settembre). È minacciata dalle alterazioni ambientali, in particolar modo da incendi e disboscamenti. Altre cause di minaccia sono la mortalità stradale, le uccisioni intenzionali da parte dell'uomo e l'intensificazione dell'agricoltura (M. Marconi in Sindaco et al. 2006, M. Capula & E. Filippi in Corti et al. 2010).

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 79 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Batracofauna

L'**Ululone appenninico (*Bombina pachipus*)** viene elencata solo nel Formulario Standard del sito in analisi, senza alcun riscontro sulla Carta della Natura o sul PdG. Viene tuttavia considerata la sua potenziale presenza accidentale in alcuni biotopi interferiti dal progetto. La specie si rinviene in ambienti collinari e medio montani. Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte (F.M. Guarino, O. Picariello, A. Venchi in Lanza et al. 2007). Lo sviluppo larvale avviene nelle pozze. È presente anche in habitat modificati incluse aree ad agricoltura non intensiva, pascoli, canali di irrigazione. Attivo sia di giorno che di notte, l'Ululone appenninico nei momenti di stress produce un liquido molto irritante, a funzione difensiva; inarca inoltre la schiena e rovescia in alto le zampe per mettere in evidenza la vistosa colorazione ventrale. Il periodo di svernamento va da novembre ad aprile. Gli adulti si nutrono di invertebrati, catturati sia in acqua che fuori, le larve di materiali organici in decomposizione e microorganismi. La riproduzione avviene in acqua da maggio a settembre. Il maschio emette al crepuscolo e di notte un tipico verso intermittente, che ha dato il nome volgare alla specie. La femmina depone da 40 a 100 uova, attaccandole in masserelle a piante o rami sommersi. La metamorfosi si completa in 2-3 mesi. Si presume che la perdita di habitat delle zone umide dovuta alla captazione dell'acqua per scopi agricoli sia una potenziale minaccia per la specie. Alcune popolazioni sono molto piccole (10-12 individui [Mattocchia et al. 2005]) e a predominanza maschile: queste popolazioni sono soggette a estinzione locale per fattori stocastici. Ulteriore fattore di rischio è dovuto allo scarso successo riproduttivo degli ululoni appenninici in pozze di modeste dimensioni soggette a rapido disseccamento e ad eccessiva predazione sulle uova e sulle larve (Mirabile et al. 2004). La specie potrebbe anche essere minacciata dalla chitridiomicosi e si ipotizza che tale minaccia sia responsabile dei recenti e gravi declini della popolazione (Bologna e La Posta 2004, F.M. Guarino, O. Picarello & M. Pellegrini in Sindaco et al. 2006).

La **Salamandrina dagli Occhiali (*Salamandrina terdigitata*)** nel sito è molto rara, con una popolazione comunque permanente. È una specie diffusa prevalentemente in boschi di alto fusto con abbondante lettiera ma anche in macchia mediterranea, in aree collinari e montane. Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase di deposizione delle uova che avviene generalmente in acque ben ossigenate, come piccoli corsi d'acqua a lento corso (di solito con fondali rocciosi), abbeveratoi e sorgenti (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). Sembra evitare habitat fortemente modificati. È una specie quasi esclusivamente terrestre, esce solo di notte o nelle giornate particolarmente umide. Trova riparo nella lettiera, sotto sassi o in vecchie tane di micromammiferi. L'ovodeposizione avviene in primavera; le uova (da 30 a 50) vengono deposte a gruppi in acqua, attaccate a ramoscelli sommersi o sotto i sassi. In parti dell'areale sussistono declini localizzati dovuti a distruzione dell'habitat acquatico e terrestre, inquinamento e introduzione di Salmonidi predatori. Nel complesso non è minacciata in modo sostanziale (F. Barbieri & M. Pellegrini in Sindaco et al. 2006, Temple & Cox 2009).

Il **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** viene riportato quale specie stabile e permanente nel SIC dal relativo PdG e dalla Carta della Natura dell'ISPRA. Gli adulti sono

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 80 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo (da febbraio a maggio). Durante il periodo post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee (Temple & Cox 2009). Alcuni individui possono rimanere in acqua durante tutto l'anno. La principale minaccia è la perdita di habitat riproduttivo, dovuta all'intensificazione dell'agricoltura, all'inquinamento agro-chimico, all'introduzione di pesci predatori e di specie alloctone quale il gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* (Temple & Cox 2009, Ficetola et al. 2011).

Per queste due specie Anfibie, il PdG individua quali minacce:

- attività di disturbo diretto e la sottrazione di habitat a causa dell'intensivizzazione delle pratiche agricole
- inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) dovute a immissione di acque reflue non adeguatamente depurate (da insediamenti urbani)
- cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo con alterazione del flusso idrico, argini artificiali e sbarramenti
- prelievo eccessivo di acqua ad uso irriguo
- uccisione di esemplari da impatto con i veicoli
- Introduzione di malattie (patogeni microbici)

Chiroterofauna

L'indagine dei biotopi presenti in prossimità dell'area di intervento ha permesso di evidenziare habitat di specie idonei a ben 7 specie di Chiroteri inserite nell'Appendice II della Dir. 92/43/CEE. Si tratta di specie che frequentano gli ambienti prossimi all'area di cantiere durante il periodo di attività estiva quali siti di alimentazione (fasce ecotonali, uliveti, filari e macchie ripariali) o come corridoi di spostamento da roost estivi e siti di alimentazione (siepi, filari, fasce di vegetazione ripariale).

Tali specie non vengono individuate nel PdG e nel Formulario Standard del SIC ma sono indicati quali specie potenziali per i biotopi individuati nella Carta della Natura dell'ISPRA.

Il **Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteinii*)** è una specie che predilige i querceti, ma può osservarsi anche in altri habitat forestali e talora in giardini e parchi. I rifugi estivi e le colonie riproduttive vengono realizzate nei cavi degli alberi e nelle bat- e bird-box, meno spesso nelle costruzioni e di rado nelle cavità delle rocce. D'inverno si rifugia soprattutto in cavità sotterranee, naturali o artificiali, molto umide e con temperature di 7-8 (10) °C, occasionalmente anche nei cavi degli alberi (Lanza 2012). Lascia il rifugio solo a notte fonda e lo riguadagna assai prima dell'alba per cacciare di regola nelle radure dei boschi, ai loro margini e lungo le strade che li attraversano. Ha un volo lento, farfalleggiante e all'occorrenza assai agile, di regola basso a 1-5 m di altezza. Il periodo degli accoppiamenti ha inizio in autunno e si prolunga probabilmente fino alla primavera.

Il **Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)** è considerato una specie sedentaria con migrazioni occasionali fino a 200 Km (Simon et al., 2004). Predilige ambienti aperti e mosaici di vegetazione foraggiando spesso anche nelle aree agricole. È una specie che

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 81 di 129			Rev.:				RE-VI-100
				00				

predilige località temperate e calde di pianura e collina fino a 600 m di quota (Lanza, 2012). I voli di foraggiamento sono in genere a bassa quota alla ricerca di grossi insetti, per la maggior parte coleotteri, anche di grosse dimensioni che vengono cacciati direttamente al suolo (Audet, 1990; Arlettaz, 1996; Priori e Scaravelli, 2012). Nella stagione favorevole si rifugia in fabbricati, o in ambienti sotterranei naturali o artificiali come miniere, sotterranei e grotte. Sverna di regola in ipogei umidi, sia naturali che artificiali, e i luoghi di svernamento sono occupati da settembre-ottobre a marzo-aprile (Güttinger et al., 2001). Le nursery, che vengono occupate a partire da marzo e abbandonate in luglio-agosto.

Il **Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)** è specie nota per l'intero territorio nazionale. Sembra che la biologia del *M. blythii* sia in complesso molto simile a quella del *M. myotis*, differendone però sensibilmente per quanto concerne la dieta e, di conseguenza, le aree di foraggiamento preferite (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). La specie è segnalata in Europa dal livello del mare fino a 1000 m di quota. Foraggia in ambienti con copertura erbacea; le colonie riproduttive si trovano in edifici o cavità ipogee, mentre l'ibernazione avviene in ambienti ipogei (Agnelli et al. 2004).

Il **Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)** è una specie che predilige sia aree carsiche boschive o cespugliose, sia aree alluvionali aperte, purché, in ogni caso, prossime a fiumi o specchi d'acqua, dal livello del mare a 825 m di quota (grotta in provincia di Rieti, Lazio). Pur non disdegnando di frequentare occasionalmente gli edifici, è animale tipicamente cavernicolo che ama rifugiarsi durante tutto l'anno in cavità sotterranee naturali o artificiali (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). Accertata piscivora nelle popolazioni italiane (Biscardi et al. 2007). Danno alla luce un piccolo alla volta nel mese di giugno dopo due mesi di gestazione

Il **Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)** è una specie termofila che predilige le zone temperato-calde di pianura e collina, sia calcaree e selvagge sia abitate, con parchi, giardini e corpi d'acqua. Rifugi estivi ubicati soprattutto negli edifici, che condivide spesso con altre specie (quali *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis myotis*), ma anche nelle bat-box e nei cavi dei muri e degli alberi; al Sud prevalentemente in cavità sotterranee naturali o artificiali (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). Sverna in cavità ipogee (Agnelli et al. 2004). Lascia il rifugio al crepuscolo per cacciare quasi sempre isolatamente ai margini di boschi e siepi, tra la vegetazione o sull'acqua. Ha un volo di regola basso (1-5 m di altezza), molto agile e manovrato dove gli spazi sono limitati, prevalentemente rettilineo nelle zone aperte. Il periodo degli accoppiamenti si protrae dall'autunno alla primavera successiva.

Il **Rinolofa euriale (*Rhinolophus euryale*)** è una specie troglifila in forte diminuzione. Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua. Necessita di copertura forestale (latifoglie) o arbustiva. Lascia il rifugio al tramonto per cacciare con volo basso e abbastanza veloce nei boschi aperti, parchi, boscaglie e cespuglieti. Cattura le prede anche direttamente sul terreno o sui rami. Il periodo degli accoppiamenti inizia in autunno e si prolunga talora anche in inverno. I rifugi estivi e di ibernazione sono in cavità ipogee naturali o più raramente artificiali (Agnelli et al. 2004).

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 82 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

Il **Ferro di cavallo minore** (*Rhinolophus hipposideros*) è specie fortemente troglifila in declino per la scomparsa di habitat causata dalla intensificazione dell'agricoltura e per il disturbo alle colonie e la scomparsa di siti di rifugio utili (ipogei e negli edifici). Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente negli edifici (soffitte, ecc.) nelle regioni più fredde, soprattutto in caverne e gallerie minerarie in quelle più calde. Ibernacoli in grotte, gallerie minerarie e cantine (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012).

Per questi chiroteri le principali pressioni e minacce sono rappresentate da:

- alterazione dei siti ipogei oppure degli edifici importanti per le diverse fasi del ciclo vitale;
- azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte);
- diffusione di sostanze biocide minaccia la disponibilità delle prede preferite (carabidi e ortotteri);
- eliminazione della vegetazione riparia;
- inquinamento delle acque;
- intensificazione dell'agricoltura con riduzione delle fasce ecotonali e eliminazione di elementi di vegetazione lineare;
- canalizzazione e cementificazione degli argini;
- deforestazione

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 83 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Flora

Il formulario standard relativo alla ZSC non evidenzia specie di Allegato II e di Allegato V. Nel paragrafo 2.3.2 “Lista delle specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000”, sono riportate 6 specie di interesse conservazionistico: *Carex pendula* Huds., *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*, *Salix cinerea* L., *Salix eleagnos* Scop. s.l., *Scrophularia umbrosa* Dumort. subsp. *umbrosa*.

Tab. 3.9 – Altre Piante non elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Cod.	Nome della specie	Popolazione	Motivazione
	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	presenza	Convenzioni Internazionali
	<i>Artemisia variabilis</i>		Altre motivazioni
	<i>Juniperus oxycedrus</i>		Altre motivazioni
	<i>Phyllirea latifolia</i>		Altre motivazioni
	<i>Pistacia lentiscus</i>		Altre motivazioni
	<i>Populus alba</i>		Altre motivazioni
	<i>Salix alba</i>		Altre motivazioni
	<i>Salix purpurea</i>		Altre motivazioni

In base ai criteri scelti per l’individuazione delle specie di interesse conservazionistico, riportati nel Piano di Gestione, non è stato possibile selezionare alcune delle specie elencate nella suddetta lista.

Le indagini compiute in campo nell’ambito dello studio per la redazione del suddetto Piano di Gestione hanno portato a un miglioramento delle conoscenze floristiche della ZSC attraverso l’individuazione di popolazioni di *Ruscus aculeatus* (specie di Allegato V) poco frequenti in alcune porzioni residuali di un bosco a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. e *Q. cerris* (Habitat 91M0) incluse solo parzialmente nel SIC.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio		Rev.:				RE-VI-100
	84	di 129	00				

Specie floristiche e analisi della vegetazione in corrispondenza delle aree interessate dal cantiere

Al fine di valutare lo stato reale dei luoghi e l'assetto fitosociologico dei biotopi in corrispondenza delle aree interessate dal progetto è stato effettuato un sopralluogo in campo.

Tale *survey* ha avuto anche lo scopo di valutare l'eventuale presenza di specie floristiche di interesse conservazionistico prioritario o di Classi di vegetazione riconducibili ad habitat prioritari, comparando anche quanto descritto nella Scheda del Formulario Standard, nel PdG e rappresentato nella Carta della Natura dell'ISPRA.

Nel complesso l'assetto vegetazionale globale dell'area vasta interessata dai lavori risulta fitosociologicamente aderente a quanto descritto nel Piano di Gestione della ZSC. Il sito infatti tutela in modo particolare l'area golenale, stretta e allungata, in cui le condizioni pedologiche e idrologiche assumono un gradiente di variazione sulla sezione trasversale, mantenendosi invece inalterate in senso longitudinale. Analizzando dunque l'aspetto vegetazionale che ne deriva è possibile notare come la ripetizione speculare in destra e sinistra idrografica rispetto all'asse centrale dell'alveo di scorrimento sia ripetuta lungo quasi tutto il corso del Fiume Trigno tutelato dalla ZSC IT7222127. La vegetazione naturale che si rileva nei pressi del fiume Trigno, lungo l'ampio greto ciottoloso e sui terrazzi fluviali esterni al corso d'acqua, risente fortemente dell'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata ed è costituita da un mosaico di tipologie vegetazionali xerofile differenti che si alternano tra di loro in funzione della distanza dal corso d'acqua e, quindi, della forza della corrente che le raggiunge durante le inondazioni. La maggior parte della superficie del greto fluviale è occupata da garighe a dominanza di *Artemisia variabilis* ed *Helychrisum italicum*. Sui terrazzi più elevati la gariga è invasa da *Stipa bromoides* e tende a chiudersi, mentre più vicino al fiume e sui substrati ciottolosi in prossimità della gariga si possono osservare nuclei di vegetazione a *Salix elaeagnos*. A mosaico con le garighe, ma su terrazzi più elevati e stabilizzati si può osservare una boscaglia di *Tamarix africana*. Allontanandosi dall'alveo fluviale, la gariga evolve in una macchia mediterranea a dominanza di *Juniperus oxycedrus*, cui si associa *Pistacia lentiscus*. Invece, nelle aree più vicine al corso d'acqua sono presenti piccoli lembi discontinui di boscaglia igrofila a *Salix alba* o a *Populus nigra*. La vegetazione elofitica che cresce lungo le rive del fiume è ben sviluppata ed è caratterizzata da *Typha angustifolia*, *Typha minima*, *Schoenoplectus tabernaemontani* o *Erianthus ravennae*. I substrati sabbiosi che emergono durante il periodo estivo sono colonizzati da vegetazione a *Paspalum paspaloides*, mentre quelli ghiaioso-ciottolosi ospitano cenosi a dominanza di *Bidens frondosa* e *Polygonum lapathifolium*.

In sede di sopralluogo è stato possibile individuare 4 tipologie di macroaree omogenee in termini di caratteristiche stagionali (principalmente copertura, uso del suolo e tipologia di terreno):

- Superficie di prateria umida;
- Superfici a gariga mediterranea;
- Superfici in alveo;
- Superfici agricole prative o a seminativo semplice.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 85 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

Di seguito si riporta una sintetica descrizione supportata da relativa documentazione fotografica inerente al contesto vegetazionale rinvenuto lungo il transetto corrispondente alle superfici interessate. Le percorrenze e le progressive fanno riferimento a quelle di progetto e dismissione pertanto la rappresentazione cartografica dell'assetto floristico-vegetazionale, qui di seguito analizzato in dettaglio, corrisponde a quanto presente sulle "Carte degli habitat" allegate (PG-VI-102 - PG-VI-202) pur evidenziando, in questa descrizione, come all'interno degli habitat si siano riscontrate specifiche particolarità.

Superficie di prateria umida

Tipologia di uso del suolo: pascolo

Tipologia di copertura: erbacea

Specie vegetazionali oggetto di tutela: *N.D.*

Habitat presenti: nessuno

Criticità: nessuna

Note: pascoli di prati umidi a utilizzo sporadico

Percorrenza tracciato di progetto: 145 m circa, di cui 80 m circa in *trenchless* (dal km 0+000 al km 0+145)

Percorrenza tracciato in dismissione: 90 m circa con scavo a cielo aperto (dal km 0+000 al km 0+090)

Descrizione di dettaglio: Le tratte iniziali dei metanodotti, sia in progetto che in rimozione interessano un assetto vegetazionale tipico di praterie pingui con *Brachipodium* spp. e *Stipa bromoides* e presunta diffusa presenza di *Schoenoplectus tabernaemontani*; i Ginepri rossi (*Juniperus oxycedrus*) sono sporadici e presenti con individui isolati frutto della diffusione dalle macchie del pendio a monte o della fascia di gariga arbustata a valle (). Dalle numerose tracce di bovini, si desume che questa fascia di prateria venga tutt'oggi utilizzata come pascolo. Il tracciato in progetto termina al piede del versante in grana, a circa 30 m dal viadotto stradale. In questa zona, il carattere ecologico individuato dalla Carta della Natura corrisponde a quanto rinvenuto in campo ed appena descritto, riconducendo la vegetazione al biotopo 67.2 "Pendio terrigeno in frana e corpi franosi con copertura vegetale erbacea e/o arbustiva" (). In questo contesto l'aspetto sintassonomico è quello di un pendio in litologie terrigene (argille e limi) in frana attiva (colamenti), che presentano una copertura vegetale essenzialmente erbacea o al massimo arbustiva con abbondante ginepro rosso e sporadica roverella, oltre a zone denudate localizzate. Sono caratterizzate dalla presenza di corpi di frana in movimento persistente e nel caso in esame, da fenomeni di erosione profonda (*gullies*), che determina un habitat a substrato instabile che non permette la formazione di una copertura vegetale arborea. L'habitat risultante un mosaico di prati, cespuglieti, zone denudate e zone umide con vegetazione igrofila o meso-igrofila.

Nel crinale di tale pendio si rinviene la presenza di un boschetto di roverella asseribili all'Ordine dei *Quercetalia pubescentis*.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 86 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				



Fig. 3.8 - Prateria umida ai piedi del pendio franoso. Si noti il forte ristagno idrico dovuto alla tessitura limo-argillosa del suolo a seguito del trasporto a valle di sedimenti fini del versante franoso adiacente.



Fig. 3.9- visuale del punto di arrivo del metanodotto in progetto e congiungimento con la corrispondente tratta da dismettere. Il tracciato termina ai piedi del pendio in frana con copertura dominata da ginepro rosso. Roverelle diffuse in crinale.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 87 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Superfici a gariga mediterranea

Tipologia di uso del suolo: arbusteto

Tipologia di copertura: arbustiva e erbacea

Specie vegetazionali di interesse: *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Tamarix africana*.

Habitat presenti: 3250 e 5210 (per analogia sindinamica con quanto riscontrato in campo - vedi par. 3.3.1.1)

Criticità: associazioni fitosociologiche di pregio botanico-vegetazionale

Note: ambienti naturaliformi in buono stato di conservazione

Percorrenza tracciato di progetto: 425 m circa in *trenchless* (dal km 0+145 al km 0+420; dal km 0+740 al km 0+890)

Percorrenza tracciato in dismissione: 290 m circa (dal km 0+090 al km 0+255; dal km 0+670 al km 0+765)

Descrizione di dettaglio: oltrepassata la zona di prateria umida i due tracciati attraversano superfici con tipico assetto della gariga a dominanza di *Artemisia variabilis* ed *Helychrisum italicum* dell’habitat 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”. (Fig. 3.10). Si segnala al Km 0+740 circa una macchia di specie arboree di *Tamarix africana* e *Populus canescens* di rilevanti dimensioni che dovrà essere rimossa per apertura pista di lavoro del metanodotto in dismissione. In sinistra idrografica il carattere della vegetazione è più termofilo dato che la fascia di vegetazione si trova all’esterno dell’argine, chiusa tra il sistema coltivo e l’asse stradale della SS650. Nella gariga trovano spazio anche frequenti esemplari di Ginepro rosso (*J. oxycedrus*) e Lentisco (*P. lentiscus*) a cui si associa la ginestra (*Spartium junceum*) (Fig.3.11) e qualche esemplare di asparago (*Asparagus acutifolius*) a confermare il carattere più mediterraneo della vegetazione dovuto a una maggiore aridità dei suoli. La *Stipa bromoides* rappresenta la Graminacea più diffusa, a carattere dominante nel piano erbaceo. Complessivamente, in questa fascia di vegetazione l’assetto è dunque un mosaico tra gariga e macchia mediterranea arbustiva pioniera. A completare il quadro fitosociologico risultano frequenti esemplari di Cisto femmina (*Cistus salviifolius*) e occasionali individui di Fillirea (*Phyllirea latifolia*). (Fig. 3.) Pochi esemplari di Tamerice (*T. africana*) e Roverella (*Quercus pubescens*) fanno capolino sparsi qua e là, frutto della diffusione da piccoli nuclei di boscaglie di questa specie. Non mancano, soprattutto al margine sterno della gariga, gruppi di Canne del reno (*Arundo plinii*) tipiche dei terreni argillosi salini con falda affiorante.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

88 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100



Fig. 3.10 - Tipico assetto della gariga a dominanza di *Artemisia variabilis* ed *Helychrisum italicus* dell’habitat 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”.



Fig. 3.11 – Ginestra (*Spartium junceum*).



Fig. 3.12 – Fillirea (*Phyllirea latifolia*).

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 89 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Al termine di questa gariga arbustata, il metanodotto in rimozione attraversa l'argine fluviale ove l'assetto vegetazionale assume l'aspetto tipico di gariga mediterranea con carattere di termofilo in cui sporadiche specie pioniere e xeriche crescono caratterizzando un ambiente a copertura prevalentemente erbacea con dominanza di Elicriso cui si associano sporadici esemplari di Ginestra, Lentisco e Roverella dal portamento basso e prostrato data l'assenza di sufficiente suolo e il riempimento ghiaioso ciottoloso della struttura interna dell'argine (Fig.3.13).

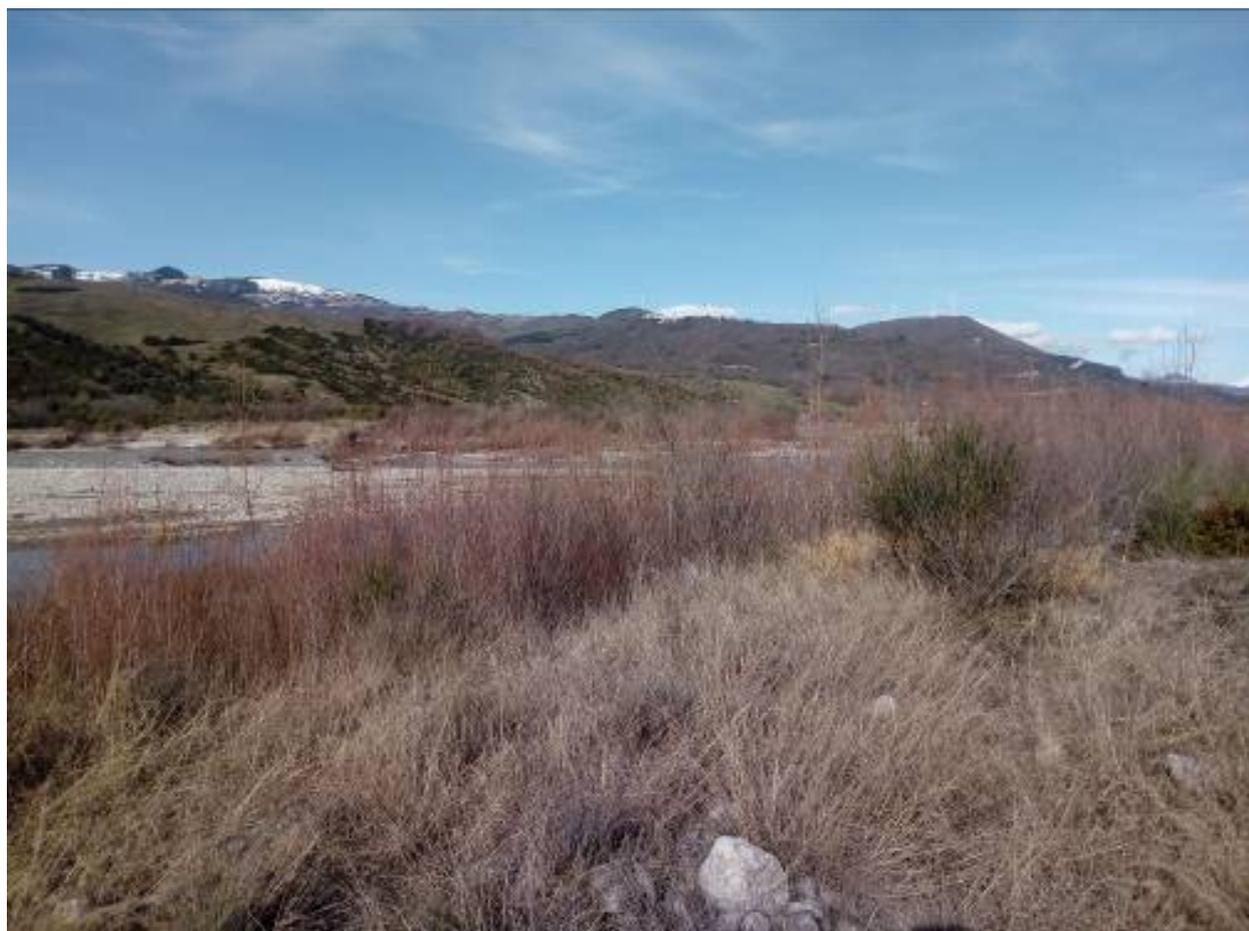


Fig. 3.13 - Visuale del punto di attraversamento del metanodotto in progetto dall'argine con assetto vegetazionale erbaceo termofilo mediterraneo.

In sinistra idrografica la composizione specifica risulta essere più mesofila rispetto a quella rilevata in destra idrografica, con una presenza più diffusa di *Juniperus oxycedrus* che qui forma nuclei densi e folti con esemplari che raggiungono anche i 3 m di altezza (Fig.3.14). All'interno di questi nuclei si associano *Pistacia lentiscus* (Fig.3.16) e *Salix elaeagnos* con sporadici e occasionali individui di *Tamarix africana*, *Pyrachanta coccinea* (Fig.3.15) e *Phyllirea latifolia*.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

90 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100



Fig. 3.14 - Gariga mediterranea con macchie di Ginepro rosso in sinistra idrografica del Fiume Trigno.



Fig.3.15 – Agazzino (*Pyrachanta coccinea*)



Fig.3.16 – Lentisco (*Pistacia lentiscus*).

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 91 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Nella fascia più esterna sono presenti anche elementi più mesofili quali Rovo bluastro (*Rubus caesius*) che si arrampica tra le macchie di ginepri rossi, e qualche diffusa *Rosa canina*. Lo strato erbaceo è anche qui caratterizzato da abbondante *Helichrysum italicum* con *Cistus salvifolius*. (Fig. 3.17).

Sparse ma frequenti sono anche ceppi di *Erianthus ravennae* (Fig. 3.18) che qui raggiungono dimensioni più ragguardevoli rispetto alla sponda destra, forse per il terreno più saturo e argilloso.

La sponda sinistra infatti si trova ai piedi di un pendio in frana da cui ruscella abbondante quantità di acqua che trasporta a valle anche sedimenti argillosi i quali - che si depositandosi al piede - generano un suolo a tessitura fine che favorisce fenomeni di ristagno d'acqua superficiale su cui si sviluppano specie più mesofile.



Fig. 3.17 - Cisto femmina (*Cistus salvifolius*).

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 92 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				



Fig. 3.18 - Ceppi di *Erianthus ravennae* in sponda sinistra del Fiume Trigno in corrispondenza della tratta in progetto e in dismissione (si veda cartello dell'attraversamento del Metanodotto esistente).

Superfici in alveo

Tipologia di uso del suolo: alveo fluviale

Tipologia di copertura: arbustiva

Specie vegetazionali di interesse: *Alnus glutinosa*, *Salix purpurea*, *Salix elaeagnos*.

Habitat presenti: 3240, 3250

Criticità: associazioni fitosociologiche di pregio botanico-vegetazionale, alveo fluviale attivo.

Note: ambienti di vegetazione pioniera igrofila in buono stato di conservazione

Percorrenza tracciato di progetto: 320 m circa in *trenchless* (dal km 0+420 al km 0+320)

Percorrenza tracciato in dismissione: 415 m circa (dal km 0+255 al km 0+670)

Descrizione di dettaglio: all'uscita della zona di gariga entrambe i tracciati entrano nel vero e proprio alveo fluviale in cui è evidente il greto ghiaioso grossolano tipico dei fiumi torrentizi del settore Adriatico centro-meridionale.

Al km 0+485 il tracciato in progetto attraversa (in *trenchless*) in una ansa interna del meandro ove si ha accumulo di una coltre di ghiaie grossolane su cui si è sviluppata una densa formazione di salici arbustivi (*S. purpurea* e *S. elaeagnos*) tipici dell'habitat 3240. Risalendo quindi la sponda destra, entrambe i tracciati interessano ambienti con caratteristiche omologhe e speculari a quelli attraversati in sponda destra, ad esclusione delle superfici di prateria umida sostituite da seminativi semplici o incolti.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 93 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Immediatamente al piede dell'argine destro, all'interno dell'alveo, l'assetto vegetazionale cambia completamente. (Fig.3.19) Sebbene persista al piede una fascia con abbondante Ginestra e Canna del Po (*Erianthus ravennae*), dopo circa 5 m la vegetazione assume il tipico aspetto del saliceto arbustivo ripariale con dominanza di *Salix purpurea* e *Salix elaeagnos* che creano una densa copertura arbustiva prostrata sul greto ghiaioso del meandro fluviale a ridosso della sponda destra in erosione (Fig.3.20). Si segnala la presenza di alcuni grandi esemplari di Pioppi neri (*Populus nigra*) e Pioppi grigi (*P. x canescens*) e di alcuni sporadici Ontani nero (*Alnus glutinosa*) che tuttavia dovrebbero rimanere al di fuori della prevista area di cantiere, tenuto conto dell'eventuale allargamento per rimozione del tratto in alveo. (Fig. 3.21). In questa tratta, l'assetto vegetazionale è quello tipico dell'habitat 3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* con formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tale situazione viene identificata anche nella Carta della Natura che individua il biotopo 44.12 dei Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani. Nel dettaglio si tratta del biotopo 44.122 dei cespuglieti mediterranei a salice purpureo (*Saponario-Salicetum purpureae*), situazione riscontrata anche in campo in sede di sopralluogo.



Fig. 3.19 - Situazione vegetazionale all'interno dell'argine. Si nota una fascia con Canna del Po e Ginestra a monte del denso boschetto di salici ripariali.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

94 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100



Fig. 3.20 - Inquadramento verso monte della sezione trasversale dell'attraversamento con differenziazione vegetazionale. Sullo sfondo gli esemplari di Pioppo grigio più grandi che rimarranno esterni all'area di cantiere.



Fig. 3.21 - Saliceto ripariale lungo l'argine destro del Fiume Trigno in corrispondenza della zona di cantiere per la rimozione.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 95 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

Superfici agricole prative o a seminativo semplice

Tipologia di uso del suolo: agricolo

Tipologia di copertura: erbacea

Specie vegetazionali di interesse: *Tamarix africana*.

Habitat presenti: nessuno

Criticità: nessuna

Note: presenza di alcuni filari e un nucleo alberato di discreto interesse botanico

Percorrenza tracciato di progetto: 87 m circa (dal km 0+890 al km 0+977)

Percorrenza tracciato in dismissione: 190 m circa (dal km 0+795 al km 0+985)

Descrizione di dettaglio: In destra idrografica del Fiume Trigno il tracciato in dismissione interessa principalmente delle superfici a seminativo, in cui la composizione fitosociologica è quella tipica della Classe *Stellarietea Mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising Ex Von Rochow 1951, ovvero vegetazione di erbe infestanti terofitiche effimere, nitrofile e semi-nitrofile, ruderali a carattere cosmopolita tipiche delle aree rurali coltivate. Oltre tale seminativo il metanodotto da rimuovere si inserisce all'interno di una superficie a prato regolarmente sfalcato facente parte del sistema agricolo in rotazione (temporaneamente lasciato a riposo) in cui è possibile riconoscere la classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970; trattasi di prato mesico soggetto a taglio periodico e presumibilmente concimato in modo non intensivo, floristicamente ricco, riferibile all'alleanza *Arrhenatherion* e riconducibili potenzialmente ad habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Tali superfici vengono perfettamente identificate nella Carta della Natura dell'ISPRA associandole al biotopo 82.3 "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" ovvero aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. () Al km 0+865 il tracciato in dismissione attraversa un filare di specie arboree ripariali di dimensioni modeste per proseguire poi su un incolto in successione ecologica con specie sparte di *Rosa canina*, Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*) e Ginestra (*Spartium junceum*), sparsi e sporadici.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 96 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

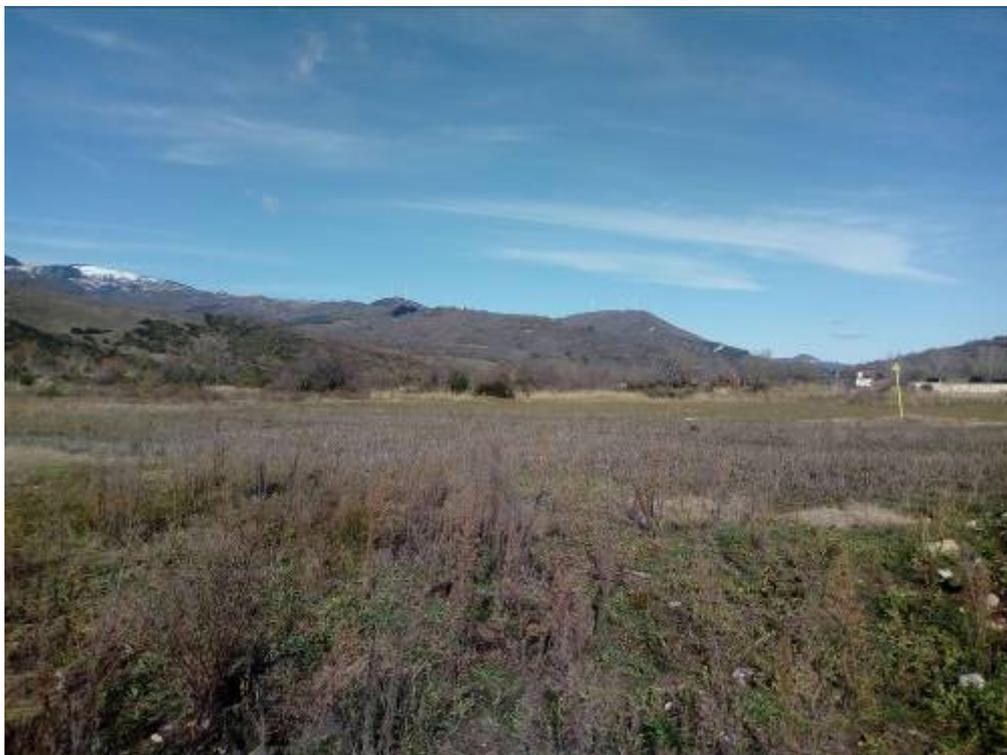


Fig. 3.22 Seminativo e prato sfalcato interessati dai tracciati in progetto e dismissione nella prima parte del loro sviluppo lineare.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 97 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

3.4 Effetti dei lavori di realizzazione dell’opera

In relazione alla valutazione degli effetti perturbativi individuati nel Paragrafo 2.7 e delle specie faunistiche, vegetazionali e degli habitat presenti nell’area di intervento così come descritto nel presente capitolo, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di impatto inerenti la realizzazione del progetto (Tab. 3.10):

Tab. 3.10 – Fattori di impatto generali dei lavori di progetto e di dismissione sul sistema ambientale.

Fattore d’impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione.	
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e dismissione	
Sviluppo di polveri	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell’attraversamento <i>trenchless</i> , realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	Eventuale bagnatura delle piste terrose al verificarsi di stagioni particolarmente siccitose.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.	Tali modifiche sono temporanee e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque sotterranee	Scavo della trincea, realizzazione dell’attraversamenti <i>trenchless</i>	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre	Tali modifiche sono temporanee, legate alla sola fase di cantiere e scompaiono in seguito alla realizzazione degli interventi di ripristino.
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i> , rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.	
Modifiche dell’uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere. Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d’uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.	

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 98 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

Fattore d’impatto	Azioni progettuali	Note
Modifiche morfologiche	Apertura della pista di lavoro, scavo della trincea, realizzazione/rimozione punti di linea, ripristini morfologici.	
Alterazione dello skyline	Tutte le fasi/azioni connesse alla fase di cantiere, presenza del nuovo punto di linea e dei cartelli segnalatori del metanodotto.	Terminato il cantiere, le uniche modifiche permanenti dello skyline sono legate alla presenza del nuovo punto di linea ed alla realizzazione dei ripristini.
Modifiche della vegetazione	Apertura pista di lavoro, realizzazione punto di linea.	Le operazioni di ripristino riporteranno l’area alle condizioni presenti prima dei lavori.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.	
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e rimozione.	
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.	
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/dismissione che prevedano la presenza di mezzi e personale di cantiere. Esercizio	
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.	

L’analisi delle interazioni tra le aree di cantiere e il sito individuato entro l’area di valutazione ha permesso di individuare quali dei fattori di impatto sopra elencati possano generare delle possibili interferenze sul sito stesso. Il criterio adottato è basato sulla tipologia di interferenze che ogni fase di cantiere può generare. Ad esempio, il fattore “modifica d’uso del suolo” è strettamente legato all’apertura della pista e si tratta di un fattore che si manifesta unicamente se l’area di cantiere interessa direttamente il sito, ovvero è interna al suo perimetro; al contrario, la produzione di rumore può essere anche diretta, in funzione della distanza tra la sorgente e il recettore sensibile (fauna in generale).

Trattandosi di interferenze di tipo diretto vanno considerati sia i fattori che possono generare perturbazioni a distanza sia i fattori che determinano le modificazioni, per quanto temporanee, dello stato dei luoghi ante-operam.

Pertanto, in relazione alla Tab. 3.10 e al fatto che il progetto transiterà all’interno del perimetro della ZSC IT7222127, tutti gli effetti perturbativi verranno sviluppati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.

Si sottolinea che tutti i **fattori di impatto** rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e **dunque temporanei e limitati nel tempo**.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar							
VALUTAZIONE DI INCIDENZA							
N. Documento:		Foglio		Rev.:			
03743-ENV-RE-000-0100		99	di	129	00		
							RE-VI-100

3.4.1 Analisi delle vulnerabilità del sito e misure di conservazione (divieti)

L'analisi dei *Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT7222127* elencati nel Piano di Gestione del sito ha permesso di valutare nel dettaglio la compatibilità dell'opera in progetto con i principali Obiettivi e Azioni di Tutela e Conservazione individuati per le componenti faunistiche, floristiche e habitat presenti nella ZSC.

La principale Vulnerabilità viene indicata dovuta a *“pressioni di origine antropica da disturbo e da trasformazione che insistono sul Trigno non consentono lo sviluppo di importanti cenosi ripariali”*.

L'Obiettivo gestionale individuato sulla base di questa vulnerabilità risulta quello di *promuovere l'instaurarsi di habitat tipici dei grandi fiumi* da attuarsi mediante *“un uso del territorio in armonia con le esigenze di conservazione e con le normali dinamiche naturali dei corsi d'acqua. La gestione dovrà tenere conto delle fortissime relazioni tra la presenza dei cespuglieti a Juniperus oxycedrum ed il pascolo”*.

La realizzazione delle opere in progetto non preclude il perseguimento di questo Obiettivo grazie alla trasformazione esclusivamente temporanea del soprassuolo e al completo ripristino, sia pedologico che vegetazionale delle aree interessate dai lavori. La messa a dimora di specie pertinenti con l'assetto fitosociologico presente nelle aree interessate dai lavori permetterà il recupero delle fitocenosi senza compromettere la stabilità ecologica dei popolamenti oggetto di tutela. L'utilizzo di tecnologia *trenchless* per la posa in opera del nuovo metanodotto permetterà di escludere qualunque forma di alterazione della vegetazione ripariale mentre la ridotta estensione delle superfici richieste per la rimozione permetterà di andare a minimizzare l'alterazione della situazione ante-operam che verrà integralmente ripristinata a fine lavori.

La messa a dimora di specie autoctone tra cui numerosi esemplari di *J. oxycedrus* e di specie di salici arbustivi, seguite da successivi interventi di manutenzione e monitoraggi, sarà piuttosto un incentivo al recupero di aree golenali e sub-golenali pienamente compatibile e a favore della persecuzione degli Obiettivi di Conservazione del sito.

Tra i divieti elencati nei *Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione della Zona Speciale di Conservazione (ZSC)* non sussistono vincoli che precludano lo svolgimento delle operazioni previste dal progetto, considerando, come già ribadito, che le modiche agli ambienti risultano temporanee e limitate alle sole fasi di cantiere e che una volta ripristinate le superfici, si avrà il completo recupero della situazione ante-operam.

L'analisi dei Regolamenti (RE) del Piano di Gestione ha permesso di evidenziare le seguenti prescrizioni vincolistiche che potrebbero influenzare le fasi di cantierizzazione:

- Regolamentazione dei processi di trasformazione d'uso della risorsa correlati alla sottrazione di habitat di interesse comunitario (RE10) per cui *“All'interno del sito, sono sottoposti a rigoroso controllo tutti i processi di modifica dell'attuale destinazione ed uso del suolo nelle aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario” e inoltre “qualunque intervento di modifica dell'attuale destinazione ed uso del suolo nelle aree caratterizzate dalla presenza di habitat di*

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 100 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

interesse comunitario è sottoposto alla autorizzazione da parte dell'Ente gestore del sito”;

La compatibilità di base risulta legata al fatto che sulla base della Cartografia ufficiale del Sito, nessuno dei due habitat individuati (9340 e 5210) viene interferito. In ogni caso, il progetto risulta compatibile con la misura del RE10 in quanto:

- la presente Valutazione risulta un documento che verrà sottoposto a verifica, controllo e approvazione da parte dell'Ente gestore;
 - la realizzazione della variante non cambierà la destinazione d'uso delle superfici oggetto di intervento, ma comporterà modifiche del soprassuolo di carattere esclusivamente temporaneo;
 - le aree oggetto di intervento saranno integralmente ricostituite al termine dei lavori anche grazie ad interventi di ripristino vegetazionale come presenti ante-operam e i terreni ad uso agricolo e pascolivo verranno restituiti al loro utilizzo senza subire alcuna limitazione
- *Regolamentazione estensione aree agricole fuori dalle zone attualmente adibite (RE11) per cui “Qualunque intervento di modifica dell'attuale destinazione ed uso del suolo nelle aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario è sottoposto alla autorizzazione da parte dell'Ente gestore del sito”;*

Per gli stessi motivi sopra esposti, l'intervento risulta compatibile con l'RE11

- *Regolamentazione relativa ad opere di sbarramento o contenimento idrico lungo i corsi d'acqua (RE13) per cui “Qualunque intervento che preveda opere di sbarramento o contenimento idrico dei corsi d'acqua all'interno del sito e nelle aree limitrofe idraulicamente e idrogeologicamente connesse, richiede la preventiva autorizzazione da parte dell'Ente gestore”;*

Durante la dismissione del metanodotto esistente si adotteranno le misure necessarie atte a garantire il rilascio del DMV immediatamente a valle della pista di cantiere. Per tanto anche durante le operazioni temporanee di scavo in alveo non si avrà alcun tipo di sbarramento e fatta eccezione per la fascia di passaggio di 10 m, il corso del Fiume Trigno non vedrà riduzioni di portata o tratti sottesi da opere di sbarramento.

Dall'analisi svolta è possibile affermare che non risultano incompatibilità tra il progetto e le Misure di conservazione della ZSC IT7222127.

3.4.2 Interferenze sulle componenti abiotiche

L'interferenza su suolo, acqua e aria sono strettamente limitate alle sole fasi di cantiere e non si avranno ricadute in funzione del completo ripristino dei luoghi a lavori ultimati e del fatto che il progetto è inerente a una tubazione di gas naturale che non produce alcun tipo di refluo o emissione in fase di esercizio.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 101 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

L'interferenza con la componente suolo si manifesta limitatamente alle sole aree di cantiere ed è relativa alla fase di scotico e di scavo della trincea o del pozzo di inserimento dei sistemi per Direct Pipe.

L'uso di tecnologia *trenchless* consente di ridurre notevolmente le interferenze con la litosfera e pedosfera.

Lo scotico e l'accantonamento preventivo del terreno vegetale consentirà di preservare integralmente le caratteristiche chimico-fisiche degli orizzonti organici superficiali del terreno e il corretto stoccaggio di questa porzione di suolo permetterà, a fine lavori, di ricostituire completamente la stratigrafia originaria, con una sola omogeneizzazione dei primi orizzonti organici O e A di suoli minerali che risiedono nei primi 30 cm. Tale interferenza non compromette comunque stabilità della pedofauna e non provoca una alterazione duratura delle condizioni di stabilità della biosfera in funzione del mantenimento delle caratteristiche chimiche e fisiche originarie e della fertilità.

Nelle sezioni di scavo il materiale di risulta verrà accatastato separatamente al terreno vegetale e verrà stoccato in modo da mantenere la diversificazione delle eventuali stratificazioni presenti. Ciò permetterà, in fase di riempimento della trincea di dismissione e nelle aree di allargamento per Direct Pipe, di ricostituire in maniera adeguata la stratigrafia originaria degli orizzonti.

L'alveo fluviale che verrà interessato solo dalla dismissione sarà integralmente costituito e dunque non si avranno alterazioni della sezione di scorrimento.

Si specifica inoltre che tutte le fasi di cantiere non determinano alcuna alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche di acqua e suolo.

Per quanto riguarda la componente acqua, l'interferenza sarà anche in questo caso limitata.

La rimozione della condotta esistente secondo le modalità descritte in dettaglio al paragrafo 2.3 permetterà di ridurre notevolmente gli effetti di alterazione del deflusso idrico dato che – operando per sezioni – l'apertura del cantiere produrrà solo una temporanea deviazione del corso d'acqua, mantenendolo in ogni caso all'interno della sezione d'alveo.

Sarà possibile un intorpidimento temporaneo delle acque, di livello non significativo, che si desume possa paragonarsi al normale trasporto di sedimento fine durante i normali eventi di piena del Fiume Trigno.

L'isolamento dell'area di cantiere dal deflusso dell'acqua superficiale mediante coronelle arginali consentirà anche di evitare il contatto diretto tra i mezzi e i materiali di cantiere e il corpo idrico, riducendo notevolmente il rischio di qualunque tipo di contaminazione in caso di accidentali sversamenti di idrocarburi (che saranno comunque gestiti in piena conformità alla normativa vigente).

Come già specificato, i collaudi idraulici non altereranno le caratteristiche delle acque di prelievo e, previa autorizzazione da parte dell'Autorità competente e analisi micro biochimiche, l'acqua prelevata per i collaudi sarà completamente reimmessa nel corso di prelievo.

Per le acque della falda in subalveo che eventualmente affioreranno durante gli scavi previsti, non si segnalano interferenze, in funzione del fatto che gli scavi sono limitati e non

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 102 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

si prevedono alterazioni di alcun tipo del deflusso sotterraneo, tanto più che in prossimità dell'area di cantiere la falda viene influenzata principalmente dal regime del F. Trigno.

Nel caso in cui ci fosse bisogno di installare dei well point per prosciugare lo scavo la normale prassi prevede il preaccumulo in vasche di decantazione e il successivo reinserimento delle stesse nel corso d'acqua previa richiesta autorizzazione all'Ente competente (sia per il prelievo che per lo scarico).

Per tali motivi è possibile ritenere che non si manifesteranno interferenze significative con la componente acqua.

Sulla base di quanto analizzato nel paragrafo 2.7.1, le emissioni in atmosfera saranno contenute e limitate alle sole fasi di attività in cantiere. Non si ritiene quindi che la componente aria possa subire interferenze significative.

3.4.3 Interferenze sulle componenti biotiche

Interferenze sulla fauna

Le interferenze sulla fauna risultano limitate alle sole fasi di cantiere e sono quindi esclusivamente temporanee. Come già detto al paragrafo 2.7, si ritiene che i disturbi creino una perturbazione a medio termine, in relazione alla durata complessiva delle operazioni in progetto che si svolgeranno sia all'interno che all'esterno del SIC.

Ai fini della valutazione delle interferenze sulla fauna e della loro entità, è stata elaborata una tabella (Tab. 3.11) dei periodi di riproduzione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti nell'area di intervento (Par. 3.3.2).

Lo scopo è quello di individuare i periodi di maggior sensibilità e di maggior rischio di interferenze con le fasi biologiche più critiche.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 105 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

dell'area di intervento e sui livelli di intorpidimento delle acque e DMV a valle del cantiere, con l'autorità di sospendere i lavori qualora egli ritenga si manifestino condizioni di interferenza con le specie di interesse conservazionistico individuate.

- Dal 15 di agosto al 15 di marzo (impatto BASSO): le specie migratrici non sono presenti nel sito e il periodo di riproduzione della fauna stanziale non è ancora iniziato o si è già concluso. Sono presenti esemplari in sosta che in caso di disturbo tendono semplicemente ad allontanarsi dall'area di cantiere senza veder interferiti nelle delicate fasi di nidificazione, cova o riproduzione in genere né di cura della prole. L'ittiofauna ha terminato il suo periodo riproduttivo e l'aumento delle portate di deflusso tende ad allontanare più rapidamente gli eventuali sedimenti in sospensione riducendo rapidamente gli effetti perturbativi di cui al paragrafo 2.7.5.

Tali impatti potranno essere minimizzati grazie all'applicazione delle misure di Mitigazione descritte nel paragrafo 4.2.

Ad esclusione del periodo più sensibile (dal 15 di aprile al 15 di luglio) le interferenze con la fauna risulteranno quindi non significative.

Per il periodo più sensibile (dal 15 di aprile al 15 di luglio) l'incidenza risulterebbe maggiormente significativa per l'ittiofauna, dato che avifauna e batracofauna trovano comunque habitat di specie idonei alla loro nidificazione anche all'esterno dell'area di lavoro. Tuttavia, l'adozione di adeguate misure tecnico-logistiche per la rimozione dell'attraversamento del Fiume Trigno con adeguato sistema di deviazione del flusso idrico così come descritto nel paragrafo 2.3, consentiranno di ridurre significativamente gli effetti perturbativi sul sistema idrico, riducendo notevolmente l'intorpidimento delle acque e limitando le eventuali interferenze ai soli *effetti comportamentali* (vedi Tab. 2.8, classi da 0 a 4) che dunque non portano alcuna destabilizzazione significativa o permanente delle popolazioni di fauna acquatica. La modalità di cantierizzazione per sezioni disgiunte così come descritto al paragrafo 2.3, garantirà anche il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale e del regolare scorrimento dell'acqua in alveo durante tutto il periodo di cantiere riducendo di fatto gli effetti di disturbo sull'intero ecosistema fluviale.

Ad ogni modo, cautelativamente e secondo il principio precauzionale auspicato dalla direttiva Habitat, si suggeriscono le indicazioni inerenti la scelta del periodo migliore per l'esecuzione dei lavori così come specificato al successivo paragrafo 4.2.6 al fine di ridurre al minimo gli impatti ambientali e dunque avere incidenze non significative sulle componenti biologiche tutelate dal sito.

Interferenze sulla flora

Il tracciato in progetto avrà una interferenza limitata sulla vegetazione interna al SIC, limitandosi a solo una piccola parte di allargamento in sinistra idrografica (250 m²) e alle strade di accesso.

Anzitutto è bene specificare che le piste di accesso sono già presenti e percorse da veicoli e che il loro adeguamento non comporterà significative modificazioni all'assetto fitosociologico delle siepi arbustive che sono presenti in loro prossimità

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 106 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

L'area dell'allargamento interna al sito presenta solo vegetazione erbacea e non sono previsti tagli o rimozioni di esemplari arborei o arbustivi.

Il tracciato in dismissione interessa una sezione che per lo più ricade all'interno dell'alveo ghiaioso del Fiume Trigno in cui non è stata evidenziata la presenza di vegetazione particolare in sede di sopralluogo.

L'interferenza con il soprassuolo si limita dunque a vegetazione pioniera a portamento arbustivo prevalentemente costituita da *Salix elaeagnos*, *Salix purpurea*, *Juniperus oxycedrus*.

All'esterno del sito, immediatamente in prossimità del perimetro del SIC, sono presenti esemplari arborei più rilevanti di *Populus canescens* e *Tamarix africana*.

Tutte queste specie direttamente interessate dai lavori presentano un carattere pioniero, colonizzatore e resiliente.

Si ritiene dunque che l'eliminazione degli esemplari presenti, limitata alle sole aree di cantiere, non determinerà un effetto significativo alla stabilità delle fitocenosi presenti, che naturalmente saranno in grado di diffondersi nuovamente nelle aree in fase post-operam in funzione della loro ecologia.

Considerando l'adozione di misure di ripristino vegetazionale così come descritto al paragrafo 4.2.8 e l'eventuale salvaguardia delle piante in pista anche al di fuori del SIC (par. 4.2.4) sarà quindi possibile ridurre al minimo il periodo di riduzione della copertura vegetazionale del sito.

Il cotico erboso dovrebbe ricostituirsi alla prima stagione vegetativa postuma alla fine dei lavori, considerando la salvaguardia di semi, rizomi, bulbi delle specie erbacee presenti ante-operam all'interno del terreno vegetale che sarà accantonato in fase di apertura della pista e successivamente ridistribuito a fine lavori.

Per quanto riguarda il disturbo arrecato al sollevamento delle polveri e alle emissioni gassose, si specifica che l'adozione delle misure standard di bagnatura della pista lavoro, consentiranno di ridurre al minimo la deposizione di particolato fine sulla vegetazione.

Se si opererà durante il periodo autunno-invernale inoltre, la vegetazione sarà in riposo, con attività fotosintetica ridotta o addirittura bloccata e dunque non subirà gli effetti della poca polvere che si depositerà sulle foglie (solo nelle sempreverdi).

Si ritiene per tanto di considerare le interferenze con la flora non significative.

Interferenze sugli habitat

Sulla base della Carta degli Habitat ufficiale della ZSC IT7222127 non risulta alcuna interferenza diretta o indiretta con gli habitat censiti per il sito i quali sono cartografati a distanze superiori a 1 km dalle aree di cantiere.

Tuttavia, in base a quanto relazionato nel Piano di Gestione e individuato nella Carta della Natura dell'ISPRA, integrando con analisi in campo, è stato scelto di elaborare una Carta degli Habitat pertinente al contesto ambientale realmente esistente nel territorio oggetto di intervento.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10"), DP 70 bar					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA					
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100		Foglio 107 di 129		Rev.: 00	
					RE-VI-100

In base all'elaborazione cartografica prodotta è stato quindi possibile valutare le interferenze che le opere in progetto e in dismissione hanno sui 3 habitat individuati e descritti al Paragrafo 3.3.1. per cui si riportano le superfici complessive calcolate mediante QGis.

In Tab. 3.12 vengono elencati i 3 habitat interessati dalle opere in progetto sulla base delle considerazioni dell'elaboratore, riportando per ognuno la superficie sull'intero SIC; il suo rapporto percentuale di rappresentatività sulla ZSC, e la loro eventuale individuazione rispettivamente su Formulario Standard (MATTM, dicembre 2017), Piano di Gestione (dicembre 2015) e Carta della Natura (ISPRA, dicembre 2009).

Tab. 3.12 – Tabella degli Habitat individuati nell'area di progetto.

Cod.	Sup. (ha)	Sup. (%)	Formulario	PdG	ISPRA
3240	120,29	14%	NO	SI	SI
3250	269,14	31%	NO	SI	SI
(5210)	27,19	3%	NO	NO	NO

Sulla base della estensione degli habitat interessati viene di seguito riportata la superficie di occupazione temporanea del cantiere e la corrispondente incidenza percentuale delle aree di lavoro rispetto ai corrispettivi habitat interessati direttamente.

Tab. 3.13 – Superfici (m²) di occupazione temporanea su Habitat.

Cod.	Opere in progetto (m²)	Opere in dismissione (m²)
3240	-	-
3250	-	7900
(5210)	915	2290

Tab. 3.14 – Incidenza (%) delle superfici di cantiere sul totale dell'estensione degli Habitat nella ZSC IT7222127.

Cod.	Opere in progetto (%)	Opere in dismissione (%)
3240	-	-
3250	-	0,29
(5210)	0,34	0,84

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 108 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

Come si evince dalle tabelle, le interferenze sulle superfici degli habitat sono estremamente ridotte, considerando per altro che nel conteggio delle aree di cantiere sono state considerate le strade di accesso che ad oggi non presentano vegetazione riconducibile a formazioni ecologiche particolari.

Si ricorda inoltre che l'habitat 5210 è stato mappato in via cautelativa in quanto in sede di sopralluogo è stata evidenziato un assetto di pregio floristico riconducibile a un Mattoral di ginepro rosso in fase di formazione, ma che ad oggi comunque assume l'aspetto di un ginepreto rado in cui la copertura di un eventuale habitat 5210 risulta scarsa o poco rappresentativa (cop. <2%).

Sulla base di queste considerazioni vengono analizzate le misure di conservazione che il Piano di Gestione individua per i diversi habitat.

L'habitat 3240 vede quali minacce potenziali tutte le modificazioni dei sistemi naturali dovute a cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo e collegati alla realizzazione di opere di sbarramento o di contenimento.

Si sottolinea che l'esecuzione delle opere in progetto con tecnologia *trenchless* non determinerà alcuna interferenza con questi ambienti e che il tracciato di dismissione non transita all'interno di questi ecosistemi. In ogni caso è bene precisare che l'eventuale interferenza temporanea per apertura delle piste di lavoro per la rimozione della linea esistente non rappresenta alcun tipo di opera di sbarramento, e il mantenimento del DMV anche durante i lavori non andrà a rappresentare alcun tipo di alterazione del normale approvvigionamento idrico al sistema di falda sotto-superficiale che garantirà il mantenimento delle condizioni pedologiche e i relativi valori di umidità e saturazione necessari allo sviluppo delle fitocenosi tipiche dei Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*.

La stessa pressione è individuata per l'habitat 3250. In questo caso, la dismissione interesserà attivamente l'area golenale in cui è stato cartografato l'habitat. Per la temporaneità delle azioni, il completo ripristino delle superfici e l'approntamento di un adeguato sistema di rilascio del DMV si ritiene che anche in questo caso le opere non avranno incidenze significative.

Per l'habitat 5210 non è stato possibile individuare pressioni e minacce specifiche sulla ZSC in quanto questo habitat è stato perimetrato dall'elaboratore in sede di sopralluogo. È comunque possibile intuire come questi habitat soffrano di frammentazione e riduzione di superficie, senza contare che, come anche tutti gli habitat prossimi alle aree fluviali, sia attuale il rischio di ingressione di specie alloctone (Robinia, Ailanto, Amorpha). In questo senso, si specifica che le superfici interessate dai lavori interne a questo biotopo risultano estremamente limitate e interesseranno prevalentemente ambienti di radura lontani dai nuclei principali di ginepro rosso più densi e consistenti. Le aree di cantiere dunque salvaguarderanno i gineprai più rilevanti, permettendo a questi di contribuire alla ricolonizzazione per diffusione di semenzai nelle aree limitrofe.

In conclusione, sulla base delle interferenze ridotte e di quanto già esaminato nel precedente paragrafo relativamente agli impatti sul soprassuolo, considerato valido quanto dichiarato in riferimento al completo ripristino delle aree interessate dai lavori, e ritenuto che nessun habitat potenziale subirà effetti di modificazione permanente ad opera dei lavori previsti, si può ritenere che le interferenze con gli habitat saranno non significative.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento:

03743-ENV-RE-000-0100

Foglio

109 di 129

Rev.:

00

RE-VI-100

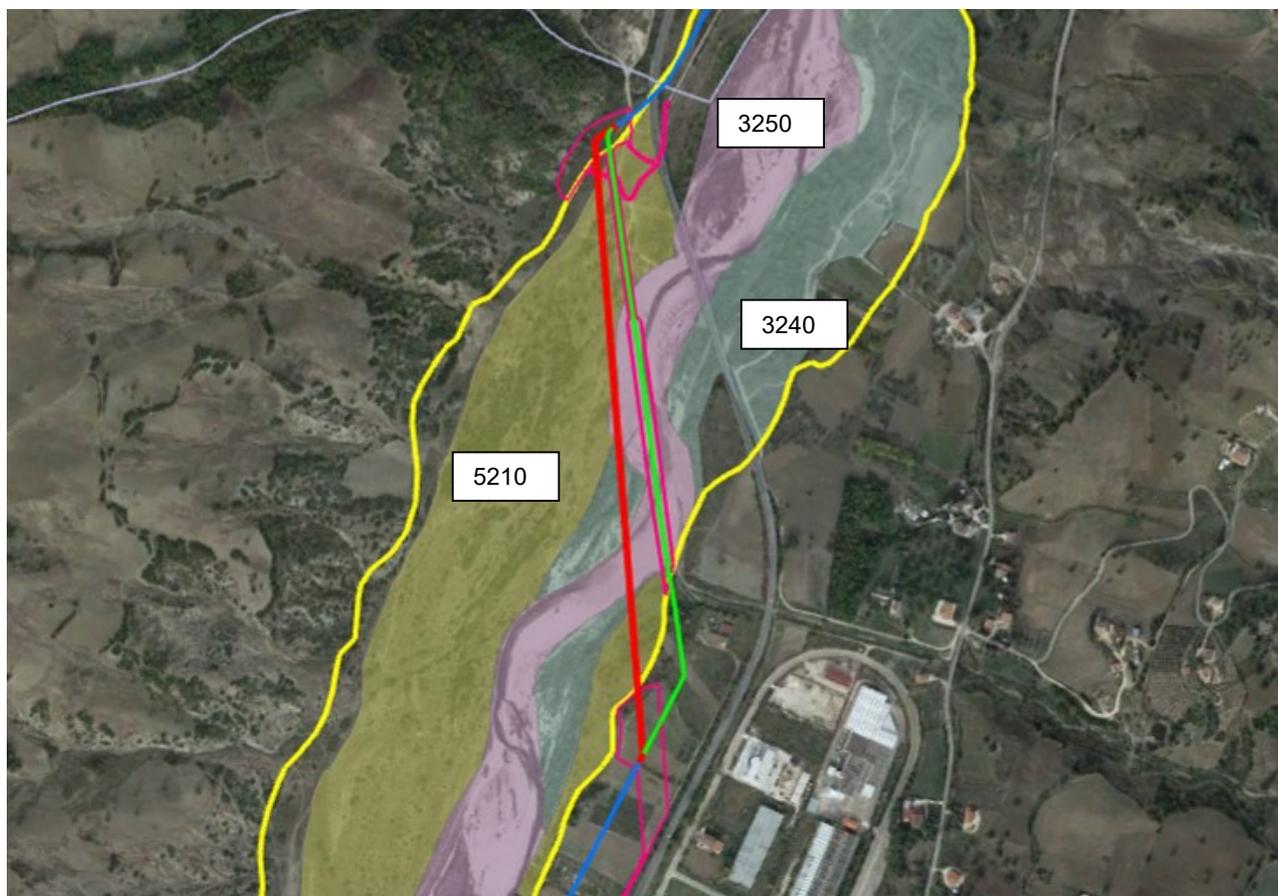


Fig. 3.8 – Habitat interni alla ZSCIT7222127 interessati dal progetto, e relative aree di lavoro (perimetri in viola).

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 110 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

4 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE, MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione e dalla dismissione degli interventi in progetto sul Met. Der. per Trivento - Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell'attraversamento fluviale con il Fiume Trigno, viene affrontato 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 sul territorio (ottimizzazione e mitigazione), sia la realizzazione di opere di ripristino adeguate di varia tipologia.

4.1 Interventi di ottimizzazione

La progettazione degli interventi oggetto di Valutazione è 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. Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze delle opere con l'ambiente naturale.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intera tratta di condotta delle opere lineari (tubazioni);
3. taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. utilizzazione, nei tratti caratterizzati da copertura boschiva, di corridoi che limitano il taglio di piante arboree adulte (pista ristretta);
8. adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
9. 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.

Alcune soluzioni sopracitate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 111 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

4.2 Interventi di mitigazione e ripristino

Gli interventi di mitigazione e ripristino entrano in causa successivamente alla realizzazione delle opere previste e sono finalizzati a limitare il peso delle stesse sul territorio nonché a ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti:

In generale le opere di mitigazione e ripristino possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- Opere di ripristino morfologico ed idraulico;
- Ripristini idrogeologici;
- Opere a verde di ripristino vegetazionale;

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

Si fa presente che, successivamente alle fasi di rinterro della condotta e prima della realizzazione delle suddette opere accessorie 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.

Le strade di accesso agli impianti saranno raccordate alla viabilità ordinaria ed opportunamente sistemate.

4.2.1 Riduzione del sollevamento polveri

Come conseguenza alla movimentazione di terra e transito di automezzi, si verifica un sollevamento delle polveri. Queste costituiscono una possibile perturbazione in modo particolare per la vegetazione limitrofa in quanto il pulviscolo, depositandosi sulle foglie, ne può determinare una riduzione dell'efficienza fotosintetica. Ma anche per la fauna può rappresentare un disturbo dovuto all'inalazione della polvere e alla sua deposizione sui siti di nidificazione.

Per minimizzare tale disturbo, una efficace misura di mitigazione che verrà adottata sarà quella che prevede la bagnatura periodica delle aree di cantiere e delle strade sterrate mediante sistemi manuali e/o apposte strumentazioni (es. autocisterne con sistemi di innaffiatura posteriori).

I cumuli di terra per lo scavo della trincea verranno accatastati all'interno dell'area di cantiere e riprofilati con pala meccanica in modo da essere compattati con adeguata inclinazione laterale tale da evitare fenomeni di smottamento e ruscellamento superficiale delle acque piovane con conseguente sedimentazione al piede. Nelle giornate più ventose dovrà essere disposto sopra le pile di terreno stoccato un telo in PVC fissato con sacchi di sabbia o pietre in modo da evitare il sollevamento delle polveri. In assenza di piogge o con clima ventoso si prescrive la bagnatura periodica dei cumuli di terreno, fino al loro riutilizzo.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar						
VALUTAZIONE DI INCIDENZA						
N. Documento:		Foglio		Rev.:		
03743-ENV-RE-000-0100		112	di	129	00	RE-VI-100

4.2.2 Riduzione dell’impatto acustico

Per quanto riguarda la componente rumore, la modalità più opportuna per contenerne l’emissione in fase di cantiere è quella di provvedere ad una corretta programmazione e conduzione delle attività. In prima analisi sarà importante avere l’accortezza di spegnere i mezzi e i generatori quando non in uso e di riordinare adeguatamente il cantiere una volta terminato il periodo di lavoro. In seconda analisi, l’impresa che opererà in cantiere dovrà garantire l’utilizzo di attrezzature omologate secondo quanto previsto dal D.Lgs n 262 del 4 settembre 2002 in attuazione alla Direttiva 2000/14/CE.

4.2.3 Salvaguardia del sistema acqua-suolo (pratiche anti-sversamento idrocarburi)

All’interno dell’area di cantiere verrà prevista una zona di manutenzione/sosta veicoli. Tale area sarà ben identificata con appositi cartelli di segnalazione appropriati e si provvederà alla stesura di idonea geomembrana HDPE sollevata al perimetro con cunetta di altezza di almeno 15 cm in modo da evitare eventuali dispersioni di sversamenti accidentali di idrocarburi liquidi. L’area sarà anche dotata di idoneo kit anti-sversamento (da riacquistare ogni volta che verrà utilizzato), di *drip tray* e di estintori a polvere. Tutte le operazioni di ordinaria manutenzione e di straordinaria manutenzione di ridotta entità (cambio olio, riparazione di tubi di pompaggio, ecc...) dovranno essere effettuati all’interno di questa area, così come la sosta dei mezzi in sosta e al di fuori dell’orario di lavoro previsto.

Tutti i mezzi dovranno essere provvisti di idonei kit anti-sversamento e di *drip tray* a bordo atti a intervenire tempestivamente in caso di rotture accidentali e sversamento di idrocarburi. In questo modo sarà garantita la massima tutela del sistema acqua-suolo, particolarmente sensibile in fase di lavoro in alveo per la dismissione, o nel momento i cui gli scavi per Direct Pipe intercetteranno la falda.

4.2.4 Salvaguardia delle piante in pista e lungo le strade di accesso al cantiere

All’esterno delle aree golenali e in prossimità degli argini sono presenti esemplari arborei di particolare interesse floristico quali *Populus canescens*, *Tamarix africana*, *Phyllirea latifolia*, *Alnus glutinosa*, *Juniperus oxycedrus* e *Pistacia lentiscus*, alcune delle quali riportate anche nella tabella 3.3 del Formulario Standard.

Nonostante il progetto non interferisca direttamente con l’unico habitat riportato nel suddetto Formulario, al fine di minimizzare le interferenze con la componente fitosociologica presente nell’area e al fine di favorire la tutela dello stato naturale dei luoghi interferiti dal progetto, si suggerisce la possibilità di salvaguardare ove possibile gli esemplari arboreo/arbustivi di maggior pregio (intese sia come rarità che come rilevanza dimensionale) delle specie sopraelencate, che sono presenti in prossimità delle strade di accesso e/o all’interno dell’area di cantiere, in modo particolare relativamente a quelli interni agli allargamenti e alla pista per la rimozione. Nel caso degli individui interni all’area di cantiere dovrà essere valutata in via preliminare la compatibilità tra il rilascio delle piante di maggior rilevanza floristica e dimensionale (intese come rarità botanica e come

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 113 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

ragguardevolezza di diametro e altezza) con la manovrabilità dei mezzi di cantiere per l'adempimento alle operazioni previste e alle norme di sicurezza vigenti.

In secondo luogo, per tutti gli esemplari meritevoli di salvaguardia, la tutela andrà fatta mediante il posizionamento di sistemi di protezione al piede d'albero finalizzati a prevenire danni da urto accidentale con veicoli in manovra. Tali protezioni potranno essere realizzate anche con tavole di legno non trattato dell'altezza minima di 1,20 cm da disporsi con tangenza del lato lungo attorno all'intera circonferenza dell'albero fissandoli con spranghe di acciaio preferibilmente non zincato. Nel caso di specie ramificate dal basso potranno realizzarsi delle perimetrazioni con nastro colorato poste a una altezza di almeno 0,50 cm da p.c. e circondanti l'intero esemplare (o gruppo di esemplari) lasciando uno spazio di almeno 0,80 cm tra gli estremi della ramificazione basale e la recinzione. In caso di urto, l'operatore e il capocantiere dovranno assicurarsi che il tronco dell'esemplare arboreo urtato non sia stato danneggiato e dovranno provvedere all'immediata sostituzione delle tavole in modo da ripristinare la funzionalità della protezione. Andrà garantita una periodica verifica dello stato di tali protezioni. Potranno essere utilizzati mezzi simili purché garantiscano l'efficacia della protezione del tronco dall'urto dei veicoli e che prevedano l'impiego di materiali non inquinanti e non deteriorabili.

4.2.5 Scotico e accantonamento del terreno vegetale

Per preservare la banca del germoplasma compresi eventuali bulbi e rizomi e per favorire la ricolonizzazione dello strato erbaceo una volta ultimati i lavori, si prescrive la rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di suolo (quanto presente e fino a max 30 cm) all'esterno delle aree d'alveo (laddove non è presente ghiaia e ciottolami) prima della preparazione della pista e dello scavo per la trincea. L'operazione di scotico e di accantonamento del terreno vegetale, si compone di una serie di fasi operative finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno. In una prima fase verrà effettuato il taglio della vegetazione presente (per tutti quegli esemplari per cui non si adotteranno le misure di salvaguardia delle piante in pista), in seguito si procederà all'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità pari alla zona interessata dalle radici delle specie erbacee. L'asportazione sarà eseguita, ove possibile, con una pala meccanica, in modo da mantenere inalterate le potenzialità vegetazionali dell'area interessata. Il materiale rimosso, ricco di elementi nutritivi e sementi, verrà accantonato a bordo pista e opportunamente protetto per evitarne il dilavamento e per non causare depauperamenti. Nella fase successiva si procederà allo scavo fino alla profondità prevista dal progetto per la posa e rimozione della condotta. Il materiale estratto verrà accantonato separatamente dallo strato superficiale di suolo. Lo strato superficiale di suolo così separato sarà quindi disponibile a fine lavori nella fase di reinterro della condotta.

4.2.6 Periodo migliore per l'esecuzione dei lavori

Relativamente alle interferenze sulla flora e sulla fauna, in modo particolare sull'ittiofauna e sulla avifauna di interesse conservazionistico così come descritti al paragrafo 3.4.3, un

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 114 di 129		Rev.:					RE-VI-100
			00					

ottimo intervento di riduzione degli impatti è quello di eseguire i lavori durante i mesi in cui le specie non sono presenti nella ZSC.

Relativamente ai periodi di maggiore sensibilità individuati in tabella 3.4.3/A e considerando anche la massima tutela della vegetazione igrofila e idrofila eventualmente presente in corrispondenza dell'area di cantiere e a valle di questo, si consiglia di svolgere tutte le fasi di cantiere nel periodo di tempo in cui il livello di impatto risulta **BASSO** (vedi par. 3.4.3). Durante questo periodo le specie botaniche degli ecosistemi fluviali sono in riposo vegetativo o hanno chiuso il loro ciclo biologico.

L'esecuzione dei lavori in questo periodo, ovvero dal 15 agosto al 15 marzo, garantisce con adeguata certezza scientifica l'irrelevanza degli impatti potenziali elencati nel Cap.2.7 determinando l'assenza di qualunque tipo di interferenza significativa sia con la fauna che con la flora tutelata nel SIC.

4.2.7 Interventi precauzionali sul corso del Fiume Trigno

La modalità con cui verrà rimossa la condotta da dismettere permette di fatto il deflusso costante del corso d'acqua all'interno dell'alveo durante tutte le fasi di cantiere. Se si esclude l'effetto non significativo di temporaneo intorpidimento, non risultano fattori di impatto rilevanti che possano in qualche modo alterare l'equilibrio dell'ecosistema in modo permanente. Operando durante i periodi più favorevoli per la tutela della fauna e della vegetazione, così come indicati al paragrafo 4.2.6, si avrà modo di garantire la salubrità dell'intera biosfera del Fiume Trigno. Si sottolinea che dovrà essere comunque posta attenzione relativamente la stabilità e integrità del sistema di coronamento arginale temporaneo delle piste di lavoro interne all'alveo, per evitare ruscellamento e fuoriuscita di materiale terroso dall'interno del cantiere verso il corso d'acqua, e che dovrà essere posta particolare attenzione alla gestione delle emergenze dovute allo sversamento accidentale di idrocarburi secondo le normative vigenti in modo da evitare qualunque impatto possibile. L'interferenza prevista in questo modo verrà notevolmente attenuata e l'unica componente ambientale a risultare disturbata sarà la eventuale fauna macrobentonica presente all'interno del perimetro del cantiere; si specifica che tale componente faunistica è caratterizzata comunque da tempi di ricolonizzazione spontanea relativamente veloci e da una spiccata resilienza che permetterà un facile recupero una volta ultimati i lavori.

4.2.8 Messa a dimora di alberi ed arbusti

Tutte le formazioni arboreo-arbustive sottoposte a taglio verranno ricostituite attraverso interventi di ripristino vegetazionale che consisteranno essenzialmente in posa a dimora di essenze forestali.

La disposizione spaziale sarà tale da permettere il ricostituirsi dell'assetto ante-operam: si prevederà quindi, successivamente al livellamento del terreno e al riporto dello scotico accantonato, la piantumazione a sesto irregolare di piante forestali in contenitore h. 0,60-0,80 m, in buche delle dimensioni 0,40x0,40x0,40 m con disco pacciamante in tessuto-non-tessuto, palo tutore in bambù.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE DN 250 (10”), DP 70 bar			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA			
N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 115 di 129	Rev.: 00	RE-VI-100

Le specie utilizzate saranno di chiara provenienza locale e mireranno alla ricostituzione del soprassuolo preesistente.

Il sopralluogo in campo e la consultazione del Piano di Gestione hanno permesso di mirare la selezione delle specie da impiegare nel ripristino vegetazionale dei soprassuoli intercettati nelle diverse microregioni dell'area di progetto.

- **Ripristino Tipo A - gariga e macchia mediterranea termofila in destra idrografica:** questo ripristino dovrà essere attuato nelle aree di cantiere di progetto e di dismissione in destra idrografica del Fiume Trigno, in corrispondenza delle superfici al di fuori delle aree coltivate sino all'argine destro del fiume. In queste zone dovranno essere messe a dimora le seguenti specie arboree e arbustive in pertinenza con le caratteristiche fitosociologiche rilevate al paragrafo 3.3.2 Flora ed a quanto rilevato in sede di sopralluogo.

Tab. 4.1 - Ripristino Tipo A: gariga e macchia mediterranea termofila in destra idrografica, elenco composizione specifica e rapporto percentuale.

Ripristino Tipo A: gariga e macchia mediterranea termofila in destra idrografica			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Quercus pubescens</i>	10	<i>Juniperus oxycedrus</i>	30
<i>Tamarix africana</i>	10	<i>Pistacia lentiscus</i>	20
		<i>Phyllirea latifolia</i>	15
		<i>Spartium junceum</i>	10
		<i>Colutea arborescens</i>	5
TOTALE	20		80

- **Ripristino Tipo B: formazioni ripariali di salici arbustivi:** nella fascia golenale compresa tra i due argini del Fiume Trigno, laddove in fase di sopralluogo è stata evidenziata la presenza di una densa copertura di salici arbustivi, verranno messe a dimora le stesse specie arbustive al fine di ricostituire nel breve tempo la copertura vegetazionale ante-operam.

Tab. 4.2 - Ripristino Tipo B: formazioni ripariali di salici arbustivi, elenco composizione specifica e rapporto percentuale.

Ripristino Tipo B: formazioni ripariali di salici arbustivi			
Specie arboree	%	Specie arbustive	%
<i>Alnus glutinosa</i>	5	<i>Salix purpurea</i>	45
<i>Populus alba</i>	5	<i>Salix elaeagnos</i>	45
TOTALE	10		80

Da notare che tale ripristino dovrà essere valutato in compatibilità con l'entità degli eventi di piena del fiume Trigno dato che in caso di sommersione delle sponde, potrebbe

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio		Rev.:				RE-VI-100
	117	di 129	00				

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La compatibilità del progetto con la ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)” deriva principalmente dai seguenti fattori:

- temporaneità delle azioni di cantiere;
- utilizzo di tecnologie *trenchless* (Direct Pipe) per la posa della nuova condotta;
- rimozione della tratta in dismissione con cantierizzazione per sezioni in alveo che consente il regolare deflusso del Fiume Trigno durante tutte le fasi di lavoro;
- completo interrimento delle opere di linea in progetto;
- assenza di qualunque tipo di emissioni solide, liquide e gassose in fase di esercizio;
- adozione delle misure di mitigazione ambientale (scotico del terreno vegetale, scelta del periodo migliore per l’esecuzione dei lavori, tutela delle piante in campo ecc.);
- adozione delle idonee misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna e sulla vegetazione;
- piena compatibilità con gli Obiettivi di Tutela e Misure di Conservazione individuate per la ZSC nel Piano di Gestione e per le sue componenti habitat, flora e fauna.

Sulla base di quanto analizzato nel dettaglio nei precedenti paragrafi relativi alle interferenze sulle componenti biotiche e abiotiche di ogni sito risulta quindi che la realizzazione del metanodotto non comporterà alcuna riduzione, frammentazione e alterazione permanente degli habitat e della vegetazione del sito.

Gli impatti dovuti a rumore, emissioni in atmosfera e sollevamento polveri, in virtù di quanto esposto al paragrafo 2.7 della presente Valutazione e alle correlazioni con le componenti biotiche e abiotiche della ZSC, risultano del tutto temporanei e di intensità trascurabile e non determineranno in alcun modo la perdita o l’allontanamento di specie di interesse conservazionistico.

La scelta di operare durante il periodo di lavoro consigliato al paragrafo 4.2.5 e l’adozione delle opportune opere di minimizzazione dei disturbi ambientali potrà ridurre notevolmente, se non addirittura annullare, gli effetti perturbativi sulla fauna.

In conclusione, sulla base di quanto analizzato nella presente Valutazione, è possibile affermare con adeguata certezza scientifica che l’opera in progetto risulta compatibile con gli Obiettivi di tutela e le Misure di Conservazione della ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)” e che le interferenze con fauna, flora e habitat risultano non significative.

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio		Rev.:				RE-VI-100
	118	di 129	00				

6 BIBLIOGRAFIA

AAVV (2002) *Manuale per la gestione dei siti natura 2000*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – direzione per la protezione della natura. Roma. Pp. 433

AAVV (2010). *Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE)*. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – direzione per la protezione della natura. Roma.

AGNELLI P., RUSSO D., MARTINOLI M. (a cura di), 2008. *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.

ALONZI A., ERCOLE S., PICCINI C., 2006. *La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale*. APAT Rapporti 75/2006.

ANDRÉN H. (1994). *Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat*. *Oikos*, Vol. 71, fasc. 3 (Dec., 1994), pp. 355-366

Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Oxford Brookes University

AUTOSTRADe PER L'ITALIA (2012). *Mappatura acustica della rete di autostrade per l'Italia S.p.A. Relazione Tecnica*

BATTISTI C. (2004). *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche Ambientali, Agricoltura e Protezione Civile.

BULCIOLU M. (2010). *Emissioni inquinanti da traffico veicolare: metodologia Corinair e programma Copert 4*. Tesi di laurea in: *Teoria e tecnica della circolazione*, Facoltà di Ingegneria, corso di laurea specialistica in ingegneria civile. Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, anno accademico 2009-2010.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998. *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia, Roma.

CALOWS P. & PETTS G., 1992. *The Rivers Handbook. Hydrological and Ecological Principles*, Vol.1, Blackwell Scientific Publications, Oxford. 526 pp.

DIETZ C, KIEFER A., 2015. *Pipistrelli d'Europa. Conoscerli, identificarli, tutelarli*. Ricca Editore. 399 pp.

Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "habitat" (92/43/cee) – chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, coerenza globale, parere della Commissione. Gennaio 2007

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 120 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

NEWCOMBE C.P., 1994. *Suspended Sediment in Aquatic Ecosystem: III Effects as a Function of Concentration and Duration of Exposure*. Habitat Protection Branch. British Columbia Ministry of Environment, Land and Parks. Victoria, British Columbia, Canada, 298 pp.

NEWCOMBE C.P., 1996. *Channel Sediment Pollution: A Provisional Fisheries Field Guide for Assessment of Risk and Impact*. Habitat Protection Branch. British Columbia Ministry of Environment, Land and Parks. Victoria, British Columbia, Canada, 59 pp.

OVIDIO M., PAQUER F., CAPRA H., LAMBOT F., GERARD P., DUPONT E. & PHILIPPART J.C., 2004. *Effects of a micro hydroelectric power plant upon population abundance, mobility and reproduction behaviour of European Grayling *T. thymallus* and brown trout *S. trutta* in a salmonid river*. In *Proceedings of the Fifth International Symposium on Ecohydraulics, Aquatic Habitats: Analysis and Restoration* (Eds, D. Garcia de Jalon Lastra and P. Vizcaino Martinez). September 2004, Madrid, Spain, Voi A: 5-62.

PETRELLA S., BULGARINI F., CERFOLLI F., POLITO M., TEOFILI C. (EDS), 2005, *Libro rosso degli habitat d'Italia*. Wwf italia - onlus, roma

PETT G.E., 1984. *Impounded Rivers. Perspective for ecological management*. Environmental Monographs and Symposia. John Wiley & Sons, 326 pp.

PHOENIX ENVIRONMENTAL SCIENCES (2011). *Assessment of the Effect of Traffic Noise on Wetland Birds: Background Study for the Roe Highway Extension Project*. Unpublished report prepared in association with AECOM for South Metro Connect, Perth, WA.

RUSSO D., 2013. *La vita segreta dei pipistrelli*. Orme Tarka, Roma. 256 pp.

SCOTT, G. J. ; WIERSEMA, S. G., 1993. *Product Development for Root and Tuber Crops: Africa (vol.3)*. International Potato Center, Princess I. Ferguson, Centro Internacional de Agricultura Tropical, International Institute of Tropical Agriculture

SIEMERS B. M. & SCHAUB A. (2010) *Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators* Proc. R. Soc. B (2011) 278, 1646–1652 doi:10.1098/rspb.2010.2262 Published online 17 November 2010

SPAGNESI M., L. SERRA (a cura di), 2003 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPINA F. & VOLPONI S., (2008). *Atlante della migrazione degli Uccelli in Italia. 2. passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia scr-Roma. 632 pp

STROMBERG, JULIET & PATTEN, DUNCAN. (1990). *Riparian Vegetation Instream Flow Requirements: A Case Study from a Diverted Stream in the Eastern Sierra Nevada, California, USA*. Environmental Management. 14. 185-194. 10.1007/BF02394035.

THOMAS M.D., (1961). *Effect of the air pollution on plants*. In "Air pollution" Monogr. No. 46, pp. 233-278. World Health Organ., Geneva.

Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 121 di 129	Rev.: 00								RE-VI-100
---	-----------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

Habitat 92/43/CEE. TRADUZIONE NON UFFICIALE a cura dell'ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente. Servizio VIA Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 122 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

7 SITOGRAFIA

<http://www.uccellidaproteggere.it/>

<http://www.lavalledelmetauro.it/>

<http://www.iucn.it/>

<http://www3.regione.molise.it/>

<http://www.isprambiente.gov.it/>

<http://www.ittiofauna.org/>

<http://www.agraria.org/>

<http://www.altovastese.it/>

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 123 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

8 DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N. 445)

Il sottoscritto **ALLEGRUCCI ALESSANDRO** nato a Cattolica (RN) il 13/09/1986

residente a Pesaro (PU) in Via Montenevoso, 31/2

tel. 0721/860724 cell. 339/6502602

e-mail alessandro.allegrucci@hystrix.it

incaricato della redazione dello **Studio di Screening** per l'intervento "**Variante al Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell'attraversamento del Fiume Trigno e dismissione del corrispondente tratto oggetto di variante in Comune di Trivento (CB)**"

a conoscenza di quanto disposto dall'articolo 76 del D.P.R. n. 445/2000 che recita

Art. 76 – Norme penali.

1. Chiunque rilascia dichiarazione mendaci, forma atti falsi o ne fa uso nei casi previsti dal presente testo unico è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia.
2. L'esibizione di un atto contenente dati non più rispondenti a verità equivale ad uso di atto falso.
3. Le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli articoli 46 (certificazione) e 47 (notorietà) e le dichiarazioni rese per conto delle persone indicate nell'articolo 4, comma 2, (impedimento temporaneo) sono considerate come fatte a pubblico ufficiale.
4. Se i reati indicati nei commi 1,2 e 3 sono commessi per ottenere la nomina ad un pubblico ufficio o l'autorizzazione all'esercizio di una professione o arte, il giudice, nei casi più gravi, può applicare l'interdizione temporanea dai pubblici uffici o dalla professione e arte.

e consapevole che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa

DICHIARA

di essere in possesso delle competenze in campo biologico, naturalistico, ambientale e nel settore delle valutazioni degli impatti necessarie per la corretta ed esaustiva redazione dello Studio di incidenza perché è in possesso del seguente titolo di studio

LAUREA IN SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI

e della seguente esperienza professionale:

comprovata esperienza pluriennale nel campo della redazione di studi specialistici ambientali

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

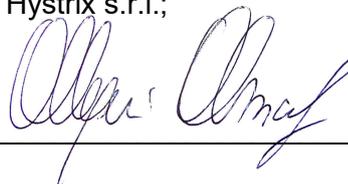
VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 124 di 129		Rev.:				RE-VI-100
			00				

(SIA, VIA, VAS, relazioni paesaggistiche e Valutazioni di Incidenza) nel campo delle opere pubbliche (metanodotti, impianti, installazioni edili). Tra i lavori più rilevanti si segnalano: coordinamento del progetto di indagine geologica a West Qurna 2 (Bassora- Iraq) (2012); analisi della fattibilità ambientale dell'oleodotto da PLT2 alla raffineria di Djeno (Congo) (2013); dal 2014 al 2016 ricoprente incarico di specialista in studi ambientali presso Techfem S.p.a di Fano con redazione di valutazioni ambientali sulle linee di metanodotti in progetto per Snam Rete Gas; responsabile delle valutazioni di impatto ambientale, delle analisi ecologiche e paesaggistiche (fauna, habitat, vegetazione, flora), di mitigazione e ripristino ambientale per lo Studio di Impatto Ambientale per il Met. Interconnessione TAP (56”) Meledugno - Brindisi, 55 km (2015) nonché progetto di espianto e reimpianto ulivi per Impianto HPRS di Meledugno; Tecnico Naturalista per Direzione Lavori per zollatura e supervisione ambientale per Met. Brogliano-Schio (12”) nella tratta interna al SIC IT3220039 (gennaio-aprile 2016). Da gennaio 2017 a novembre 2017 incarico da Environmental Leader presso Renco-KAT (Kazakistan). Dal maggio 2016, in corso, è Specialista in Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali presso Hystrix s.r.l.;

Luogo Pesaro, il 07/02/2019

Firma _____



La dichiarazione non è soggetta all'autenticazione della firma quando è presentata contestualmente all'istanza e sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto a ricevere la documentazione, oppure quando è trasmessa attraverso il servizio postale all'ufficio competente insieme alla fotocopia non autenticata di un documento di identità valido del sottoscrittore.

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 125 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

9 MATRICE IN CASO DI ASSENZA DI EFFETTI SIGNIFICATIVI (ALLEGATO C ALLA DGR 486/2009)

Valutazione al livello I – assenza di effetti significativi

Denominazione del progetto/piano: Variante al Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell’attraversamento del Fiume Trigno e dismissione del corrispondente tratto oggetto di variante in Comune di Trivento (CB)”	
Denominazione del sito Natura 2000	ZSC IT7222127 “Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)”
Descrizione del progetto/piano	<p>L’opera oggetto di Valutazione consiste nella realizzazione della Variante al Met. Der. per Trivento – Agnone DN 250 (10”), DP 75 bar per rifacimento dell’attraversamento del Fiume Trigno e dismissione del corrispondente tratto oggetto di variante.</p> <p>Il nuovo tratto verrà realizzato in <i>trenchless</i> con tecnologia Direct Pipe mentre la rimozione del corrispondente tratto in dismissione verrà fatta mediante scavo di trincea cielo aperto.</p> <p>Il progetto ricade interamente all’interno del territorio comunale di Trivento, in Provincia di Campobasso.</p>
Il progetto/piano è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione del sito? (Spiegare dettagliatamente)	NO, ma si tratta di un’opera di pubblica utilità per il trasporto di gas naturale.
Vi sono altri progetti/piani che insieme al progetto/piano in questione possono influire sul sito (Spiegare dettagliatamente)	<p>NO, le opere in progetto non presentano caratteristiche di impatto persistenti e non vi sono altri progetti/piani che insieme al progetto/piano in questione possono influire sul sito. Il progetto riguarda opere lineari completamente interrato che non producono, una volta in esercizio, alcuna emissione liquida, solida o gassosa, quale potrebbe avvenire nel caso di opere destinate alla produzione o trasformazione di beni e materiali.</p> <p>Per questo motivo, l’unico potenziale effetto dovuto alla realizzazione degli interventi è ascrivibile alla fase di cantierizzazione</p>

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 126 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

	<p>necessaria alla costruzione degli impianti di linea e alla posa in opera delle tubazioni connesse.</p> <p>Le opere in progetto non presentano quindi fattori di effetti cumulabili a medio-lungo termine con altri progetti.</p> <p>Nel caso di sovrapposizione eventuale della fase di realizzazione con altri progetti di imminente realizzazione, essa risulterebbe comunque estremamente limitata nel tempo, per scomparire con l'entrata in esercizio degli impianti</p>
--	--

La valutazione della significatività dell'incidenza sul sito

<p>Descrivere come il progetto/piano (isolatamente o in congiunzione con altri) può produrre effetti sul sito Natura 2000</p>	<p>Il progetto transiterà all'interno del perimetro della ZSC IT7222127, quindi tutti gli effetti perturbativi sono considerati quali potenziali fattori di disturbo alle componenti biotiche e abiotiche tutelate dal sito Natura 2000 nelle loro eventuali interferenze dirette e indirette.</p> <p>Si sottolinea che tutti i fattori di impatto rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e dunque temporanei e limitati nel tempo, e saranno legati alle seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apertura della pista di lavoro - Apertura di piste temporanee per l'accesso alla pista di lavoro - Fasi di posa in opera della condotta - Rinterro degli scavi - Attraversamento del Fiume Trigno - Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta - Esecuzione dei ripristini <p>Tutti i fattori di impatto rilevati per il presente progetto risultano strettamente legati alle sole fasi di cantiere e dunque temporanei e limitati nel tempo.</p> <p>Gli effetti perturbativi sono stati individuati Paragrafo 2.7 della Relazione di Valutazione di Incidenza e si possono così riassumere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzione di rumore - Emissioni gassose in atmosfera
---	---

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 127 di 129	Rev.:				RE-VI-100
		00				

	<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo di polveri in atmosfera - Emissioni solide in sospensione - Alterazione del deflusso idrico - Effluenti liquidi - Sversamento di sostanze inquinanti nel corso d'acqua - Interferenza con falda - Modificazioni del suolo e del sottosuolo - Modificazioni del soprassuolo - Modificazioni dell'uso del suolo - Alterazioni estetiche e cromatiche - Presenza fisica - Traffico indotto e movim. mezzi di cantiere - Vincoli alle destinazioni d'uso
Spiegare le ragioni per cui tali effetti non sono stati considerati significativi	<p>Così come analizzato nel dettaglio nella Relazione di Valutazione di Incidenza, al paragrafo 3.4. Gli effetti sono stati considerati non significativi in funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della temporaneità delle azioni - delle superfici direttamente interferite dal cantiere (1318 m2 per il tracciato di progetto e 10.350 m2 per la rimozione) ma di carattere esclusivamente temporaneo - dell'assenza di superfici di occupazione permanente - delle dinamiche di diffusione di emissioni (paragrafo 2.7) - del completo ripristino delle superfici interessate - dell'assenza di effetti perturbativi permanenti - delle tecnologie trenchless impiegate per la realizzazione del nuovo metanodotto.
Elenco delle agenzie consultate	N.D.
Risposta alla consultazione	N.D.
Dati raccolti ai fini della valutazione	

**VARIANTE ATTRAVERSAMENTO FIUME TRIGNO MET. DER. PER TRIVENTO – AGNONE
DN 250 (10”), DP 70 bar**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

N. Documento: 03743-ENV-RE-000-0100	Foglio 129 di 129	Rev.:					RE-VI-100
		00					

10 ELENCO ALLEGATI

- ALLEGATO 1** Scheda Natura 2000 della ZSC IT7222127
- ALLEGATO 2** Carta degli Habitat della ZSC IT7222127 (fonte: MATTM, dicembre 2017)
- ALLEGATO 3** Carta della Natura ISPRA [PG-VI-101]
- ALLEGATO 4** Carta della Natura ISPRA rimozione condotte esistenti [PG-VI-201]
- ALLEGATO 5** Carta degli Habitat [PG-VI-102]
- ALLEGATO 6** Carta degli Habitat rimozione condotte esistenti [PG-VI-202]
- ALLEGATO 7** Tracciato di progetto con SIC e ZPS Ortofoto [PG-TPSZ-101]
- ALLEGATO 8** Tracciato di progetto con SIC e ZPS Ortofoto - Rimozione condotte esistenti [PG-TPSZ-201]