

Contraente: 	Progetto: MET. S. EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/17076		
N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 1 di 41	Data 04-10-2019	N° documento cliente: RE-SNT-010

SINTESI NON TECNICA



00	04-10-2019	EMISSIONE	BERTERA	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 2 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

INDICE

SCHEDA A	3
DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI	3
SCHEDA B	8
1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	8
SCHEDA C	11
2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA	11
SCHEDA D	12
3 ALTERNATIVE valutate e soluzione progettuale proposta	12
SCHEDA E	15
4 Rapporto del progetto con la pianificazione e programmazione	15
SCHEDA F	16
5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	16
6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	25
CONCLUSIONI	40
ALLEGATI CARTOGRAFICI	41

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 3 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA A**DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI**

Termine	Descrizione	Acronimo
Autorità di Bacino Regionale	Autorità che si occupa di indirizzare, coordinare e controllare le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione inerenti ai bacini idrografici	ABR
Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali	Macroambiti territoriali individuati dal QTPR (vedi) definiti tenendo conto di fattori quali l'assetto storico-culturale, aspetti ambientali ed ecosistemici, tipologie insediative, morfologie dei paesaggi	APTR
Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura, regione Calabria		ARSSA Calabria
Bollettino Ufficiale Regionale	Organo d'informazione che pubblicizza le leggi, i regolamenti e gli atti della Regione	BUR
Comunità Economica Europea		CEE
Catalogo Europeo Rifiuti	Elenco dei codici di classificazione dei rifiuti	CER
Concentrazioni Soglia di Contaminazione	Livelli di contaminazione delle matrici ambientali al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica	CSC
Decreto Legislativo	Atto normativo avente forza di legge adottato dal potere esecutivo (Governo) per delega espressa e formale del potere legislativo (Parlamento)	D.Lgs
Decreto Ministeriale	Atto amministrativo emanato da un ministro della Repubblica Italiana nell'ambito delle materie di competenza del suo dicastero	DM
Diametro Nominale	Diametro delle condotte	DN
Pressione di progetto	Pressione relativa, misurata in bar, alla quale si riferiscono i calcoli di progetto.	DP
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri	Decreto Ministeriale emanato dal Presidente del Consiglio dei Ministri	DPCM

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 4 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

Decreto del Presidente della Repubblica	Atto giuridico emanato dal Presidente della Repubblica italiana	DPR
European Norm	Identifica le norme elaborate dal Comitato Europeo di Normazione	EN
Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale	Strumento europeo di finanziamento delle politiche agricole comunitarie (vedi PSR)	FEASR
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale	Fondo strutturale dell'Unione Europea che finanzia la realizzazione di infrastrutture e investimenti produttivi generatori di occupazione a favore in particolare delle imprese;	FESR
Fondo sociale europeo (FSE)	Fondo strutturale dell'Unione Europea atto a favorire l'inserimento professionale dei disoccupati e delle categorie sociali meno favorite finanziando in particolare azioni di formazione.	FSE
Gruppi d'Azione Locale	Gruppo (generalmente una società consortile) composto da soggetti pubblici e privati allo scopo di favorire lo sviluppo locale di un'area rurale	GAL
Important Birds Area	Aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici, gestite dalla LIPU, rappresentano un utile strumento tecnico per l'individuazione delle aree ZPS.	IBA
Information and Communications Technology	L'insieme dei metodi e delle tecniche utilizzate nella trasmissione, ricezione ed elaborazione di dati e informazioni (tecnologie digitali comprese)	ICT
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia	Progetto realizzato dall'ISPRA (vedi) e dalle Regioni e Province Autonome, che fornisce un quadro dettagliato sulla distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano	IFFI
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	Ente italiano di ricerca sui fenomeni geofisici e vulcanologici	INGV
Integrated Pollution Prevention and Control / Autorizzazione Integrata Ambientale	Procedimento che subordina l'attività degli impianti industriali che presentano un elevato potenziale di inquinamento ad una particolare autorizzazione pubblica	IPPC/AIA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	Ente pubblico di ricerca e protezione ambientale	ISPRA
Provincia di Crotone		KR
Stazione di lancio e ricevimento PIG	Il punto di lancio e ricevimento della strumentazione tecnica utilizzata per la pulizia/controllo della condotta ("pig"), è costituito essenzialmente da un corpo cilindrico, denominato "trappola", di diametro superiore	L/R

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 5 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

	a quello della linea per agevolare il recupero del pig. La "trappola", gli accessori per il carico e lo scarico del pig e la tubazione di scarico della linea sono installati fuori terra	
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare		MATTM
Pressione massima di esercizio	La MOP è la pressione massima relativa, misurata in bar, per la quale è stata ottenuta l'autorizzazione all'esercizio del gasdotto ai fini della prevenzione incendi. La pressione massima di esercizio è uguale o inferiore alla pressione del certificato prevenzione incendi (CPI)	MOP
Modello Unico di Dichiarazione ambientale	comunicazione che enti e imprese presentano ogni anno, indicando quanti e quali rifiuti hanno prodotto e/o gestito durante il corso dell'anno precedente	MUD
Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia	Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia relative al PAI (vedi)	NAMS
Norme tecniche di attuazione	Definiscono, per ogni strumento di pianificazione, le regole locali, le prescrizioni, i limiti, i parametri edilizi e urbanistici, gli standard, le procedure di attuazione e il raccordo delle norme di settore	NTA
Piano Assetto Idrogeologico	Piano territoriale mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.	PAI
Piani Attutativi Unitari	Strumenti urbanistici di dettaglio approvati dal Consiglio comunale, in attuazione del Piano Strutturale Comunale o del Piano Operativo Temporale, ove esistente	PAU
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Strumento pianificatorio che riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, e in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione all'emergenza	PGRA
Punto di Intercettazione di Linea	Impianto di piccole dimensioni, costituito da alcune tubazioni fuori terra, circondate da una recinzione in grigliato metallico.	PIL
Programma Operativo Regionale	Strumenti attraverso i quali possono essere finanziate iniziative e progetti di sviluppo sul territorio regionale	POR
Piano Operativo Temporale	Strumento urbanistico comunale facoltativo che individua le trasformazioni del territorio per interventi d'interesse pubblico	POT
Piano Regionale Attività Estrattive	Strumento programmatico regionale finalizzato ad assicurare lo sfruttamento sostenibile delle risorse minerarie	PRAE

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 6 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

Piano Regolatore Generale	Piano che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio comunale, da sostituirsi, sulla base della nuova normativa urbanistica regionale, con il PSC (vedi)	PRG
Piano Strutturale Comunale	Sostituisce il PRG e definisce, in Regione Calabria, le strategie per il governo dell'intero territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici della Regione e con gli strumenti di pianificazione provinciale	PSC
Proposto Sito di Importanza Comunitario	Sito individuato dalle regioni e/o province autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare alla Commissione Europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione Europea	pSIC
Programma di Sviluppo Rurale	Strumento di governo dello sviluppo del sistema agroalimentare di attuazione della politica europea di sviluppo rurale	PSR
Piani di Tutela delle Acque	Strumento di pianificazione che contiene l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, a scala regionale e di bacino idrografico	PTA
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Strumenti di pianificazione generale che ogni Provincia è tenuta a predisporre nel rispetto della pianificazione regionale. Definiscono le strategie per lo sviluppo territoriale e individuano le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale.	PTCP
Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico	Piano urbanistico – ambientale di livello regionale incentrato sui valori della conservazione del paesaggio e dell'ambiente.	QTPR
Regio Decreto Legge	Atto avente forza di legge adottato dal Consiglio dei ministri e promulgato dal re durante il Regno d'Italia	RDL
Rete Ecologica Regionale	Sistema interconnesso di habitat di livello regionale, di cui salvaguardare la biodiversità	RER
Rete Ecologica Provinciale	Sistema interconnesso di habitat di livello provinciale, di cui salvaguardare la biodiversità	REP
Regolamento Edilizio ed Urbanistico	Costituisce la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente	REU
Sito di Interesse Comunitario	Area naturale protetta dalle leggi dell'Unione Europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi).	SIC

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 7 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------------	-------------	-------------------------------------

Trivellazione Orizzontale Controllata	Tecnologia utilizzata per la posa di condotte sotto ostacoli naturali ed artificiali, che permette l'installazione di nuovi impianti senza effettuare scavi a cielo aperto	TOC
Ente Nazionale Italiano di Unificazione	Associazione privata senza scopo di lucro che partecipa in rappresentanza dell'Italia all'attività normativa degli organismi internazionali di normazione	UNI
Unità Paesaggistica Territoriale Regionale	Sistemi del QTPR (vedi) fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali	UPTR
Valutazione Ambientale Strategica	Valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente	VAS
Valutazione di Impatto Ambientale	Procedimento atto ad individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti/indiretti di un progetto su alcune componenti ambientali e di conseguenza sulla salute umana.	VIA
Vincolo Preordinato all'Esproprio	Fascia di servitù non aedificandi posta a cavallo dell'asse della condotta per l'intera sua lunghezza.	VPE
Zona di Protezione Speciale	Zone di protezione posta lungo le rotte migratorie dell'avifauna, definita secondo le leggi dell'Unione Europea. Tali zone sono finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.	ZPS
Zone Speciali di Conservazione	SIC in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea	ZSC

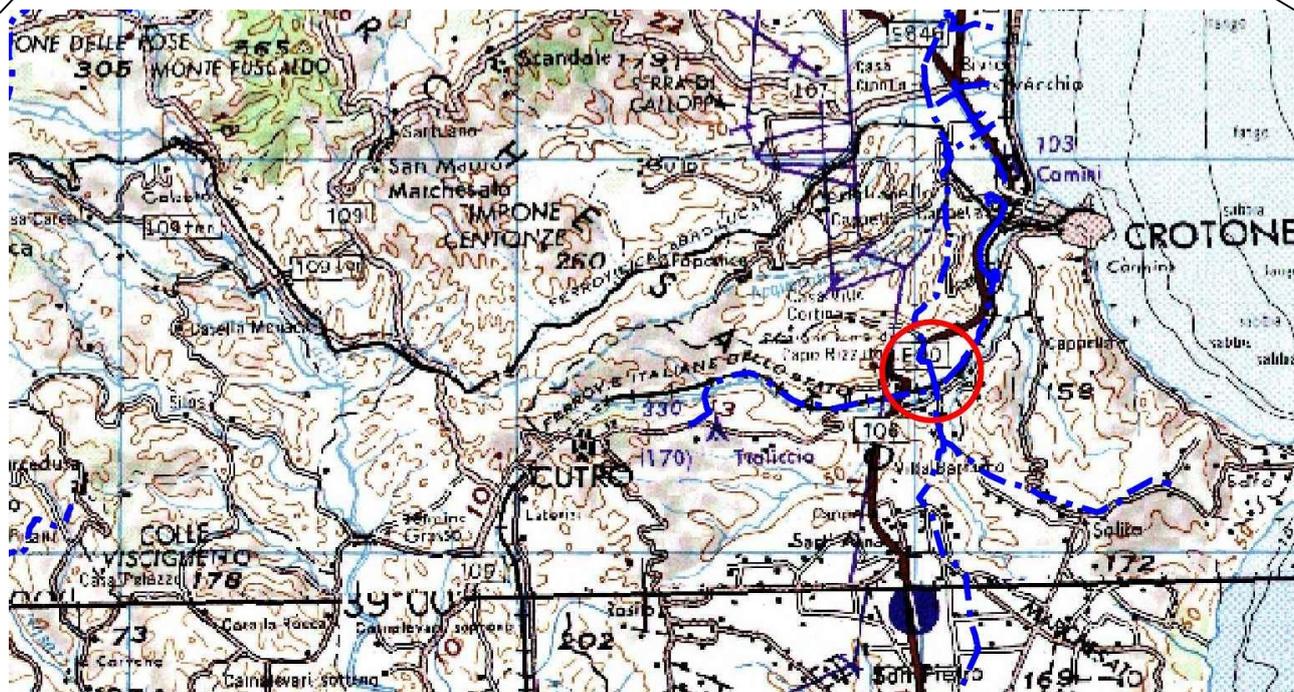
SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 8 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA B

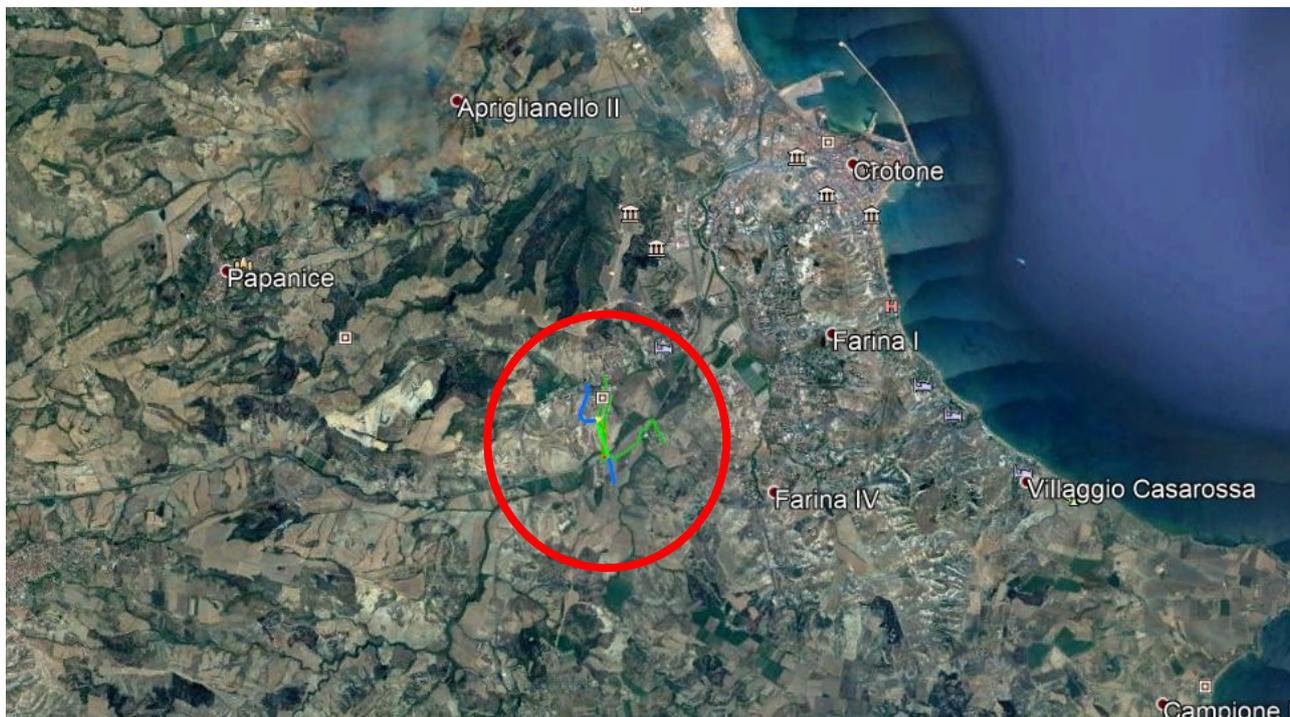
1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Localizzazione



SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 9 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	-------------------------	-------------	-------------------------------------



Il Progetto Denominato “Met. S. Eufemia-Crotone Dn 550 (22”), Dp 70 Bar Rifacimento Attraversamento Fiume S. Anna” è localizzato in regione Calabria, interessa esclusivamente la Provincia di Crotona (KR) ed il solo territorio comunale del capoluogo.

Breve descrizione del progetto

Il progetto denominato “Met. S. Eufemia – Crotona DN 550 (22”), DP 70 bar, rifacimento attraversamento Fiume S. Anna” si articola nella realizzazione di un nuovo attraversamento del corso d’acqua mediante opera trenchless (Trivellazione Orizzontale Controllata - TOC), di lunghezza pari a 0,640 km.

Il Metanodotto Sant’Eufemia – Crotona DN 550 (22”), è stato costruito nel 1975 ed è lungo circa 101 km; la variante in progetto ricade all’interno del 5° Tronco denominato Cutro-Crotona e comporta una modifica di tracciato di complessivi 0,640 km.

Parallelamente alla realizzazione di questa opera si provvederà alla rimozione di quella esistente, per un tratto di lunghezza pari a 0,555 km.

Per la realizzazione delle opere previste si prevedono circa 4 mesi di lavoro comprensivi delle fasi di rimozione e di ripristino dei luoghi (ripristini morfologici e vegetazionali).

Proponente

Snam Rete Gas

Autorità competente all’approvazione del progetto

Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare

Informazioni territoriali

Il rifacimento previsto ricade nel comune di Crotona, in località “Contrada Poggio Pudano”.

Il territorio del crotonese è caratterizzato da una particolare diversità morfologica dove alle pianure poste lungo la costa si contrappongono le aree collinari dell’entroterra: in queste ultime si collocano gli interventi previsti, che distano più di 5 km dalla costa jonica calabrese.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 10 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

La variante in progetto (così come la relativa tratta in dismissione) percorre quasi esclusivamente terreni a morfologia ondulata condotti a seminativo, alternati a superfici attualmente incolte. Unica eccezione risulta l'area strettamente connessa alla fascia perifluviale primaria del Fiume S. Anna, caratterizzata da una vegetazione ripariale arborea/arbustiva estremamente limitata e circoscritta alle sponde e da vegetazione idrofittica sottoposta a periodiche inondazioni.

Limitrofi al tracciato in rifacimento sono posti piccoli nuclei urbani prevalentemente residenziali, espansione periferica del capoluogo: sul piano insediativo Crotone ha una superficie di 179,83 Km², e conta circa 60.500 abitanti. La densità abitativa è di 337 abitanti per km². L'espansione più notevole dal punto di vista urbano, è avvenuta alla fine degli anni '80 con la nascita dei nuovi quartieri di Fondo Farina e, appunto, Poggio Pudano.

L'area oggetto di intervento non rientra all'interno di siti protetti, tuttavia, ben distante dalle stesse, a circa 3,30 km è situata una Zona Speciale di Conservazione (ZSC) avente un'estensione di 607 ettari. Questo sito protetto, denominato IT9320104 "Colline di Crotone", ricade interamente nel Comune di Crotone.



L'analisi dei vincoli imposti dagli strumenti di tutela e pianificazione nazionali ha evidenziato l'interferenza sia dell'opera in progetto che per quella di rimozione con aree vincolate dalla presenza di fiumi, ai sensi del D.lgs. 42/04, lett. c., per cui l'opera è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.

Non si rilevano ulteriori vincoli ambientali riguardanti i terreni interessati dall'opera in progetto e rimozione.

Il progetto, per la sua specificità tipologica o funzionale, non è soggetto al D.Lgs 105/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" così come indicato all'Art. 2 comma 2 lett.d:

- Art. 2, comma 2: "Il presente decreto non si applica:
 - (...)
 - d) al trasporto di sostanze pericolose in condotte, comprese le stazioni di pompaggio al di fuori degli stabilimenti soggetti al presente decreto";

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 11 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA C

2 MOTIVAZIONI DELL’OPERA

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (da ultimo la Direttiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009 relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00, legge n. 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell’Autorità per l’energia elettrica, il gas e il sistema idrico.

Snam Rete Gas provvede a programmare e realizzare le opere necessarie per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti al fine di assicurare il servizio di trasporto attraverso un sistema sicuro, efficiente ed in linea con le moderne tecnologie costruttive.

In quest’ottica, il progetto denominato “Met. S. Eufemia – Crotone DN 550 (22”), DP 70 bar, rifacimento attraversamento Fiume S. Anna”, si articola nella realizzazione di un nuovo attraversamento del corso d’acqua mediante opera trenchless (TOC), di lunghezza pari a 0,640 km.

Il rifacimento dell’attraversamento del Fiume S. Anna (denominato anche Torrente Ombro) si rende necessario a seguito dell’eccessiva e marcata erosione fluviale che, nel corso del tempo, ha ridotto in misura sempre più considerevole lo strato di terreno di copertura presente sul metanodotto esistente.

Parallelamente alla realizzazione di questa opera si provvederà alla rimozione di quella esistente, per un tratto di lunghezza pari a 0,555 km.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 12 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA D**3 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA**Alternativa zero

L'opzione zero ossia la possibilità di lasciare la condotta in esercizio nell'attuale posizione senza prevedere la variante in TOC non è stata presa neanche in considerazione perché l'intervento in progetto si rende assolutamente necessario al fine di garantire la sicurezza nel tempo dell'infrastruttura.

Definizione del tracciato

Dal punto di vista della progettazione, il nuovo tracciato è stato definito nel pieno rispetto di quanto prescritto dal D.M. 17/04/2008 "*Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto del gas naturale con densità non superiore a 0,8*", dalla legislazione vigente, dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere e dalle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D. Lgs. 81/2008).

Sono stati inoltre applicati i seguenti criteri di buona progettazione:

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

- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando l'impatto sull'ambiente;
- transitare il più possibile in zone destinate all'uso agricolo, evitando l'attraversamento, per quanto possibile, di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare zone franose o suscettibili dal punto di vista idrogeologico;
- evitare, per quanto possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- realizzare l'attraversamento fluviale in zona che offra sicurezza per la stabilità della condotta, prevedendo le necessarie opere di ripristino e di regimazione idraulica;
- interessare il meno possibile aree boscate e zone di colture di pregio;
- garantire al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione la possibilità di accedere ed operare sugli impianti in sicurezza;
- contenere la lunghezza del tracciato e di conseguenza limitare quanto più possibile la servitù di metanodotto sul territorio;
- evitare il più possibile i nuclei abitati e le aree di sviluppo urbano;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile la percorrenza al loro interno.

La variante in progetto, dopo i primi 75 metri circa in cui attraversa dei terreni agricoli, aggirando una casa cantoniera dismessa, si sviluppa per circa 380 metri in Trenchless, mediante TOC. L'opera trenchless permetterà di superare dapprima il Fiume S. Anna quindi una selletta morfologica posta tra due blandi rilievi argillosi. Successivamente la condotta percorre dei terreni incolti per poi ricollegarsi al tracciato del metanodotto esistente (km 0+640); alla progressiva 0+605, in prossimità di una strada sterrata, è previsto l'impianto di linea PIL in progetto che andrà a sostituire il PIL n. 15 oggetto di rimozione.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 13 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Tabella 3.1 - Metanodotto S. Eufemia Crotone. Rifacimento attraversamento Fiume Sant'Anna: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
CROTONE	CROTONE	0+000	0+640	0,640
			Totale	0,640

La tratta oggetto di rimozione del metanodotto S. Eufemia-Crotone si sviluppa per un totale di 555 m a partire da una quarantina di metri dopo l'attraversamento della FS Metaponto - Reggio Calabria. Dopo circa 55 m la condotta attraversa il Fiume S. Anna dove, per un breve tratto di circa 70 metri, sarà prevista l'inertizzazione della condotta stessa, senza quindi che ne avvenga la rimozione.

Qualche decina di metri dopo l'attraversamento del S. Anna è presente il PIL n. 15 oggetto di smantellamento, dopodiché si sviluppa pressoché linearmente attraversando terreni agricoli per una tratta di circa 400 m fino a ricollegarsi al punto terminale della variante.

Tabella 3.2 - Metanodotto S. Eufemia Crotone. Rimozione attraversamento Fiume Sant'Anna: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
CROTONE	CROTONE	0+000	0+555	0,555
			Totale	0,555

Analisi delle alternative di progetto

Nell'ottica di ridurre al minimo il tracciato di progetto e, di conseguenza, l'occupazione di territorio in fase di cantiere ed esercizio e vista la limitata lunghezza del tracciato da sottoporre a variante è stata valutata come unica reale alternativa di tracciato la posa della condotta in stretto parallelismo al metanodotto in esercizio da rimuovere, prevedendo l'attraversamento del Torrente S. Anna mediante scavo a cielo aperto.

Tale soluzione è stata scartata per via della particolare morfologia del corso d'acqua nel punto d'attraversamento il quale risulta caratterizzato da sponde incise piuttosto ripide e da un fondo alveo soggetto a processi erosivi particolarmente marcati. La soluzione con scavo tradizionale non avrebbe permesso da un lato la posa in opera della condotta ad una profondità tale da garantire una copertura duratura nel tempo e dall'altro avrebbe richiesto delle opere di contenimento spondali (scogliere in massi) poco inseribili nel contesto ambientale pre-esistente risultando pertanto piuttosto invasiva.

Nel complesso, quindi, l'unica alternativa progettuale effettivamente valutabile risulta decisamente più onerosa in termini di impatti sull'ambiente rispetto alla possibilità di utilizzo di tecnologie trenchless, che limitano l'interferenza della pista di lavoro e dello scavo della trincea ai soli terreni agricoli ed evitano l'interessamento della (seppur limitata) vegetazione riparia connessa alle sponde fluviali.

Per l'attraversamento del Fiume S. Anna si prevede quindi l'utilizzo della metodologia trenchless ed in particolare della tecnologia Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Tale soluzione risulta indubbiamente la più idonea al contesto in esame sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista geologico-tecnico. La soluzione prescelta permette, infatti, di mantenere inalterato l'ambiente fluviale e di contenere le aree cantiere previste in prossimità dei

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 14 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

punti d'ingresso e d'uscita della perforazione, oltre a essere la più adatta in riferimento alle litologie riscontrate durante lo sviluppo della trivellazione.

Altre tecnologie trenchless come il Microtunnel o il Direct Pipe, anche se tecnicamente realizzabili, comporterebbero un maggiore impatto ambientale in corrispondenza delle postazioni di spinta e di ricezione della perforazione a seguito della realizzazione di pozzi di dimensioni non trascurabili e di strutture ad essi accessorie.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 15 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA E**4 RAPPORTO DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE****Vincoli nazionali**

Per quanto concerne i vincoli nazionali si rilevano le seguenti interferenze lungo i tratti di condotta in progetto e in rimozione:

- Fascia di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. c, art. 142)

Vincoli regionali

Per quanto concerne i vincoli regionali la regione Calabria ha recentemente approvato il nuovo Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTPR), che contiene gli indirizzi per la redazione del successivo Piano Paesaggistico al quale vengono demandate le norme di tutela territoriale a valenza paesaggistica.

L'art.15 delle disposizioni normative del QTRP detta indirizzi specifici per le reti di metano:

- le previsioni di nuove opere per la distribuzione del gas metano dovranno contemplare le esigenze connesse al servizio con gli obiettivi prioritari di tutela dei valori ambientali e paesaggistici;
- gli interventi che comportano escavazioni rilevanti dovranno comunque garantire almeno il ripristino delle condizioni ambientali e paesaggistiche antecedenti, in particolare con opere di sistemazioni che nel medio termine occultino la presenza delle linee;

Vincoli provinciali

La provincia di Crotona ha approvato solamente il documento preliminare al PTCP con delibera del Consiglio provinciale n. 5 del 10/03/2008 e non ha ancora provveduto all'adozione di un Piano territoriale di coordinamento provinciale.

Pianificazione di bacino (PAI)

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti nelle aree interessate (PAI regione Calabria) risultano le seguenti interferenze:

- Non si segnalano interferenze con aree a rischio e/o a pericolosità da frana sia per quanto riguarda le opere in progetto che in dismissione.
- Pericolosità idraulica:
 - media (P2)
 - elevata (P3)
- Rischio idraulico:
 - medio (R2)
 - elevato (R3)

Vincoli comunali

Per quanto concerne i vincoli comunali si rilevano le seguenti interferenze lungo i tratti di condotta in progetto e in rimozione:

- Zona agricola di versante E4 (art.64 NTA);
- Zona agricola normale a vocazione produttiva E2.1 (art. 61 NTA).
- Area verde pubblico (Art. 32-33 NTA)
- Area adibita a Servizi di quartiere - parcheggi pubblici (Art. 71 NTA)

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 16 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA F

5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

L’opera in progetto comprende:

- la realizzazione di un nuovo attraversamento del Fiume S. Anna mediante una variante di tracciato di complessivi 0,640 km, di cui un tratto in trenchless (TOC), di lunghezza pari a 0,380 km.
- la rimozione del corrispondente tratto di metanodotto esistente, pari a circa 0,555 km, che sarà posto fuori esercizio e sostituito dal nuovo metanodotto in progetto.

Caratteristiche tecniche dell’opera

L’opera in progetto avrà una lunghezza totale di 640 metri, di cui circa 380 metri in TOC, necessaria per l’attraversamento del bacino fluviale.

Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m³ circa;
- pressione massima di progetto DP 75 bar.

Le opere sono progettate conformemente alle “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”, contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello sviluppo economico.

La realizzazione del metanodotto impone una fascia di servitù non aedificandi (fascia di vincolo preordinato all’esproprio – VPE), posta a cavallo dell’asse della condotta per l’intera sua lunghezza.

Tale fascia è necessaria a garantire le distanze minime di sicurezza dai fabbricati (D.M. 17/04/08), lasciando inalterate le possibilità di utilizzo agricolo dei fondi asserviti.

Nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di asservimento per ogni lato della condotta pari a 12,5 m.

Nel caso delle opere da rimuovere, la fascia di servitù attualmente esistente decadrà.

L’opera in progetto prevede la realizzazione dei seguenti nuovi Impianti e punti di linea:

N° ordine	Comune	Progr. (km)	Località	Impianto	Superficie (m ²)	Strade di accesso (m)
1	Crotone	0+605	/	Punto di linea n.1	26	S1 L=665

Fasi di realizzazione dell’opera

Le fasi principali di costruzione/rimozione di una condotta sono le seguenti:

- realizzazione infrastrutture provvisorie (piazzole di stoccaggio tubi provvisorie);
- apertura dell’area di passaggio;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea;
- scavo della trincea;
- posa/rimozione e rinterro;
- realizzazione/rimozione degli impianti e dei punti di linea;

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 17 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

- realizzazione/rimozione degli attraversamenti di infrastrutture e corsi d'acqua;
- collaudo idraulico e collegamento della condotta (solo per la fase di costruzione);
- esecuzione dei ripristini morfologici e vegetazionali.

Area di passaggio

Le operazioni di realizzazione/rimozione dell'opera richiedono una fascia di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Nel caso dell'opera in progetto, la larghezza dell'area di passaggio avrà la seguente larghezza:

- 21 metri per le tubazioni DN550 (22")

Mezzi e tecniche utilizzate

Durante la realizzazione del nuovo metanodotto è previsto l'impiego delle seguenti tipologie di mezzi di lavoro, distinte in funzione della tipologia di cantiere utilizzato (nel caso delle opere in rimozione si prevede unicamente lo scavo a cielo aperto):

SCAVO A CIELO APERTO	TOC
- Escavatore	- Posatubi (side-boom)
- Camion	- Camion
- Fuoristrada	- Compressore
- Pala cingolata	- Auto-gru
	- Rig
	- Generatore

Nel caso dello scavo a cielo aperto, il numero dei mezzi impiegati e la lunghezza massima del fronte complessivo dei cantieri possono variare in funzione della potenzialità operativa dell'impresa appaltatrice e del programma lavori.

Di seguito si riportano configurazioni tipo di cantieri allestiti per la realizzazione di attraversamenti mediante una TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

SINTESI NON TECNICA

N° documento:

03049-ENV-RE-200-0010

Foglio
di 41

18

Rev.:

0A

N° documento cliente:

RE-SNT-010

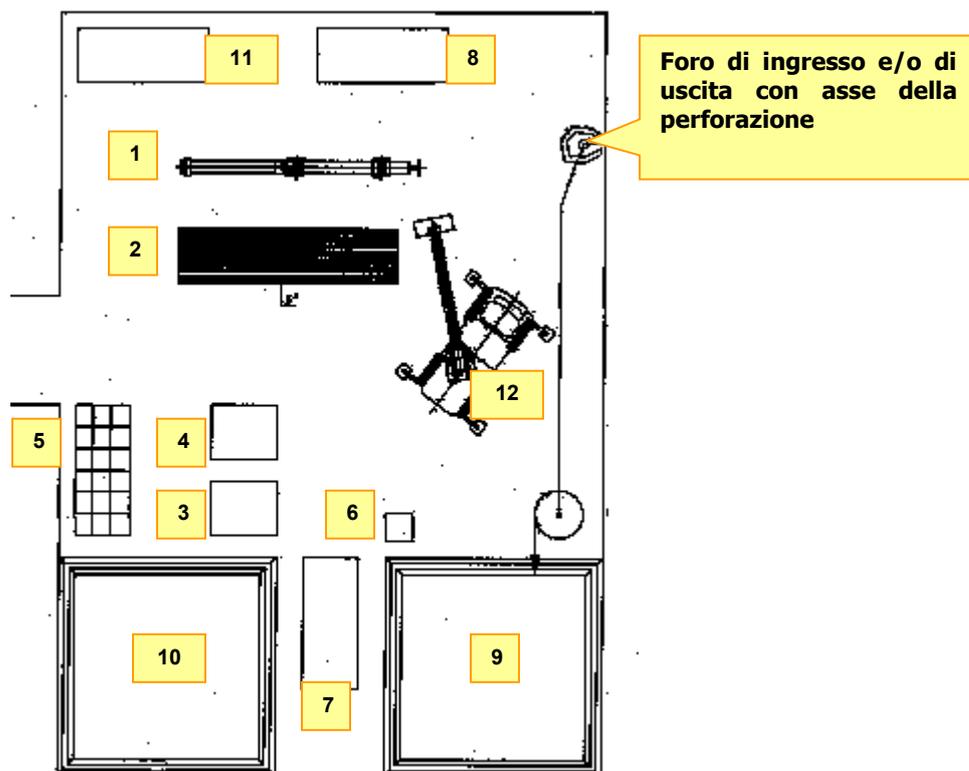


Fig. 5.1 - Stralcio planimetrico relativo ad un'area di cantiere tipo per la realizzazione di una TOC.

AREA CANTIERE FORO DI INGRESSO

Schematicamente sono necessarie le seguenti attrezzature:

- Rig di perforazione (1);
- Area di stoccaggio delle aste di perforazione (2);
- Centrale bentonite (3);
- Pompa alta pressione (4);
- Bentonite (5);
- Generatore per la produzione di energia elettrica (6);
- Unità fanghi – vibrovaglio comprendente anche le pompe e le vasche (7);
- Container con cabina di controllo (8);
- Area per l'accumulo del terreno vegetale rimosso (9);
- Vasca per il riciclo dell'acqua (10);
- Container officina, deposito, wc, infermeria ed ufficio (11);
- Mezzi d'opera necessari, escavatore, gru e minigrù (12).

AREA CANTIERE FORO DI USCITA

In quest'area di cantiere sono presenti le seguenti attrezzature:

- Area di stoccaggio delle aste di perforazione (2);
- Pompa alta pressione (4);
- Vasca per la raccolta dei fanghi di perforazione e del cutting (7);
- Area per l'accumulo del terreno vegetale rimosso (9);
- Mezzi d'opera necessari, escavatore, gru e minigrù (12).

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 19 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

Opera ultimata ed Esecuzione dei ripristini

Al termine dei lavori di costruzione l'opera risulta essere completamente interrata/rimossa e l'area di passaggio ripristinata.

Gli unici elementi fuori terra, indicativi della presenza sotterranea della condotta, risulteranno essere:

- i cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- l'impianto e l'apparecchiatura di sfiato

Negli interventi di mitigazione degli impatti può essere compreso anche il mascheramento dell'unico impianto previsto in progetto.

L'intervento consisterà sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arboree e arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, così come rappresentato nella fotosimulazione di Fig. 5.2.



Fig.5.2 – Fotosimulazione del mascheramento con essenze arbustive dell'impianto previsto in progetto

Nella fase di ripristino, che inizia una volta terminati i lavori di realizzazione/rimozione della condotta vengono eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 20 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

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

Le opere di *ripristino morfologico* saranno limitate alle sistemazioni generali della linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti.

Relativamente ai *ripristini vegetazionali* è stata individuata, in sponda idrografica destra, un'area caratterizzata da delle formazioni vegetali sub-umide che verrà ricostituita tramite una opportuna e mirata tecnica di inerbimento.



Fig.5.3 - I cartelli segnalatori del metanodotto ed i tubi di sfiato posti in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio di 21 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

Immagini del territorio attraversato

- **Metanodotto in progetto**
- - -→ **Metanodotto in dismissione**
- . . → **Metanodotto in esercizio**

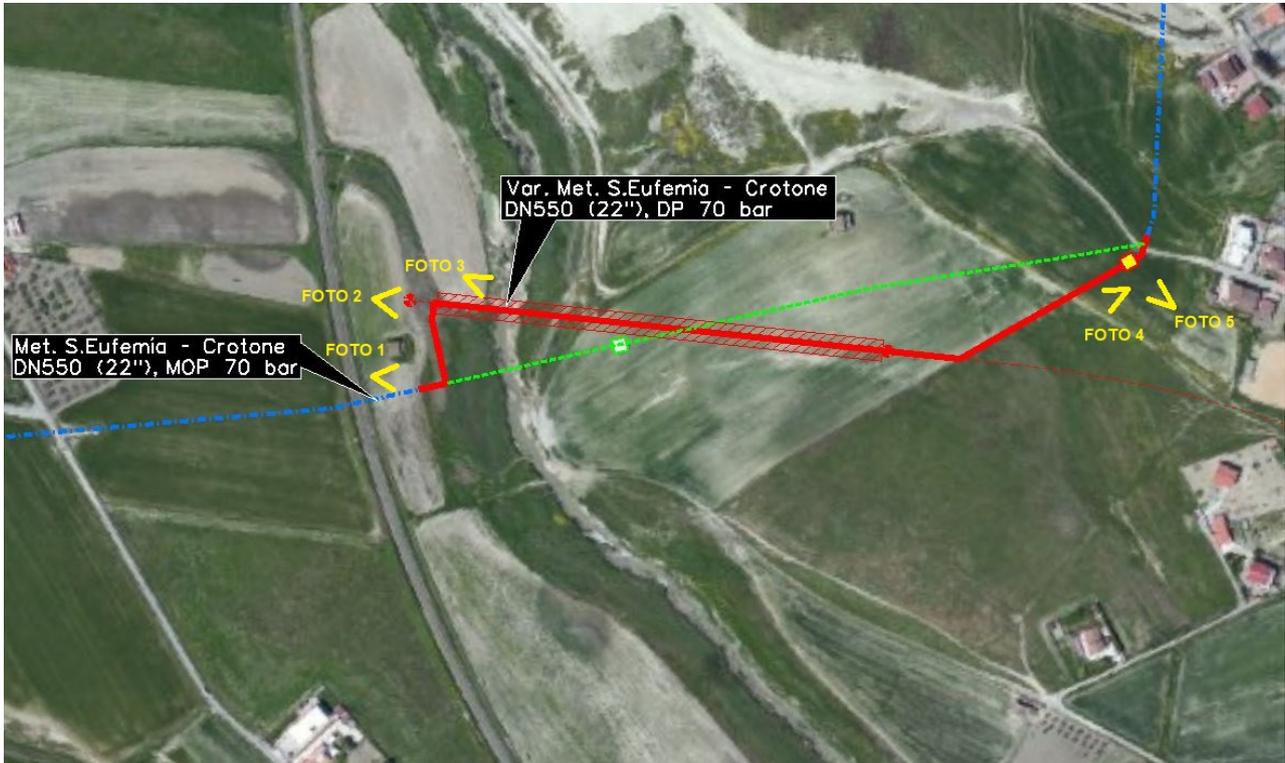


Fig. 5.4 – Ortofoto dell’opera in progetto e rimozione con indicati i punti di ripresa fotografica delle foto successive.

SINTESI NON TECNICA

N° documento:

03049-ENV-RE-200-0010

Foglio

22 di 41

Rev.:

0A

N° documento cliente:

RE-SNT-010



Fig. 5.5 - Foto 1: Inizio tratto in variante.



Fig. 5.6– Foto 2: Ingresso TOC con vista verso l'ambito fluviale.

SINTESI NON TECNICA

N° documento:

03049-ENV-RE-200-0010

Foglio

23

di

41

Rev.:

0A

N° documento cliente:

RE-SNT-010



Fig. 5.7 – Foto 3: Attraversamento Fiume Sant'Anna.



Fig. 5.8 – Foto 4: Uscita TOC con vista verso l'ambito agricolo interessato dal progetto.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 24 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

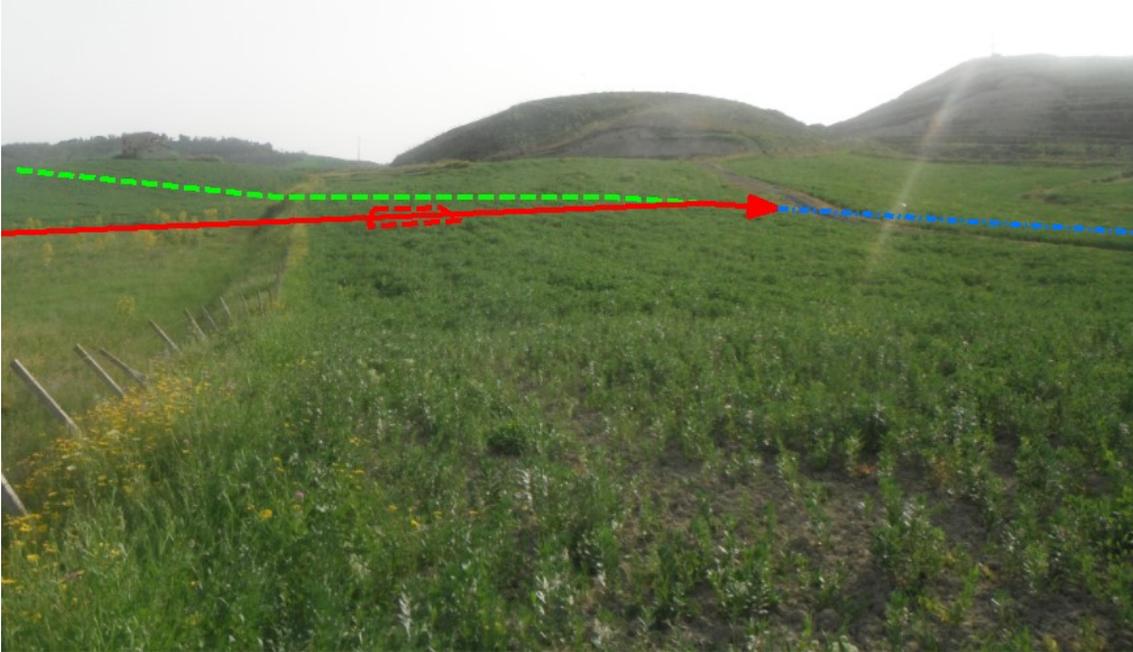


Fig. 5.9 – Foto 5: Ubicazione dell'impianto di linea (PIL) e tratto finale della variante.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 25 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

SCHEDA G

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Fattori principali di impatto in fase di costruzione/rimozione

Opere in progetto e dismissione

Fattore d'impatto	Azioni progettuali
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 dell'area di passaggio, scavo della trincea, posa e rinterro della condotta, realizzazione dell'attraversamento trenchless, realizzazione e smantellamento punti di linea e smantellamento area impianto esistente, rimozione mediante scavo a cielo aperto.
Modifiche del drenaggio superficiale	Apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea, interventi di ripristino, presenza/smantellamento di punti di linea.
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque sotterranee	Scavo della trincea, realizzazione dell'attraversamento trenchless
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche delle acque superficiali	Movimentazione delle terre
Movimentazione terra e gestione riporti	Apertura area di passaggio, scavo della trincea, realizzazione attraversamento trenchless, rinterro della condotta, rimozione mediante scavo a cielo aperto.
Modifiche dell'uso del suolo	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.
Modifiche permanenti: Realizzazione/smantellamento punti di linea	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza punto di linea fuori terra, decadimento delle servitù per il metanodotto oggetto di rimozione e per il punto di linea rimosso.
Modifiche morfologiche	Apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea, realizzazione pozzi di spinta per attraversamenti trenchless, 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.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 26 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Modifiche della vegetazione	Apertura area di passaggio, realizzazione punto di linea.
Perdita di habitat	Modifiche temporanee: tutte le azioni connesse alla fase di cantiere.
Modifiche permanenti; Realizzazione/smantellamento punti di linea, ripristini morfologici.	L'interferenza diretta delle opere in progetto interesserà esclusivamente aree agricole.
Alterazione/frammentazione del mosaico ecosistemico	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione/rimozione, presenza del punto di linea, ripristini generali della linea.
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.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 29 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Sintesi degli impatti in fase di costruzione/rimozione sulle componenti ambientali interessate

Le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Ambiente idrico:
 - Acque superficiali
 - Acque sotterranee
- Suolo e sottosuolo:
 - Pedologia
 - Geomorfologia
- Uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Biodiversità
- Paesaggio
- Salute pubblica

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

Rumore

L'impatto sulla componente rumore per la realizzazione dell'attraversamento è legato esclusivamente alla fase di cantiere, con l'entità delle emissioni sonore che varia a seconda delle diverse fasi di lavoro e dei mezzi pesanti utilizzati. La realizzazione delle opere in progetto determina sulla componente rumore un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale circostante solo durante la fase di costruzione/rimozione. L'entità dell'emissione sonora varia a seconda delle diverse fasi di lavoro e dei mezzi pesanti utilizzati dal cantiere.

Le attività di cantiere verranno svolte per le opere in progetto (cantiere TOC) sia nel periodo diurno che notturno per la durata di circa 3 settimane per la fase del foro pilota e di circa due giorni per la fase di infilaggio del tubo; mentre le opere in rimozione (cantiere a cielo aperto) verranno svolte solo nel periodo diurno per la durata di circa 10 ore al gg. Tutte le fasi di lavorazioni saranno distinte e non sovrapposte.

L'intervento è ubicato in un contesto prevalentemente agricolo, nel quale tuttavia si individuano due aree con maggiore presenza di fabbricati abitativi a carattere residenziale.

Per le simulazioni previsionali acustiche, sono stati individuati 4 ricettori posizionati in queste due aree. Uno di questi (Casa di cura-San Dionigi Hospital) viene considerato come ricettore sensibile (casa di cura).

Il Comune di Crotone non è dotato di un Piano Comunale di Classificazione Acustica: come valori limite di riferimento per la valutazione previsionale di impatto acustico sono stati presi a riferimento quelli definiti dal D.P.C.M. 1° Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

A seguito del monitoraggio fonometrico eseguito è stato rilevato un clima acustico attuale conforme a quanto atteso dai valori limite di riferimento definiti dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991: dalle simulazioni effettuate, al fine di consentire l'esecuzione delle attività di cantiere, si renderà necessaria la richiesta di deroga alle attività rumorose solamente per il criterio differenziale.

Atmosfera

Le emissioni in atmosfera di inquinanti responsabili dell'impatto sulla qualità dell'aria per l'opera in esame sono legate esclusivamente alla fase di cantiere e sono rappresentate dalle sorgenti associate ai mezzi operanti durante il cantiere di realizzazione del metanodotto.

L'entità delle emissioni varia con le diverse fasi di lavoro a seconda dei mezzi pesanti utilizzati e a seconda della specifica fase in atto.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 30 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Per quanto riguarda la fase di esercizio delle opere in progetto non sono presenti sorgenti significative e l'impatto è da considerarsi nullo.

Al fine della valutazione degli impatti sulla componente atmosfera delle attività legate alla fase di cantierizzazione dell'opera, sono stati effettuati specifici studi modellistici.

Dalle simulazioni effettuate, considerando la messa in opera delle misure di mitigazione previste (bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate, utilizzo di mezzi di cantiere omologati a norma di legge) è possibile affermare che per tutti i parametri inquinanti sono stati simulati dei livelli di concentrazione inferiori al limite di legge.

Impatto sulla salute pubblica

Per quanto concerne la salute pubblica la realizzazione del progetto non determina alcun impatto sulla salute umana poiché ad opera ultimata l'opera non presenta emissioni nocive sulle varie componenti ambientali considerate, esattamente come succede per l'opera attualmente presente, oggetto di rifacimento.

Ambiente idrico

Le perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo che si registrano durante la fase di realizzazione di un metanodotto hanno sempre un carattere del tutto transitorio a breve termine, nel caso in oggetto il tracciato attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza del solo corso d'acqua denominato Torrente S. Anna.

Per quanto riguarda l'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo si potrebbe verificare unicamente l'interferenza temporanea con una falda freatica superficiale variabile stagionalmente in funzione delle precipitazioni meteoriche che si raccorda con il corso d'acqua, avente generalmente una portata piuttosto modesta.

Impatti in fase di cantiere

La classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

- **Impatto nullo:** attraversamento del Torrente S. Anna mediante TOC;
- **Impatto basso:** tratto in cui verrà posata la condotta con scavo a cielo aperto

Impatti in fase di esercizio

L'impatto generato durante la fase di esercizio può essere considerato **nullo** lungo tutta la linea in progetto.

Impatti in fase di cantiere per rimozione

La classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

- **Impatto nullo:** tratto in cui la condotta verrà intasata in prossimità del Torrente S. Anna;
- **Impatto basso:** tratto in cui verrà rimossa la condotta mediante scavo a cielo aperto.

Suolo e sottosuolo

L'area oggetto d'intervento è ubicata a poco più di 5km in direzione SW rispetto al centro abitato della Città di Crotona, in località Poggio Pudano, immediatamente a sud della S.S. 106. L'intervento si articola tra le quote 28m (Torrente S. Anna) e 60m s.l.m. (Rilievi collinari di Poggio Pudano).

I depositi alluvionali e quelli derivanti dai processi erosivi dei rilievi collinari circostanti, colmano la pianura alluvionale del Torrente S. Anna; si tratta, in particolare, di sedimenti limo-sabbiosi e argillosi il cui accumulo raggiunge, nella zona in esame, lo spessore di alcuni metri. I depositi eluvio-colluvionali, presenti al raccordo tra la piana alluvionale e i vicini versanti collinari, sono prodotti del disgregamento dei "pianori" sabbioso-arenacei sommitali e dei versanti argillosi.

La valutazione dell'impatto sulla componente in questione può essere condotta mettendo in relazione l'incidenza areale e la tipologia delle attività di cantiere con i suoli e sottosuoli di volta in volta interessati.

Anche le caratteristiche geologiche e geomorfologiche delle aree attraversate sono tali da garantire la piena sicurezza della condotta.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 31 di 41	Rev.:	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------	-------------------------------------

Per quanto concerne il sottosuolo, nella fase di rinterro della condotta si cercherà di ripristinare la corretta successione degli orizzonti pedogenetici originari utilizzando dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Impatti in fase di cantiere

L'impatto generato durante la fase di cantiere sulla componente presenta la seguente classe di impatto:

- **Impatto nullo:** tratto realizzato in TOC;
- **Impatto basso:** lungo la maggior parte della condotta;
- **Impatto medio:** aree di realizzazione del punto di linea in progetto, aree di realizzazione delle postazioni di ingresso e di uscita della TOC.

Impatti in fase di esercizio

L'impatto generato durante la fase di esercizio può essere considerato **nullo** lungo tutta la linea in progetto.

Impatti in fase di cantiere per rimozione

L'impatto generato durante la fase di cantiere sulla componente presenta la seguente classe di impatto:

- **Impatto nullo:** tratto in cui verrà intasata la condotta esistente;
- **Impatto basso:** lungo il restante tratto in cui la condotta verrà rimossa.

Uso del suolo e patrimonio agroalimentare*Impatti in fase di cantiere*

La superficie maggiormente interessata dalle aree di lavoro necessarie alla realizzazione delle opere previste, è costituita da seminativi a Mais e da seminativi a ciclo autunno vernino (Grano duro), cui si alternano superfici attualmente incolte probabilmente poste a riposo all'interno delle normali rotazioni agrarie. Non sono presenti produzioni agricole di particolare qualità e tipicità.

L'impatto generato durante la fase di cantiere sull'uso del suolo e sul patrimonio agroalimentare presenta, quindi, la seguente classificazione:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati tramite TOC;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione;

Impatti in fase di esercizio

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno a seguito dei normali ripristini di linea così come descritto al Cap.7, le superfici agricole riprenderanno progressivamente le originarie funzioni produttive, per cui, in fase di esercizio, gli impatti sull'uso del suolo possono essere considerati come segue:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati tramite TOC;
- **Impatto trascurabile:** seminativi semplici, incolti in rotazione;
- **Impatto basso:** area di realizzazione del nuovo impianto (23 m²)

Impatti in fase di cantiere per rimozione

Le superfici necessarie alla rimozione del tratto di tubazione oggetto di rifacimento interessano superfici del tutto analoghe per uso del suolo a quelle descritte in precedenza per la nuova tubazione. Per questo motivo valgono le considerazioni viste per il nuovo progetto di attraversamento.

Va detto che lo smantellamento dell'impianto attualmente esistente restituirà i terreni all'originaria destinazione al termine della fase di cantiere, per cui, sebbene su una superficie limitata, si genera un impatto positivo.

L'impatto generato durante la fase di cantiere sull'uso del suolo e sul patrimonio agroalimentare presenta, quindi, la seguente classificazione:

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 32 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

- **Impatto nullo:** tratti inertizzati tramite malta cementizia;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione;

Biodiversità*Impatti in fase di cantiere*

L'area di intervento si colloca in un ambito dalle modeste potenzialità ecosistemiche e naturali. Vengono interessati quasi esclusivamente terreni a morfologia ondulata condotti a seminativo, alternati a superfici attualmente incolte ad eccezione delle aree strettamente connesse alla fascia perfluviale primaria del Fiume S. Anna, caratterizzata da vegetazione ripariale arborea/arbustiva con densità modesta.

Proprio questa tipologia di vegetazione verrà salvaguardata grazie alla realizzazione del nuovo attraversamento del corso d'acqua mediante opera trenchless (TOC), di lunghezza pari a 0,640 km.

Le aree lavori necessarie alla realizzazione della TOC e allo scavo della trincea per la posa della tubazione interesseranno comunque delle formazioni vegetali sub-umide con valenze, seppur minime, dal punto di vista ecologico-naturalistico: si tratta di formazioni tipiche di contesti alluvionali caratterizzati da fenomeni di inondazione abbastanza frequenti che si verificano ciclicamente soprattutto nel periodo autunno-invernale, presenti in dx idrografica del torrente. Tali superfici, nel corso degli anni, sono state alternativamente sottoposte a messa a coltura o lasciate incolte.

Dal punto di vista ecosistemico e faunistico l'area in esame, al pari di quanto affermato per la componente vegetazionale, presenta scarsi valori naturalistici, le cui qualità risultano legate alla stretta fascia di vegetazione riparia connessa all'alveo del fiume S. Anna ed in misura minore alle superfici a vegetazione sub-umida.

Tale fascia che, seppur limitata, rappresenta un potenziale corridoio di spostamento per eventuali specie presenti, come già evidenziato non sarà interessata dalle aree lavori ma verrà salvaguardata tramite attraversamento in TOC.

Ciò premesso, la classificazione dell'impatto durante la fase di cantiere sulla componente biodiversità risulta:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati tramite TOC;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione;
- **Impatto medio:** formazioni vegetali sub-umide sottoposte a periodiche inondazioni

Impatti in fase di esercizio

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno con le modalità espone in dettaglio nel capitolo successivo, le operazioni di ripristino vegetazionale consisteranno esclusivamente negli inerbimenti previsti per ricostituire la vegetazione sub-umida presente nelle aree sottoposte a periodica inondazione.

Gli impianti e i punti di linea saranno realizzati/ampliati in modo da apportare un'interferenza minima rispetto allo scenario esistente.

L'impatto a lungo termine sulla componente biodiversità presenterà le seguenti caratteristiche:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati tramite TOC;
- **Impatto trascurabile:** su tutto il resto del tracciato

Impatti in fase di cantiere per rimozione

Le superfici necessarie alla rimozione del tratto di tubazione oggetto di rifacimento interessano superfici del tutto limitrofe a quelle descritte in precedenza per la nuova tubazione. Per questo motivo valgono le considerazioni viste per il nuovo progetto di attraversamento.

Anche nel caso della rimozione la fascia di vegetazione riparia azonale strettamente connessa all'alveo fluviale verrà salvaguardata tramite l'intasamento della condotta con malta cementizia in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Sant'Anna.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 33 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Per questo motivo la classificazione dell'impatto durante la fase di cantiere rimozione sulla componente biodiversità risulta:

- **Impatto nullo:** tratti inertizzati tramite malta cementizia;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione;
- **Impatto medio:** formazioni vegetali sub-umide sottoposte a periodiche inondazioni

Paesaggio

Impatti in fase di cantiere

Nel complesso la qualità vegetazionale e paesaggistica dell'area risulta modesta e comunque legata alla morfologia ondulata dei terreni e alla vegetazione residuale del Torrente S. Anna.

Fattore fondamentale per la valutazione è l'incidenza del cantiere sulle diverse componenti del paesaggio: cantieri previsti in aree a scarsa valenza paesaggistica (aree agricole) producono un impatto basso; stessa considerazione per quanto riguarda l'area di futuro impianto, dato che rientra all'interno della necessaria area di cantiere.

La realizzazione di attraversamenti tramite opere trenchless permette di annullare del tutto l'impatto nel tratto di condotta posata con tale tecnologia e limita l'impatto alle aree di realizzazione del foro pilota e alesaggio.

Gli impatti da valutare sono legati alla fase di costruzione dell'opera stessa. Escludendo la realizzazione dell'impianto, che comunque è previsto in sostituzione di un impianto esistente da smantellare, si tratta di perturbazioni del tutto temporanee che scompaiono con la fine delle attività di cantiere.

L'impatto generato durante la fase di cantiere sul paesaggio può essere riassunto qui di seguito:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati tramite TOC;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione.

Impatti in fase di esercizio

In fase di esercizio la condotta risulta completamente interrata e le uniche interferenze si riferiscono alla presenza di opere fuori terra (PIL in progetto): il risultato, dal punto di vista paesaggistico, risulterà quindi il seguente:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati in TOC;
- **Impatto trascurabile:** seminativi semplici, incolti in rotazione
- **Impatto basso:** aree occupata dal nuovo impianto di intercettazione di linea.

Occorre sottolineare che in fase di esercizio risulterà smantellato l'impianto attualmente esistente posto in area vincolata paesaggisticamente: ciò può a tutti gli effetti considerarsi un impatto **positivo**.

Impatti in fase di cantiere per rimozione

Poiché la rimozione della condotta esistente coinvolgerà terreni del tutto limitrofi a quelli necessari alla realizzazione del nuovo attraversamento valgono le stesse considerazioni esposte in precedenza. In questo caso l'impatto nullo può essere attribuito ai tratti di tubazione esistente lasciati in opera ed inertizzati:

- **Impatto nullo:** tratti inertizzati con malta cementizia;
- **Impatto basso:** seminativi semplici, incolti in rotazione, area destinata all'impianto;

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 34 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Tab. 6/C - Riepilogo impatti attesi in fase di cantiere

COMPONENTE AMBIENTALE	LIVELLI D'IMPATTO ATTESO Opere in progetto	LIVELLI D'IMPATTO ATTESO Opere in rimozione
	Fase di cantiere	
Ambiente Idrico	NULLO attraversamento del Torrente S. Anna mediante TOC;	NULLO tratto in cui la condotta verrà intasata in prossimità del Torrente S. Anna;
	BASSO tratto in cui verrà posata la condotta con scavo a cielo aperto	BASSO tratto in cui verrà rimossa la condotta mediante scavo a cielo aperto.
Suolo e Sottosuolo	NULLO tratto realizzato in TOC	NULLO tratto in cui verrà intasata la condotta esistente
	BASSO lungo la maggior parte della condotta	BASSO lungo il restante tratto in cui la condotta verrà rimossa
	MEDIO area di realizzazione impianto.	POSITIVO superfici occupate da impianti in rimozione.
Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	NULLO tratto realizzato in TOC	NULLO tratto in cui verrà intasata la condotta esistente
	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione
Paesaggio	NULLO attraversamento del Torrente S. Anna mediante TOC;	NULLO tratto in cui verrà intasata la condotta esistente
	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione
Biodiversità	NULLO tratto realizzato in TOC	NULLO tratto in cui verrà intasata la condotta esistente
	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione	BASSO Seminativi semplici, incolti in rotazione
	MEDIO Formazioni vegetazionali sub-umide sottoposte a periodiche inondazioni	MEDIO Formazioni vegetazionali sub-umide sottoposte a periodiche inondazioni

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 35 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Tab. 6/C - Riepilogo impatti attesi in fase di esercizio

COMPONENTE AMBIENTALE	LIVELLI D'IMPATTO ATTESO Opere in progetto
	Fase di esercizio
Ambiente Idrico	NULLO Lungo tutta la linea in rifacimento
Suolo e Sottosuolo	NULLO tratto realizzato in TOC
Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	NULLO tratto realizzato in TOC
	TRASCURABILE Seminativi semplici, incolti in rotazione
	BASSO Area di realizzazione del nuovo impianto
Paesaggio	NULLO tratto realizzato in TOC
	TRASCURABILE Seminativi semplici, incolti in rotazione
	BASSO Area di realizzazione del nuovo impianto
Biodiversità	NULLO tratto realizzato in TOC
	TRASCURABILE Lungo tutta la linea in rifacimento

Sintesi degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non è previsto alcun impatto significativo sulle componenti ambientali considerate. L'opera non produce emissioni di gas e polveri in atmosfera, né emissioni di rumore.

Al termine dei lavori, lungo il tracciato del metanodotto permarrà unicamente una fascia di rispetto non edificabile (larga 25 metri), posta a cavallo dell'asse della condotta per l'intera sua lunghezza. Si precisa che su tale fascia non sono precluse le normali pratiche agricole, né la messa a dimora di specie arboree.

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 36 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------------	-------------	-------------------------------------

Impatti cumulativi

Al momento non si è a conoscenza di interventi previsti nell'area di intervento in grado di generare effetti cumulativi con le opere previste.

Occorre sottolineare che tutti gli impatti precedentemente analizzati hanno durata limitata ai tempi di realizzazione delle opere (fase di cantiere) per cui non possono in alcun modo ipotizzarsi effetti cumulativi d'impatto nel lungo periodo.

Interventi di ottimizzazione e mitigazione ambientale

I lavori per la realizzazione di nuovi impianti e condotte, nonché quelli di rimozione delle opere esistenti, includono anche le attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato, finalizzata al contenimento del disturbo ambientale.

Nella progettazione di una linea di trasporto del gas sono di norma adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale. Nel caso in esame, tali scelte possono essere così schematizzate:

- accantonamento dello strato superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio;
- utilizzazione di aree per lo stoccaggio dei tubi in aree coltivate prive di vegetazione arborea o destinate ad altro uso;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso all'area di passaggio;
- utilizzazione di tecnologie di attraversamento in sotterraneo (TOC) che consentono di evitare l'intrusione dei mezzi di cantiere in aree particolarmente sensibili;
- adozione, se necessario, delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, se necessario e 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.
- salvaguardia del cotico erboso con zollatura e la semina di fiorume in corrispondenza dei Prati e Pascoli naturali;

Durante la fase di realizzazione dell'opera (rifacimento e rimozione) possono essere adottati una serie di accorgimenti volti a minimizzare gli eventuali impatti sulle componenti ambientali interessate.

Infine, successivamente alla realizzazione delle opere previste, viene messa in atto un'importante attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato dai lavori finalizzati a ricostituire quanto più possibile le condizioni ambientali preesistenti, se non, in alcuni casi, a migliorarle.

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

Al termine del cantiere, prima della realizzazione delle opere di ripristino, si procederà alla riprofilatura dell'area interessata dai lavori e alla riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di eventuali fossi e canali irrigui.

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

Nei tratti in cui sarà necessario procedere all'asportazione della vegetazione naturale si attueranno opportuni interventi di ripristino vegetazionale, al fine di riportare la zona, quanto più velocemente possibile, alle condizioni presenti prima dei lavori.

Per un corretto inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto ne verrà previsto il *mascheramento* con essenze autoctone arbustive.

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

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- bagnatura e riduzione della velocità dei mezzi sulle piste di cantiere

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 37 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

- inerbimenti;
- cure colturali.

Progetto di monitoraggio ambientale

Al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale durante la fase di costruzione e di esercizio dell'opera, è stato elaborato un apposito Progetto di monitoraggio Ambientale che riguarda le seguenti componenti ambientali:

- Ambiente idrico: acque superficiali
- Rumore
- Suolo e sottosuolo

Non vengono indagate altre componenti poiché:

- Non sussiste né per le opere in progetto che per quelle in dismissione interferenza con le acque superficiali.
- L'interferenza reale avviene solo in corrispondenza di aree attualmente ad uso agricolo e solo in minima parte a ridosso delle sponde del fiume Sant'Anna, dove è presente una vegetazione erbacea seminaturale. Nessuna area boscata è interessata dal cantiere. Pertanto si esclude di considerare le componenti Flora e Vegetazione e Fauna.
- Le studio previsionale di qualità dell'aria non ha evidenziato superamenti presso i recettori individuati.

Per ciascuna componente, sulla base delle analisi e della caratterizzazione dell'ambiente interessato dall'opera:

- sono state individuate, specifiche aree di attenzione, all'interno delle quali sono stati inseriti i punti di monitoraggio;
- sono stati selezionati gli indici e gli indicatori ambientali oggetto del monitoraggio.

Componente ambientale	Obiettivo del monitoraggio	Indici ed indicatori ambientali
Ambiente idrico profondo	Conservazione delle falde idriche sotterranee	Livello piezometrico – analisi chimico-fisiche
Rumore	Verifica del clima acustico presso il recettore sensibile	Limite di emissione in Leq in dB(A) periodo diurno e notturno – Limite differenziale diurno e notturno – Limite di immissione diurno e notturno
Suolo e sottosuolo	Conservazione della capacità d'uso del suolo	analisi chimico-fisiche – profili pedologici - QBS-ar

Le coordinate dei punti di monitoraggio saranno più precisamente determinate sulla base della documentazione progettuale di dettaglio (planimetria catastale) predisposta per l'assegnazione dei lavori di costruzione della condotta e saranno trasmesse alle ARPA regionali prima dell'inizio delle relative attività di monitoraggio.

I risultati dei monitoraggi saranno trasmessi secondo la periodicità concordata con ARPA, e in relazione alle diverse componenti ambientali, sia su supporto informatico che cartaceo. Nel corso del monitoraggio saranno rese disponibili le seguenti informazioni:

- Schede di campionamento.
- Relazione di fase ante operam.
- Relazione di fase in corso d'opera
- Relazione di fase post operam

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 38 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

Tab. 6/D - Sintesi delle misure di mitigazione, ripristino, compensazione e monitoraggio previste dal progetto

	AZIONI PREVISTE		
	Prima dei lavori	Durante i lavori	Durante l'esercizio
MISURE DI MITIGAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione ed ottimizzazione dei tracciati di progetto e scelta delle migliori tecniche operative atte a minimizzare gli impatti (TOC) - ridurre al minimo vincoli alle proprietà private determinati dalla servitù di metanodotto, utilizzando, per quanto possibile, il corridoio di servitù già esistente - intasamento con malta cementizia del tratto di attraversamento fluviale del metanodotto esistente 	<ul style="list-style-type: none"> - accantonamento dello strato superficiale del terreno e sua redistribuzione lungo l'area di passaggio; - piazzole di stoccaggio in aree coltivate prive di vegetazione arborea o destinate ad altro uso; - utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso all'area di passaggio; <p>Misure di mitigazione al fine di ridurre le emissioni in atmosfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva; 	Mascheramento dell'impianto di linea
MISURE DI RIPRISTINO	-	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemazioni generali di linea: ricostituzione della morfologia originaria del terreno e riattivazione di canali irrigui preesistenti. - Ricostituzione della copertura vegetale: tramite inerbimento in zone con vegetazione naturale e seminaturale 	
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	-	-

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 39 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

<p>ATTIVITA' DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</p>	<p>Definizione dello stato Ante Operam di riferimento relativamente alle componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Ambiente idrico - acque sotterranee</u>: <u>PROGETTO</u>: n.4 piezometri con misure mensili nei due mesi precedenti l'apertura del cantiere <u>DISMISSIONE</u>: misure mensili nei due mesi precedenti l'inertizzazione del tratto; - <u>Suolo</u>: 2 punti di monitoraggio, 1 campagna di misura preferibilmente in primavera o autunno - <u>Rumore</u>: un recettore sensibile (casa di riposo). È stata effettuata una misurazione ante operam, per caratterizzare il clima acustico prima dell'inizio dei lavori. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Ambiente idrico – acque sotterranee</u>: <u>PROGETTO</u>: misure settimanali per tutta la durata della perforazione; - <u>Suolo</u>: durante il periodo in cui sarà presente il cantiere non saranno effettuate campagne di misura; - <u>Rumore</u>: verrà effettuato un rilievo fonometrico per ognuna delle seguenti fasi di cantiere <ul style="list-style-type: none"> OPERA IN PROGETTO <ul style="list-style-type: none"> • Cantiere TOC: fase di infilaggio della tubazione OPERA IN RIMOZIONE <ul style="list-style-type: none"> • Apertura cantiere (scotico) • Scavo • Rimozione • Rinterro 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Ambiente idrico - acque sotterranee</u>: <u>PROGETTO</u>: misure mensili a monte e a valle del punto di intervento per un periodo di 1 anno successivo alla data di completamento delle opere. Qualora i risultati ottenuti con i primi tre campionamenti mensili rispecchieranno la situazione presente in fase ante – operam, l'attività di monitoraggio potrà essere interrotta prima del termine previsto; in caso contrario il campionamento sarà ripetuto con frequenza mensile per l'intero periodo previsto (1 anno). <u>DISMISSIONE</u>: misure mensili per un periodo di 5 anni successivo alla data di messa fuori esercizio della condotta. - <u>Suolo</u>: n.1 campagna di misura annuale per un periodo di 5 anni trascorsi circa sei mesi dopo il termine degli interventi di ripristino. - <u>Rumore</u>: non sono previste campagne di misura ad opera ultimata;
--	---	---	--

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 40 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
--	--------------------	-------------	-------------------------------------

CONCLUSIONI

Il progetto prevede il rifacimento di un piccolo tratto di metanodotto, per una lunghezza pari a 640 metri, localizzato nella Regione Calabria, interamente nel comune di Crotona. Il progetto prevede anche la realizzazione di un piccolo impianto di linea.

Parallelamente alla realizzazione della nuova condotta, si provvederà alla rimozione di quella esistente.

Come già evidenziato precedentemente, tale intervento si rende necessario a seguito della riduzione dello strato di terreno di copertura sul metanodotto in corrispondenza dell'attraversamento, a seguito di una marcata erosione fluviale.

Questo tratto di metanodotto si sviluppa in una zona che nel complesso può definirsi pianeggiante in un contesto prevalentemente agricolo. La variante in progetto prevede l'attraversamento sotterraneo di un piccolo corso d'acqua a regime torrentizio, il Fiume Sant'Anna, mediante T.O.C.. Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che sia le opere di progetto che di rimozione interessano aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004, in particolare legate alla presenza di un corso d'acqua (Art. 142, comma 1, let. c. Al contrario non si hanno invece interferenze con siti contaminati (D.lgs. 152/2006), aree naturali protette e siti Natura 2000. Riassumendo, a seguito delle verifiche effettuate, può essere affermato che l'impatto provocato dall'opera in oggetto sia decisamente contenuto e non produca un'incidenza negativa sulle componenti paesaggistiche prese in considerazione, per i seguenti motivi:

- trattandosi di un'opera interrata, la variante in progetto non sarà assolutamente visibile in fase di esercizio per la maggior parte dei suoi elementi costitutivi, per cui gli unici impatti prodotti saranno di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere;
- i soli elementi fuori terra (impianto di linea PIL e paline segnaletiche) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono di dimensioni decisamente contenute: relativamente all'impianto, ne verrà previsto apposito mascheramento con essenze arbustive autoctone per favorirne l'inserimento nel contesto circostante
- l'attraversamento del Fiume Sant'Anna dove si evidenziano minimi caratteri di naturalità, verrà effettuata mediante opera trenchless (T.O.C.) senza quindi alterare l'impatto paesaggistico-ambientale neanche durante la fase di cantiere.

MET. S. EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA

SINTESI NON TECNICA

N° documento: 03049-ENV-RE-200-0010	Foglio 41 di 41	Rev.: 0A	N° documento cliente: RE-SNT-010
---	---------------------------	--------------------	--

ALLEGATI CARTOGRAFICI

- ALLEGATO 1** Corografia di Progetto
 [PG-CORO-200]
- ALLEGATO 2** Tracciato di progetto
 [PG-TP-200]
 [PG-TP-220]