


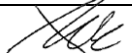

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 1 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO – TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30'') – DP 75 bar ED OPERE CONNESSE

RELAZIONE TECNICA

Ottimizzazioni di progetto

					
0	Emissione per permessi	I.BUCCA	F.MARCHETTI	A.BRUNI M.AGOSTINI	Dicembre 2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 2 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	OTTIMIZZAZIONI DI TRACCIATO	6
2.1	OTTIMIZZAZIONE 1 (DAL KM 16,901 AL KM 17,362)	8
2.2	OTTIMIZZAZIONE 2 (DAL KM 19,761 AL KM 20,112)	13
2.3	OTTIMIZZAZIONE 3 (DAL KM 20,637 AL KM 21,016)	18
2.4	OTTIMIZZAZIONE 4 (DAL KM 25,603 AL KM 25,784)	23
2.5	OTTIMIZZAZIONE 5 (DAL KM 31,110 AL KM 32,151)	28
2.6	OTTIMIZZAZIONE 6 (DAL KM 0,000 AL KM 0,152)	33
2.7	OTTIMIZZAZIONE 7 (DAL KM 33,592 AL KM 34,135)	38
2.8	OTTIMIZZAZIONE 8 (DAL KM 37,149 AL KM 37,824)	44
2.9	OTTIMIZZAZIONE 9 (DAL KM 38,260 AL KM 38,582)	50
2.10	OTTIMIZZAZIONE 10 (DAL KM 41,600 AL KM 41,788).....	55
2.11	OTTIMIZZAZIONE 11 (DAL KM 42,833 AL KM 42,951).....	61
3	OTTIMIZZAZIONI DI PROGETTO	66
3.1	PUNTI DI INTERCETTAZIONE DI LINEA	66
3.2	STRADE DI ACCESSO.....	66
3.2	AREE DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA	69
3.4	MANUFATTI	72
4	CONCLUSIONI	73

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 3 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

ALLEGATI

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | Dis. PG-TP-D-107 | Ottimizzazioni di progetto (scala 1:10.000) |
| 2 | Dis. PG-TP-D-106 | Tracciato di progetto (scala 1:10.000) |
| 3 | Dis. PG-SN-D-108 | Strumenti di tutela e pianificazione nazionale (scala 1:10.000) |
| 4 | Dis. PG-SP-D-109 | Strumenti di tutela e pianificazione provinciale (scala 1:10.000) |
| 5 | Dis. PG-PRG-D-111 | Strumenti di pianificazione urbanistica (scala 1:10.000) |
| 6 | Dis. PG-CGB-D-112 | Geologia (scala 1:10.000) |
| 7 | Dis. PG-US-D-114 | Uso del Suolo (scala 1:10.000) |
| 8 | Dis. PG-PAI-D-115 | Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) (scala 1:10.000) |

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 4 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

1 INTRODUZIONE

La presente relazione, relativa al progetto rifacimento del “Metanodotto Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30’’) DP 75 bar ed opere connesse”, è stata redatta in seguito ad alcune ottimizzazioni apportate al progetto, che ha ottenuto Decreto di compatibilità ambientale emesso dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) di concerto con il Ministero della Cultura (MiC), con DM n. 0000145 del 22-03-2023.

Il rifacimento del “Metanodotto Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30’’) DP 75 bar e opere connesse” rientra nell’ampio quadro degli interventi di ammodernamento e rifacimento della rete di trasporto gas, che Snam Rete Gas ha in programma.

In tale contesto s’inserisce la realizzazione dell’opera in progetto volta ad ammodernare e ottimizzare l’assetto della rete esistente, lungo la tratta Sansepolcro – Terranuova Bracciolini, al fine di mantenere gli standard qualitativi propri di Snam Rete Gas e gli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti.



A seguito delle mutate condizioni socio-economiche del territorio, è stato necessario apportare alcune modifiche al progetto tramite ottimizzazioni di tracciato, che hanno interessato l’andamento plano-altimetrico dell’asse della condotta. Conseguentemente sono state adeguate alcune aree di occupazione temporanea, per l’esecuzione dei lavori e la realizzazione delle opere complementari.

Al fine di evidenziare le modifiche apportate e per consentirne un’agevole individuazione in riferimento alla documentazione precedentemente analizzata, la presente relazione è corredata da:

- un elaborato planimetrico (vedi All. 1, Dis. PG-TP-D-107 “Ottimizzazioni di progetto”) in cui le variazioni apportate sono opportunamente evidenziate dalla contestuale rappresentazione dell’originario progetto e di tutti gli elementi modificati;
- gli elaborati grafici tematici (vedi all. da 3 a 8), in analogia a quelli prodotti per lo Studio di Impatto Ambientale riportanti il progetto aggiornato e la contestuale rappresentazione dell’originario andamento del tracciato della condotta.

Rispetto alla documentazione prodotta per lo Studio di Impatto Ambientale, va specificato che il presente documento è stato aggiornato per quanto riguarda lo strumento di pianificazione provinciale. La Provincia di Arezzo, infatti, ha approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n° 37 del 08.07.2022 e pubblicata sul BURT n° 42 del 19.10.2022 la Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC).

Per quanto attiene gli strumenti di pianificazione provinciale, sono state prese a riferimento le tavole del Quadro propositivo poiché riconosce e disciplina il sistema di risorse territoriali provinciali, il paesaggio, le risorse naturali ed i sistemi infrastrutturali. In particolar modo i tematismi esaminati per la produzione della cartografia sono i seguenti: QP.5 “Patrimonio territoriale provinciale – Invarianti strutturali”, QP.6 “Assetto del territorio – Insediamenti e rete

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 5 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

dei servizi ed attrezzature di area vasta”, QP.8 “Assetto del territorio – Infrastrutture e rete della mobilità”.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 6 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2 OTTIMIZZAZIONI DI TRACCIATO

Le ottimizzazioni di tracciato, come già detto, derivano essenzialmente da variazioni dell'andamento plano-altimetriche della condotta in seguito alle mutate condizioni socio-economiche del territorio, che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio.

In questo contesto si evidenzia come gran parte delle ottimizzazioni di tracciato si riferiscono a tratti di percorrenza estremamente limitati, sia per sviluppo lineare e per scostamento trasversale dell'asse della condotta.

Per ciascuna delle undici ottimizzazioni, si illustrano nel seguito, oltre alle motivazioni che ne hanno portato allo sviluppo, le interferenze con gli strumenti di tutela e pianificazione vigenti, le principali caratteristiche tecniche e il contesto ambientale in cui vengono a ricadere in comparazione con il tracciato originario.

Si tratta di modifiche che non producono effetti negativi e significativi sull'ambiente o sulla salute umana e che costituiscono adeguamenti tecnici finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto già sottoposto a VIA.

In ragione della presunta assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, trasmettendo i necessari elementi informativi tramite apposita Lista di controllo, di cui il presente documento costituisce allegato tecnico, si richiede all'autorità competente una valutazione preliminare al fine di individuare l'eventuale procedura da avviare.

Le ottimizzazioni di tracciato, riassunte nella seguente tabella (vedi tab. 2/A), sono rappresentate negli elaborati cartografici con un identificativo numerico, crescente nel senso del flusso del gas.


	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 7 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Tab. 2/A: Ottimizzazioni di tracciato – “ Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30”), DP 75 bar ed opere connesse”

N. id.	Comune	Località	Da km (*)	A km (*)	Lunghezza (km)			n. Tavola (rif. All. PG-TP-D-106)	
					Tracciato orig.rio	Ottimizzazione	Differenza		
Inizio ottimizzazione 1 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
1	Arezzo	Ulieri	16,901		0,418	0,461	0,043	5	
Termine ottimizzazione 1									
Inizio ottimizzazione 2 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
2	Arezzo	C. Antecchia	19,761		0,339	0,351	0,012	6	
Termine ottimizzazione 2									
Inizio ottimizzazione 3 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
3	Arezzo	Le Fosse	20,637		0,347	0,379	0,032	6	
Termine ottimizzazione 3									
Inizio ottimizzazione 4 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
4	Arezzo	La Casaccia	25,603		0,174	0,181	0,007	7	
Termine ottimizzazione 4									
Inizio ottimizzazione 5 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
5	Arezzo	La Vialla	31,110		0,903	1,041	0,138	9	
Termine ottimizzazione 5									
Inizio ottimizzazione 6 (Rif. All. Com. di Castiglion Fibocchi DN 100 (4") DP 75 bar)									
6	Castiglion Fibocchi	Case Balle	0		0,117	0,152	0,035	13	
Termine ottimizzazione 6									
Inizio ottimizzazione 7 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
7	Castiglion Fibocchi	Casina dei Cardi	33,592		0,539	0,543	0,004	9	
Termine ottimizzazione 7									
Inizio ottimizzazione 8 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
8	Castiglion Fibocchi - Loro Ciuffenna	Il Poggio	37,149		0,669	0,675	0,006	10	
Termine ottimizzazione 8									
Inizio ottimizzazione 9 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
9	Loro Ciuffenna	P. Piandinova	38,260		0,273	0,322	0,049	10	
Termine ottimizzazione 9									
Inizio ottimizzazione 10 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
10	Terranuova Bracciolini	C. Vianoja	41,600		0,190	0,188	-0,002	11	
Termine ottimizzazione 10									
Inizio ottimizzazione 11 (Met. Sansepolcro - Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar)									
11	Terranuova Bracciolini	Castello	42,833		0,123	0,118	-0,005	11-12	
Termine ottimizzazione 11									
Lunghezza totale**						3,975	4,259	0,284	

(*) progressive riferite al tracciato ottimizzato (All. 1, Dis. PG-TP-D-106) (**) la lunghezza totale è riferita solo al tracciato principale "Met.Sansepolcro -Terranuova Bracciolini DN 750 (30") DP 75 bar"

 Ottimizzazione riferita all'Allacciamento al comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4") DP 75 bar

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 8 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.1 Ottimizzazione 1 (dal km 16,901 al km 17,362)

La realizzazione della ottimizzazione comporta un aumento pari a 43 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Arezzo (vedi All. 2 Dis. PG-TP-D-106 - tav. 5).

Motivazione

La variazione dell'andamento della condotta è stata sviluppata a causa delle mutate condizioni socio-economiche del territorio, che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio e al fine di evitare l'interferenza con una voliera di recente realizzazione (vedi Fig. 2.1/A - immagine Google Earth).

Lo scostamento dal tracciato originario risulta vantaggioso in termini ambientali in quanto restringe l'interferenza con il vincolo boschivo (D.lgs. 42/04 art. 142 "Beni paesaggistici tutelati per legge - Territori ricoperti da foreste e boschi - lett. g") da 135 m a 60 m, consentendo la salvaguardia in pista di una parte del filare arboreo tutelato.

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione n.1, staccandosi dal tracciato originario in località Ulieri, diverge gradualmente verso Ovest, dirigendosi, inizialmente, verso NO per circa 90 m, per poi, piegare verso SO per circa 215 m. Il tracciato, dirigendosi verso NO, termina il suo percorso ricongiungendosi al tracciato originario in un territorio pianeggiante (vedi fig. 2.1/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 9 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

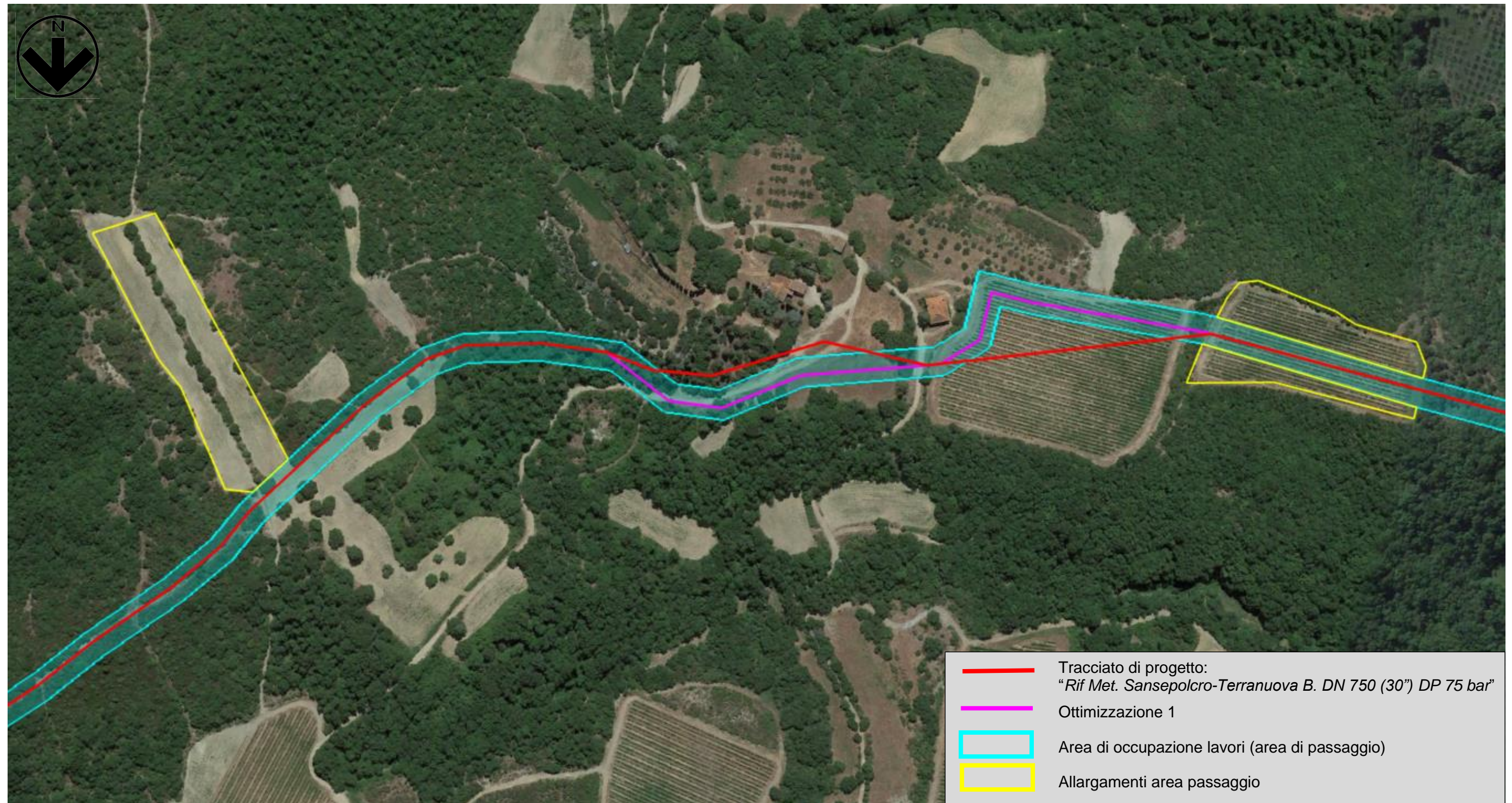


Fig. 2.1/A: Ottimizzazione 1, in località Ulieri, nel territorio comunale di Arezzo (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 10 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta un aumento minimo del tratto di interferenza con le aree assoggettate a vincolo idrogeologico, una percorrenza sensibilmente inferiore in territori boscati (vedi. Tab. 2.1/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 5).

Tab. 2.1/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,418	0,461
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge		
Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	0,137	0,060
Parchi e riserve nazionali o regionali (lett. f)	-	-
DPR 357/87 Siti Natura 2000:	-	-

Per quanto attiene gli strumenti di pianificazione provinciale, come anticipato in premessa, i tematismi esaminati per la produzione della cartografia sono i seguenti: QP.5 "Patrimonio territoriale provinciale – Invarianti strutturali", QP.6 "Assetto del territorio – Insediamenti e rete dei servizi ed attrezzature di area vasta", QP.8 "Assetto del territorio – Infrastrutture e rete della mobilità".

Il tracciato della ottimizzazione, a confronto con il tracciato originario, presenta una interferenza maggiore con l'area QP5 *strutture agricole*, e un'interferenza sensibilmente inferiore con l'area QP5 *altre strutture patrimoniali-matrice forestale e arbustiva*, individuate dal PTC della Provincia di Arezzo (vedi Tab. 2.1/B e All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 5).

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.1/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 11 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	0,262	0,389
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice forestale e arbustiva	0,124	0,042
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, si sviluppa totalmente in ambiti a destinazione agricola – ambiti boschivi (Bo) in cui le norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico comunale vigente non prevedono particolari restrizioni alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi All. 2.1/C e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 - tav. 5)

Il comune di Arezzo con deliberazione consiliare n. 134 del 30 settembre 2021 ha approvato il nuovo piano strutturale e il primo piano operativo (PO).

Tab. 2.1/C: Interferenza con zonizzazione urbanistica del comune di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. PO	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)		-	-
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)	Art. 44: Sistema ambientale collinare dell'Alpe di Poti e di Sargiano	0,418	0,461
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)		-	-
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 12 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 0,461 km, superiore al tracciato originario di 43 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di superficie asservita pari a circa 1505 m², dovuto alla maggiore lunghezza della condotta DN 750 (30");
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a 6343 m², di cui 785 m², dovuti alla maggiore lunghezza della linea e 5558 m² dovuti alla realizzazione di due nuovi allargamenti;
- la realizzazione di n.1 muro cellulare in legname a doppia parete di lunghezza pari a circa 20 m in corrispondenza del ricongiungimento del tracciato di ottimizzazione con il tracciato originario.

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, prevede la realizzazione di un muro cellulare in legname a doppia parete L20m H2.5m in corrispondenza del ricongiungimento con il tracciato originario.

Caratteristiche fisiche e ambientali

L'ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa su un substrato caratterizzato dalle Arenarie del Monte Cervarola e membro arenaceo pelitico (vedi All. 6, PG-CGB-D-112 – tav. 5). Il tracciato, diversamente dal quello originario, presenta una minore percorrenza di ambiti caratterizzati da boschi di latifoglie e in ambiti caratterizzati da vigneti ed una maggiore interferenza in ambiti agricoli a seminativo (vedi All. 7, PG-US-D-114 – tav. 5).

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato, la realizzazione della ottimizzazione comporta, in riferimento alla minore interferenza con la superficie boscata, un minore livello di impatto sulle componenti vegetazione, fauna e paesaggio e livelli di impatto del tutto analoghi su suolo e sottosuolo e ambiente idrico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 13 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.2 Ottimizzazione 2 (dal km 19,761 al km 20,112)

La realizzazione della ottimizzazione comporta un aumento di circa 12 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Arezzo (vedi All. 1 Dis. PG-TP-D-106 - tav. 6).

Motivazione

L'ottimizzazione si è resa necessaria per minimizzare l'interferenza con un acquedotto ed alcune condotte irrigue poste nelle vicinanze della condotta in progetto (vedi Fig. 2.2/A - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione, staccandosi dal tracciato originario in località C. Antecchia, diverge gradualmente verso SE posizionandosi parallelamente al tracciato originario per una lunghezza di circa 270 m, fino a ricongiungersi al tracciato originario in un territorio completamente pianeggiante (vedi fig. 2.2/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 14 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

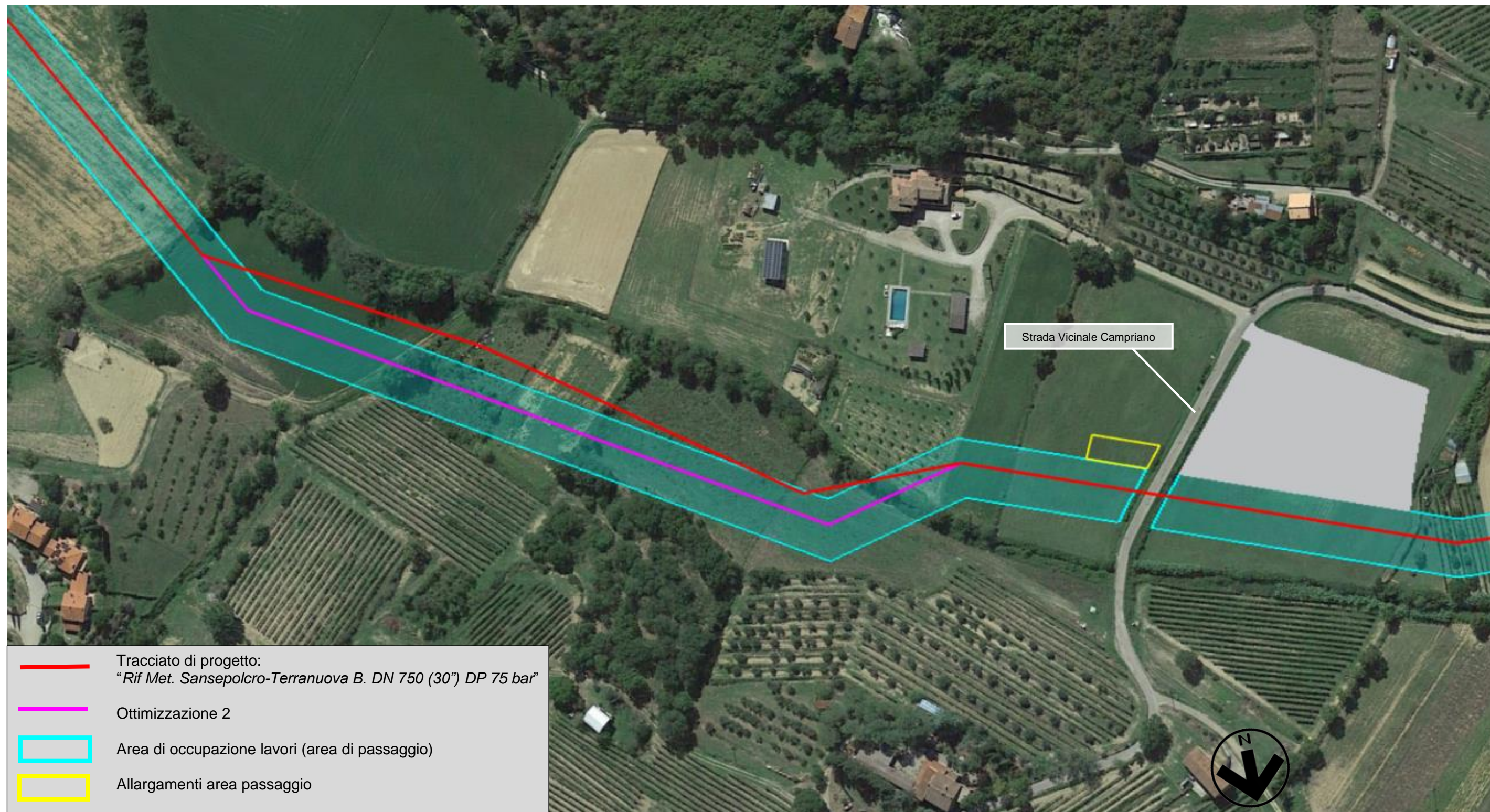


Fig. 2.2/A: Ottimizzazione 2, in località C.Antecchia, in Comune di Arezzo (AR)

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 15 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

L'ottimizzazione, relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, non presenta interferenze con i vincoli (vedi. All. 3, Dis. PG-SN-D-108- tav. 6).

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, si registrano, in comparazione all'originario tracciato lungo il tracciato dell'ottimizzazione:

- un tratto di interferenza del tutto analoga in corrispondenza della zona QP5 – *Altre strutture patrimoniali-matrice agricola* (vedi Tab. 2.2/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 6).

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.2/A: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice forestale e arbustiva	0,339	0,351
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, si sviluppa totalmente in ambiti a destinazione agricola in cui le norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico comunale vigente non prevedono particolari restrizioni alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 6).

Per quanto riguarda il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'ottimizzazione, in comparazione al tracciato originario,

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 16 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

registra un tratto minore di interferenza con l'area di Classe 1- pericolosità moderata del PGRA (vedi Tab. 2.2/B e All. 8, Dis. PG-PAI-D-115 tav.6).

Tab. 2.2/B: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 1 - Pericolosità Moderata	0,243	0,228
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 2 - Pericolosità Media	-	-
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 3 - Pericolosità Elevata	-	-

Per le interferenze con le aree individuate dal PGRA, Classe 1 – pericolosità moderata, si evidenzia come le verifiche di compatibilità effettuate per il tracciato originario, non hanno riscontrato condizioni ostative alla realizzazione in sicurezza delle opere.

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 0,351 km, superiore al tracciato originario di 12 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di superficie asservita pari a circa 472 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a 284 m², dovuto alla maggiore lunghezza della linea.

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo il fondovalle del Torrente La Chiassa, caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali eterometrici (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. 7).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 17 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Dal punto di vista dell'uso del suolo, l'ottimizzazione e l'originario tracciato ricadono in ambiti agricoli caratterizzati da seminativi semplici, formazioni arboree lineari e oliveti (vedi All. 7, Dis.PG-US-D-114- tav. 7).

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato e alla limitata entità della variazione, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto del tutto analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario per tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 18 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.3 Ottimizzazione 3 (dal km 20,637 al km 21,016)

L'ottimizzazione ricade nel territorio comunale di Arezzo e comporta un incremento pari a circa 32 m della lunghezza della condotta (vedi All. 2 Dis. PG-TP-D-106 - tav. 6).

Motivazione

La variazione dell'andamento della condotta è stata sviluppata a causa delle mutate condizioni socio-economiche del territorio che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio. L'ottimizzazione consiste in una leggera variazione plano-altimetrica e nella modalità di posa della condotta con la realizzazione di un tratto in trenchless che, diversamente dallo scavo a cielo aperto, non prevede apertura piste e scavo della trincea di posa della condotta (vedi Fig. 2.3/A - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione, staccandosi dall'originario tracciato in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale della Catona, percorre per circa 70 metri ed in direzione NO un'area a seminativo e dopo aver curvato in direzione SO, il tracciato attraversa il vivaio da tutelare per mezzo di un tratto rettilineo in trenchless di circa 300 m (vedi Fig. 2.3/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 19 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

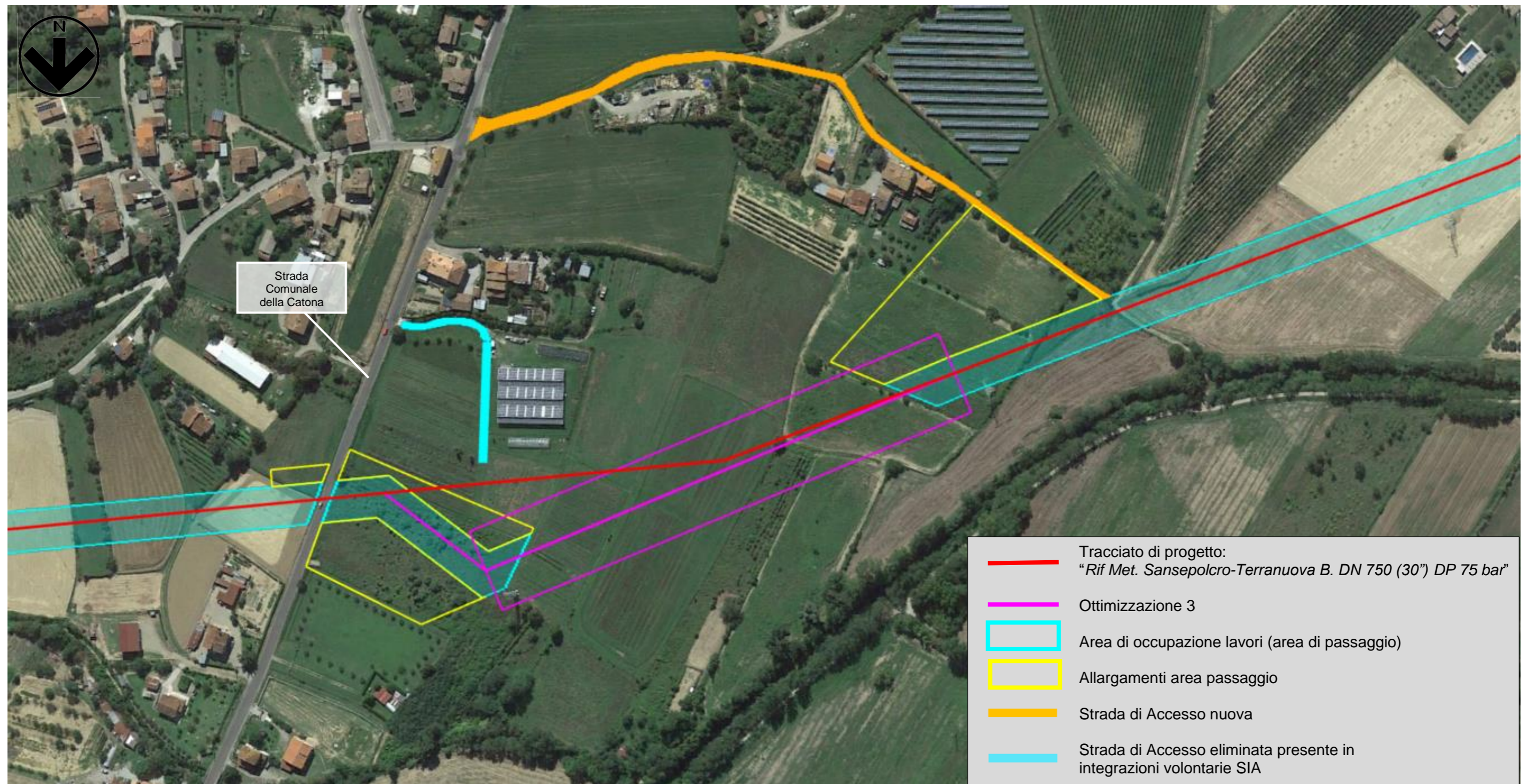




Fig. 2.3/A: Ottimizzazione 3, in località Le Fosse, nel territorio comunale di Arezzo (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 20 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

L'ottimizzazione, relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, non presenta interferenze con i vincoli (vedi All. 3, Dis. PG-SN-D-108- tav. 6).

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, si registrano, in comparazione all'originario tracciato lungo il tracciato dell'ottimizzazione:

- un tratto di interferenza del tutto analoga in corrispondenza della zona QP8 – *Antiche percorrenze_ itinerari storici* (vedi Tab. 2.3/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 6);
- un tratto di interferenza lievemente maggiore in corrispondenza della zona QP5 - *Geotopi* (vedi Tab. 2.3/A All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 6)
- un tratto di interferenza lievemente maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Altre strutture patrimoniali* (vedi Tab. 2.3/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 6).

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.3/A: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	0,060	0,066
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	0,347	0,379
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice forestale e arbustiva	0,347	0,379
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, si sviluppa totalmente in ambiti a destinazione agricola in cui le norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico comunale vigente non prevedono particolari restrizioni alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 6).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 21 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Per quanto riguarda il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'ottimizzazione, come per il tracciato originario, interferisce con l'area di Classe 1- pericolosità moderata del PGRA (vedi Tab. 2.3/B e All. 8, Dis. PG-PAI-D-115 tav.6).

Tab. 2.3/B: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 1 - Pericolosità Moderata	0,347	0,379
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 2 - Pericolosità Media	-	-
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 3 - Pericolosità Elevata	-	-

Per le interferenze con le aree individuate dal PGRA, Classe 1 – pericolosità moderata, si evidenzia come le verifiche di compatibilità effettuate per il tracciato originario, non hanno riscontrato condizioni ostative alla realizzazione in sicurezza delle opere.

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 0,379 km, superiore al tracciato originario di 32 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di superficie asservita pari a circa 1139 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- l'esecuzione di un'opera trenchless della lunghezza di circa 300 m²;
- un aumento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 7066 m², derivato dalla somma dell'incremento della superficie di allargamento dell'area di passaggio, dovuto alla necessità di prevedere superfici di allargamento più ampie per l'esecuzione dell'opera trenchless (12407 m²) e del decremento dell'area di passaggio dovuta alla realizzazione del tratto in trenchless (-5341 m²);
- la realizzazione di una nuova strada di accesso all'area di passaggio per garantire l'accesso all'imbocco ovest del tratto trenchless (1769 m²) e la contestuale rimozione della strada di accesso dalla S.C. della Catona (491 m²).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 22 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo il fondovalle del Torrente La Chiassa, caratterizzato dalla presenza di depositi alluvionali eterometrici (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. 7).

Dal punto di vista dell'uso del suolo, l'ottimizzazione e l'originario tracciato ricadono in aree coltivate a seminativo (vedi All. 7, Dis. PG-US-D-114 - tav. 7).

Impatto ambientale

In relazione alla diversa modalità di posa della condotta che comporta una minore percorrenza a cielo aperto, in corrispondenza della ottimizzazione si stimano complessivamente livelli di impatto inferiori su tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 23 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.4 Ottimizzazione 4 (dal km 25,603 al km 25,784)

La realizzazione della ottimizzazione comporta una aumento pari a circa 7 m della lunghezza della condotta nel territorio comunale di Arezzo (vedi All. 2 Dis.PG-TP-D-106 - tav. 7).

Motivazione

L'ottimizzazione è stata sviluppata al fine di evitare l'interferenza tra la fontana decorativa, di recente realizzazione, installata in prossimità di una rotonda stradale e la fascia di vincolo preordinato all'esproprio di 20 m coassiale alla condotta in progetto DN 750 (vedi Fig. 2.4/A - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione, staccandosi dall'originario tracciato di circa 5 metri in direzione sud, attraversa la rotonda della SP. N.43 della Libbia e Viale 2 Giugno mantenendo l'originaria metodologia di attraversamento in trivellazione spingitubo di circa 70 m, all'uscita della quale si ricollega al metanodotto (vedi Fig. 2.4/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 24 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

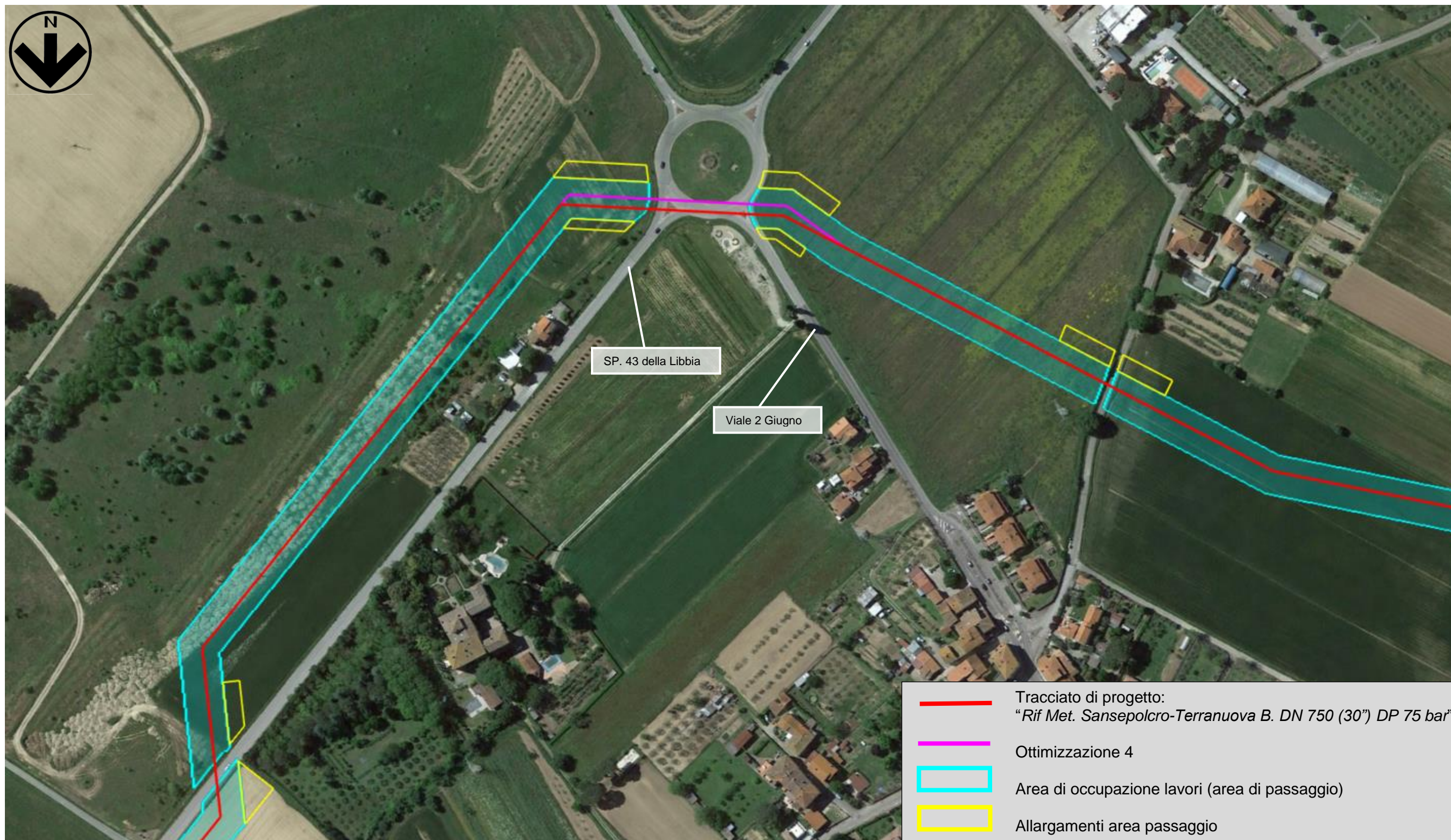


Fig. 2.4/A: Ottimizzazione 4, in località La Casaccia, in Comune di Arezzo (AR)

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

T.EN ITALY SOLUTIONS S.p.A. - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 25 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

L'ottimizzazione, relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, non presenta interferenze con i vincoli (vedi. All. 3, Dis. PG-SN-D-108- tav. 7).

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, con l'ottimizzazione si registra l'eliminazione dell'interferenza con la zona QP6 *Insedimenti impianto recente*, e, in comparazione all'originario tracciato si rileva:

- la stessa interferenza puntuale in corrispondenza della zona QP5 – *strade di valore paesistico-di rilevante valore e di eccezionale valore* (vedi Tab. 2.4/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 7);
- un tratto di interferenza lievemente maggiore in corrispondenza della zona QP6 – *Insedimenti produttivi* (vedi Tab. 2.4/A All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 7)
- un tratto di interferenza inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Ville e giardini* (vedi Tab. 2.4/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 7)
- un tratto di interferenza del tutto analoga in corrispondenza della zona QP5 – *Aggregati storici* (vedi Tab. 2.4/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 7)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.4/A: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico -di rilevante valore	x	x
QP5_Strade_valore_paesistico – di eccezionale valore	x	x
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	0,049	0,065
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	0,009	-
QP5_Ville_e_giardini_aree	0,059	0,024
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice forestale e arbustiva	-	-
QP5_Aggregati_Storici_Aree	0,112	0,108

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 26 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, diversamente al tracciato originario che interferiva con una zona vincolata e di rispetto – di interesse paesaggistico ed ambientale (PAm), si sviluppa interamente in Zone agricole andando ad annullare qualsiasi tipo di interferenza con lo strumento urbanistico (vedi Tab.2.4/B All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 - tav. 7).

Tab. 2.4/B: Interferenza con zonizzazione urbanistica del comune di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. PO	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)		-	-
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)			
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)		0,057	-
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione n. 4 è di circa 0,181 km, superiore al tracciato originario di 7 m, e la sua realizzazione comporta:

- un incremento di superficie asservita pari a circa 243 m², dovuto alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 229 m², derivato dalla somma tra l'incremento relativo alla maggiore lunghezza della linea (225 m²) e una maggiore superficie di allargamento dell'area di passaggio (4 m²).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 27 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi ed argille sabbiose (vedi All. 6 Dis. PG-CGB-D-112 - tav. 9).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, viene ad interessare un tratto di rete stradale e campi seminativi (vedi All. 7, Dis. PG-US-D-114 - tav.9).

Impatto ambientale

In relazione alla diversa modalità di posa della condotta (spingitubo) che comporta una minore percorrenza a cielo aperto, in corrispondenza della ottimizzazione si stimano complessivamente livelli di impatto inferiori su tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 28 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.5 Ottimizzazione 5 (dal km 31,110 al km 32,151)

La realizzazione della ottimizzazione comporta un incremento di circa 138 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Arezzo (vedi All. 2 Dis.PG-TP-D-106 - tav. 9).

Motivazione

L'ottimizzazione si è resa necessaria a causa delle mutate condizioni socio-economiche del territorio che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio (vedi Fig. 2.5/A - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione si sviluppa interamente in località La Vialla e staccandosi dal tracciato originario, diverge gradualmente verso SO per circa 170 m.

Successivamente, deviando gradualmente verso NO, dopo circa 860 m di percorrenza di territorio pianeggiante l'ottimizzazione si ricongiunge al tracciato originario (vedi fig. 2.5/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 29 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

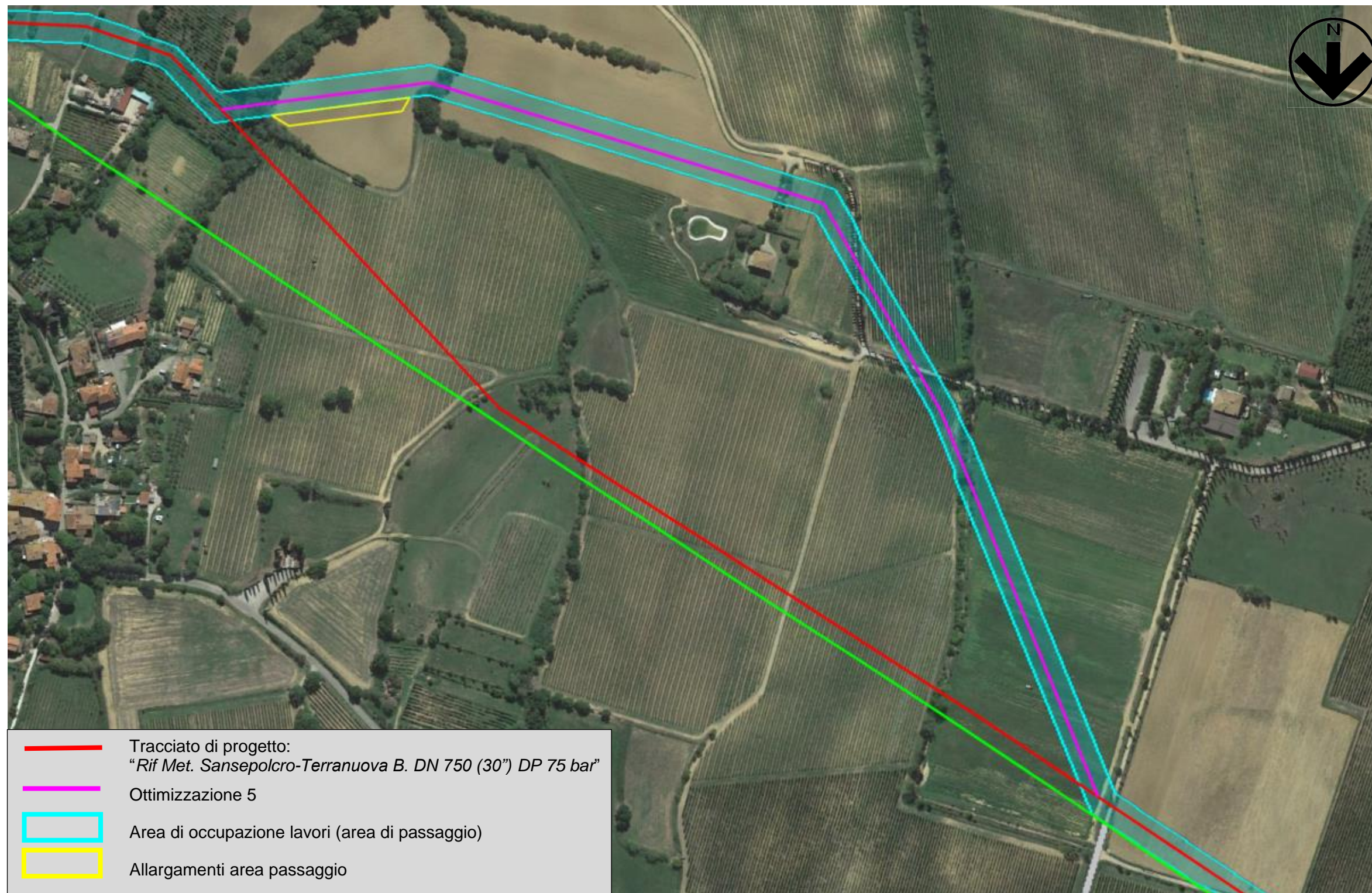


Fig. 2.5/A: Ottimizzazione 5, in località La Vialla, in Comune di Arezzo (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 30 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta un tratto lievemente inferiore di interferenza con il D.Lgs 42/04 - territori boscati (lett. g) (vedi. Tab. 2.5/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 9).

Tab. 2.5/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	-	-
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge		
Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	0,020	0,017
Parchi e riserve nazionali o regionali (lett. f)	-	-
DPR 357/87 Siti Natura 2000:	-	-

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, con l'ottimizzazione si registra l'aggiunta di un brevissimo tratto (5m) di interferenza con la zona QP6 *Insediamanti impianto recente*, e, in comparazione all'originario tracciato si rileva:

- un tratto di interferenza leggermente inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *struttura agricola* (vedi Tab. 2.5/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 9)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *altre strutture patrimoniali-matrice agricola* (vedi Tab. 2.5/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 9)
- un tratto di interferenza inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Aggregati storici* (vedi Tab. 2.5/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 9)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.5/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insediamanti_produttivi	-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 31 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	0,004
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	0,033	0,29
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice agricola	0,525	1,068
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali - Matrice forestale e arbustiva	-	-
QP5_Aggregati_Storici_Aree	0,372	0,149

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, come l'originario tracciato, si sviluppa in aree destinate al normale esercizio delle attività agricole (vedi All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 - tav. 9).

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 1,041 km, superiore al tracciato originario di circa 138 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di superficie asservita pari a circa 4985 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 6091 m², derivato dalla somma tra l'incremento relativo alla maggiore lunghezza della linea (5072 m²) e l'incremento relativo alla realizzazione di un nuovo allargamento dell'area di passaggio (1019 m²).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi ed argille sabbiose (vedi All. 6 Dis. PG-CGB-D-112 - tav. 9).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di aree a coltivate a seminativo, vigneti e formazioni arboree lineari (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 9).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 32 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato, la realizzazione della ottimizzazione comporta, seppur molto limitata, una minore interferenza con la superficie boscata, e quindi un minore livello di impatto sulle componenti vegetazione, fauna e paesaggio e livelli di impatto del tutto analoghi su suolo e sottosuolo e ambiente idrico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 33 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.6 Ottimizzazione 6 (dal km 0,000 al km 0,152)

L'ottimizzazione in oggetto riguarda lo spostamento dell'Impianto PIDI 6 e l'ottimizzazione del tratto di condotta denominato "Allacciamento al Comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4") DP 75 bar" che si stacca dallo stesso. Quanto sopra indicato comporta sia una traslazione di circa 26 m verso monte senso gas dell'Impianto PIDI 6, senza modifiche né dell'area impiantistica né del tracciato del metanodotto principale DN750, che l'ottimizzazione del tracciato della condotta "Allacciamento al Comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4") DP 75 bar" la cui lunghezza aumenta circa 35 m, interamente nel territorio comunale di Castiglion Fibocchi (vedi All. 1 Dis.PG-TP-D-106 - tav. 13).

Motivazione

L'ottimizzazione consiste nella delocalizzazione del PIDI 6 e dell'annessa area di manovra, è stata sviluppata al fine di lasciar transitabile la stradina già presente e non precludere l'accesso ai mezzi agricoli destinati alla cura dell'uliveto. (vedi Fig. 2.4/D - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

Il metanodotto in progetto "Allacciamento al Comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4")" staccandosi dall'Impianto PIDI n.6, curva in direzione SO e dopo circa 80 metri di percorrenza in seminativo si ricollega al tracciato originario posto in prossimità della cabina utente (vedi Fig. 2.6/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 34 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

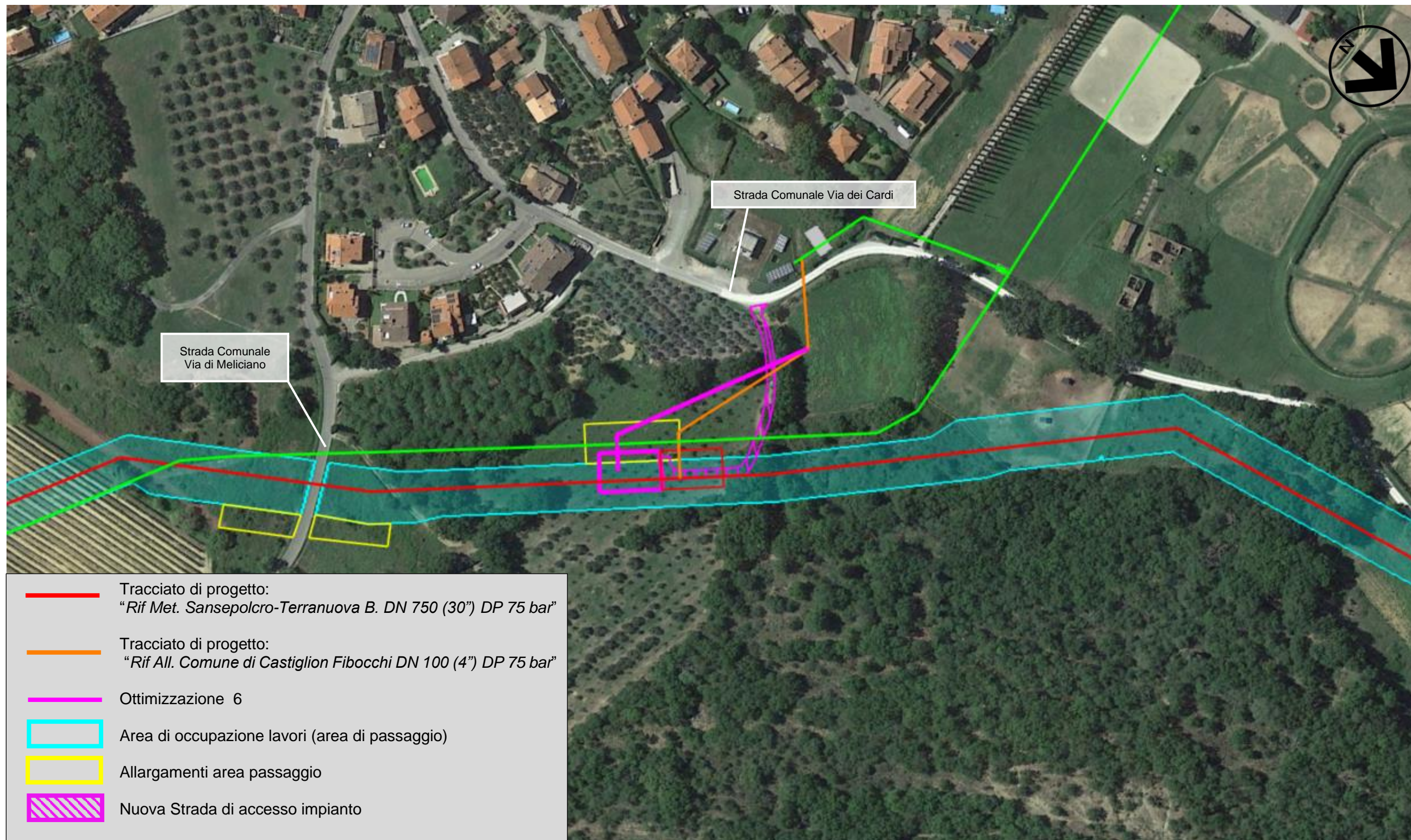


Fig. 2.6/A: Ottimizzazione 6, in località Case Balle, nel territorio comunale di Castiglion Fibocchi (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 35 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta una diminuzione del tratto di interferenza con le aree assoggettate a vincolo idrogeologico (vedi. Tab. 2.6/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 13).

Tab. 2.6/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato in variante (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,170	0,142
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge Fiumi torrenti e corsi d'acqua (lett. c) Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	- -	- -
DPR 357/87 Siti Natura 2000	-	--

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, in comparazione all'originario tracciato, si rileva l'interferenza con le seguenti aree:

- un tratto di interferenza del tutto analoghi in corrispondenza della zona QP6 – *Insedimenti impianti recenti* (vedi Tab. 2.6/B All. 8 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 13)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *centri antichi* (vedi Tab. 2.6/B, All. 8 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 13)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.6/B Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	0,016	0,016
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 36 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-
QP5_Centri_antichi_pertinenza	0,107	0,142
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	-	-
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, la ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, presenta una lievissima interferenza analoga (10 m) con le zone urbane, ed una interferenza maggiore per le zone di interesse paesaggistico ed ambientale (PAm) nel comune di Castiglion Fibocchi. Le norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali non prevedono restrizioni ostative alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi Tab. 2.6/C e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 13).

Il comune di Castiglion Fibocchi ha approvato il PSC con deliberazione del C.C. n.45 del 29/12/2009 ed il RU con deliberazione del C.C. n.8 del 31/03/2015, aggiornato alla variante n. 3 pubblicata sul BURT n. 23 del 05/06/2019.

Tab. 2.6/C: Interferenza con zonizzazione urbanistica del comune di Castiglion Fibocchi

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane	Spazi scoperti privati – Verde privato "Vpr" (Art. 55)	0,011	0,011
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)		-	-
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)			
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)	Zone Destinate ad usi agricoli "E" - Zone agricole di mantenimento e consolidamento "Amc" (Art. 88)	0,096	0,141
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 37 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione n. 6 è di circa 0,152 km, superiore al tracciato originario di 35 m, e la sua realizzazione comporta:

- lo spostamento di circa 25 m a monte dell'impianto PIDI n. 6 e del corrispondente allagamento di 687 m²;
- un aumento di superficie asservita pari a circa 643 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 289 m², dovuto alla maggiore lunghezza della linea;
- un incremento della superficie della strada di accesso impianto di circa 92 m².

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi ed argille sabbiose (vedi All. 6 Dis. PG-CGB-D-112 – tav. 13).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, l'ottimizzazione, analogamente al progetto originario, viene ad interessare un uliveto e un breve tratto di bosco di latifoglie (vedi All. 15, Dis. PG-US-D-114 – tav. n. 13).

Impatto ambientale

Considerando che lo spostamento di 25 m circa dell'impianto ricade negli stessi ambiti dell'impianto originario, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto del tutto analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario per tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 38 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.7 Ottimizzazione 7 (dal km 33,592 al km 34,135)

La realizzazione dell'ottimizzazione comporta un aumento minimo di circa 4 m dello sviluppo lineare della condotta ed interessa il territorio comunale di Castiglion Fibocchi (vedi All. 2, Dis.PG-TP-D-106- tav. 9).

Motivazione

L'ottimizzazione di tracciato è stata introdotta per eliminare il vincolo non edificandi, imposto dalla presenza del nuovo gasdotto, sull'area di proprietà del comune di Castiglion Fibocchi destinata ad attività sportive per la collettività.

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione, staccandosi dal tracciato originario in località Casina dei Cardi a nord dell'abitato di Castiglion Fibocchi, corre in parallelismo di 5 metri con il vecchio tracciato per circa 530 metri fino a ricollegarsi al tracciato stesso in prossimità di Via San Quirico. (vedi fig. 2.7/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 39 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

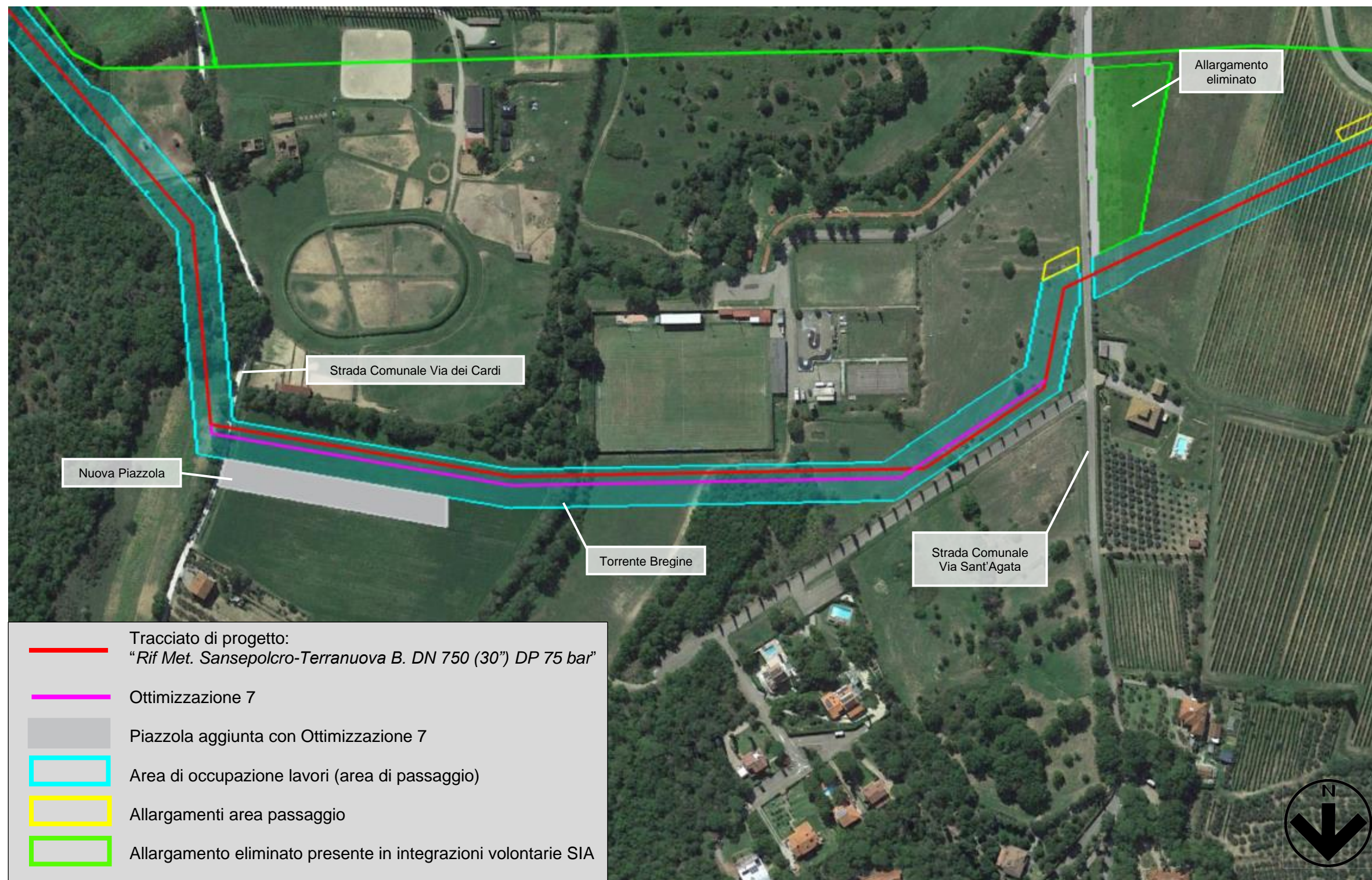


Fig. 2.7/A: Ottimizzazione 7, in località Casina dei Cardi, in Comune di Castiglion Fibocchi (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 40 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Per quanto attiene le aree vincolate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione, in comparazione all'originario tracciato, presenta un tratto di interferenza analogo in area soggetta a vincolo idrogeologico e percorrenze con aree del D.lgs. 42/04, in particolare un tratto sensibilmente inferiore con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua (lett. c) e un tratto leggermente maggiore con i territori boscati (lett. g) (vedi All. 2.7/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 9).

Tab. 2.7/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,013	0,18
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge		
Fiumi torrenti e corsi d'acqua (lett. c)	0,370	0,310
Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	0,058	0,086
DPR 357/87 Siti Natura 2000	-	-

L'ottimizzazione, analogamente a quanto registrato per il tracciato originario, registra brevi tratti di interferenza analoghe con due zone individuate dal PTCIP della provincia di Arezzo, QP6 *insediamenti impianto recente* e QP5 *centri antichi* (vedi Tab. 2.7/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 9).

Tab. 2.7/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	0,005	0,005
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 41 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

QP5_Centri_antichi_pertinenza	0,539	0,543
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	-	-
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, la ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, interferisce con una Zona di uso pubblico e di interesse generali-servizi tecnologici (Se), ed una zona di interesse paesaggistico ed ambientale (PAm). Le norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali non prevedono restrizioni ostative alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi Tab. 2.7/C e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 9).

Tab. 2.7/C: Interferenza con zonizzazioni urbanistiche nel comune di Castiglion Fibocchi

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)	Sistema ambientale - Caposaldo del verde urbano "V6" (Art. 80)	0,300	0,299
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)			
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)	Zone Destinate ad usi agricoli "E" - Zone agricole di mantenimento e consolidamento "Amc" (Art. 88)	0,215	0,219
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

Per quanto riguarda il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'ottimizzazione, come per il tracciato originario, interferisce con l'area di Classe 1- pericolosità moderata del PGRA (vedi Tab. 2.7/D e All. 8, Dis. PG-PAI-D-115 tav.9).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 42 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Tab. 2.7/D: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 1 - Pericolosità Moderata	0,244	0,242
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 2 - Pericolosità Media	-	-
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 3 - Pericolosità Elevata	-	-

Per le interferenze con le aree individuate dal PGRA, Classe 1 – pericolosità moderata, si evidenzia come le verifiche di compatibilità effettuate per il tracciato originario, non hanno riscontrato condizioni ostative alla realizzazione in sicurezza delle opere.

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione n.7 è di circa 0,543 km, superiore al tracciato originario di 4 m, e la sua realizzazione comporta:

- una aumento di superficie asservita pari a circa 177 m², dovuta alla maggiore lunghezza della condotta;
- una riduzione delle aree di occupazione temporanea pari a circa 1909 m², derivato dalla somma tra l'incremento relativo alla maggiore lunghezza della linea (106 m²), la riduzione dovuta alla rimozione dell'allargamento posto in corrispondenza della S.C. Via Sant'Agata (-4529 m²) e all'incremento dovuto alla realizzazione di una nuova piazzola della superficie di circa 2512 m²;
- la traslazione degli interventi di regimazione dell'alveo (muro cellulare in legname a doppia parete e ricostituzione alveo con rivestimento in massi) dalla posizione originaria alla nuova sezione degli attraversamenti (rispettivamente scolina e Torrente Bregine).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, prevede la traslazione degli interventi di regimazione dell'alveo (muro cellulare in legname a doppia parete e ricostituzione alveo con rivestimento in massi) dalla posizione originaria alla nuova sezione degli attraversamenti (rispettivamente scolina e Torrente Bregine)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 43 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi ed argille sabbiose (vedi All. 6 Dis. PG-CGB-D-112 – tav. 9).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di aree a coltivate a seminativo, boschi di latifoglie e formazioni arboree lineari e prati e pascoli (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 9)

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato e al lieve scostamento del tracciato, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto del tutto analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario per tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 44 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.8 Ottimizzazione 8 (dal km 37,149 al km 37,824)

La realizzazione dell'ottimizzazione comporta un aumento minimo di circa 6 m dello sviluppo lineare della condotta, interessando i territori comunali di Castiglion Fibocchi e Loro Ciuffenna (vedi All. 2 Dis.PG-TP-D-106 -tav. 10).

Motivazione

Il tracciato di progetto è stato allineato alle mutate esigenze socio-economiche del territorio, che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio (vedi Fig. 2.8/A- immagine Google Earth).

Descrizione

Staccandosi dal tracciato originario in prossimità della SP n.1 Setteponti il tracciato in variante, dopo aver percorso per circa 90 metri in direzione NO un vigneto, piega in maniera decisa verso Sud e dopo aver attraversato il Rio Orenaccio piega in direzione NO e dopo circa 450 metri di percorrenza di un territorio pianeggiante si ricongiunge al tracciato originario (vedi fig.2.8/A- immagine Google Earth).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 45 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

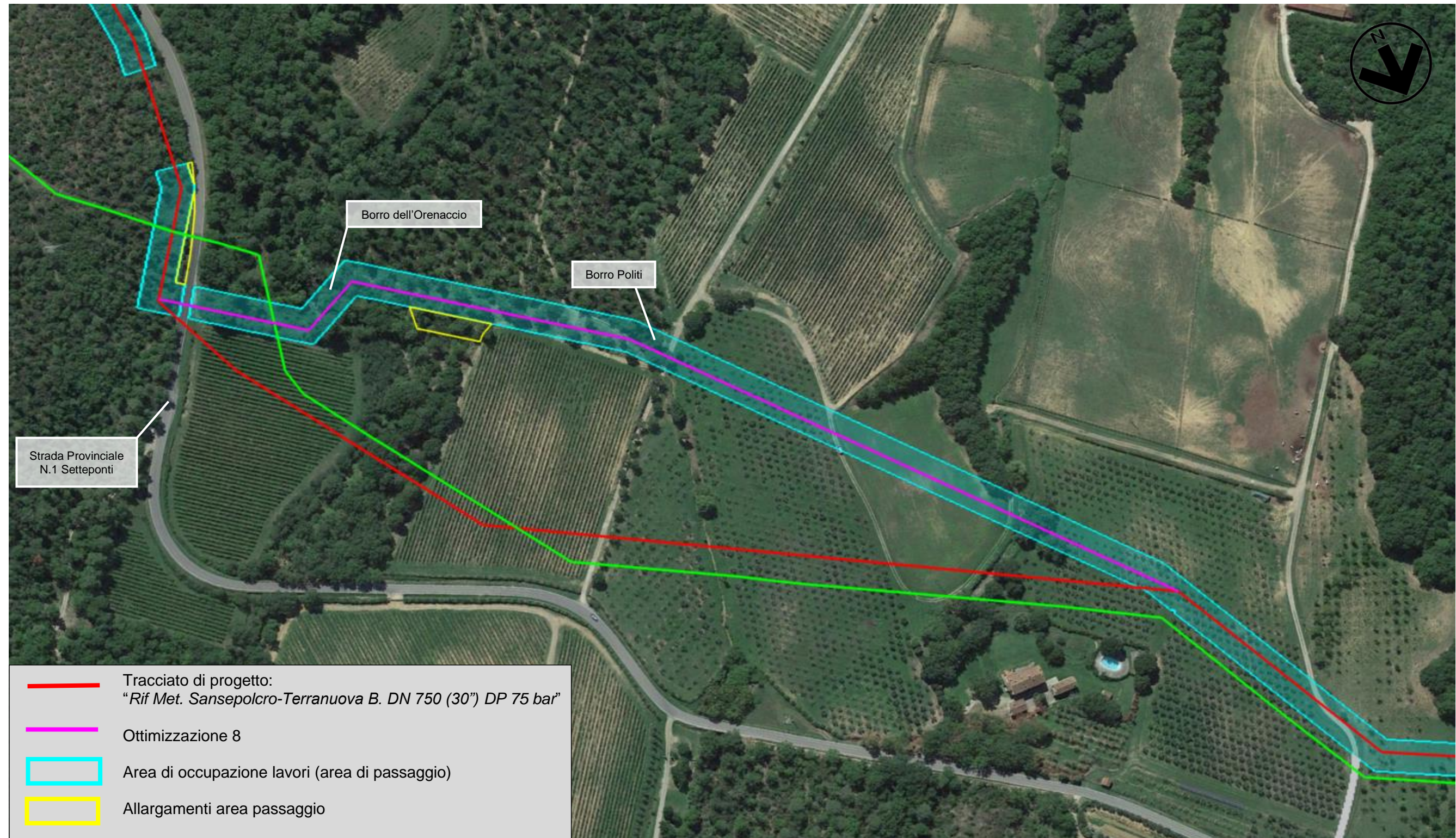


Fig. 2.8/A: Ottimizzazione 8, località Il Poggio, in Comune di Castiglion Fibocchi (AR) e Loro Ciuffenna (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 46 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta un tratto leggermente inferiore di interferenza con le aree assoggettate a vincolo idrogeologico, una percorrenza maggiore in territori boscati (vedi. Tab. 2.8/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 10).



Tab. 2.8/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato in variante (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	0,015	0,010
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge Fiumi torrenti e corsi d'acqua (lett. c) Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	- 0,079	- 0,110
DPR 357/87 Siti Natura 2000	-	--

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, in comparazione all'originario tracciato, si rileva l'interferenza con le seguenti aree:

- un tratto di interferenza puntuale del tutto analogo in corrispondenza della zona QP5 – *Strade di valore paesistico* (vedi Tab. 2.8/B, All. 8 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10);
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Quercieti* (vedi Tab. 2.8/B All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Geotopi* (vedi Tab. 2.8/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Balze incisioni boscate* (vedi Tab. 2.8/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza sensibilmente inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Altre strutture patrimoniali* (vedi Tab. 2.8/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 47 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Tab. 2.8/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	x	x
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	0,055	0,312
QP5_Geotopi	0,417	0,68
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	0,094	0,183
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	0,582	0,338
QP5_Aggregati_Storici_Aree	0,016	0,012
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, la ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, presenta un incremento del tratto di interferenza con una Zona agricola – ambiti boschivi (Bo) nel comune di Loro Ciuffenna, ed una diminuzione dell'interferenza con una zona di interesse paesaggistico ed ambientale (PAm) nel comune di Castiglion Fibocchi. Le norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali non prevedono restrizioni ostative alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi Tab. 2.8/C e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 10).

Tab. 2.8/C: Interferenza con zonizzazioni urbanistiche comunali

Strumenti di tutela e pianificazione	Comune	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane			-	-
Zone di espansione edilizia residenziale			-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)			-	-
Zone a prevalente funzione produttiva			-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)			-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 48 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)	Loro Ciuffenna	Aree boscate o forestali e boschi di pregio (Art.42)	0,024	0,131
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)	Castiglion Fibocchi	Zone Destinate ad usi agricoli "E" - Zone agricole di mantenimento e consolidamento "Amc" (Art. 88)	0,161	0,111
Zone turistico ricreative			-	-
Altre zone			-	-

Per quanto riguarda il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'ottimizzazione, come per il tracciato originario, interferisce con l'area di Classe 1- pericolosità moderata del PGRA (vedi Tab. 2.8/D e All. 8, Dis. PG-PAI-D-115 tav.10).

Tab. 2.8/D: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 1 - Pericolosità Moderata	0,058	0,077
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 2 - Pericolosità Media	-	-
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) 3 - Pericolosità Elevata	-	-

Per le interferenze con le aree individuate dal PGRA, Classe 1 – pericolosità moderata, si evidenzia come le verifiche di compatibilità effettuate per il tracciato originario, non hanno riscontrato condizioni ostative alla realizzazione in sicurezza delle opere.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 49 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione n.8 è di circa 0,675 km, superiore al tracciato originario di 6 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di 185 m² della superficie asservita, derivata dalla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 1076 m², derivato dalla somma tra l'incremento relativo alla maggiore lunghezza della linea (311 m²) e l'incremento dovuto alla realizzazione di un nuovo allargamento dell'area di passaggio (765 m²);
- la traslazione degli interventi di regimazione dell'alveo (n. 2 ricostituzioni spondali con rivestimento in massi) dalla posizione originaria alla nuova sezione di attraversamento del Rio Orenaccio.

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, prevede la traslazione degli interventi di regimazione dell'alveo (n. 2 ricostituzioni spondali con rivestimento in massi) dalla posizione originaria alla nuova sezione di attraversamento del Rio Orenaccio.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi ed argille sabbiose e da conglomerati e ciottolame ad elementi arenacei (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. n. 10).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di aree a coltivate a seminativo, boschi di latifoglie e formazioni arboree lineari e oliveti (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 10).

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato e allo scostamento del tracciato, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto del tutto analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario per tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 50 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.9 Ottimizzazione 9 (dal km 38,260 al km 38,582)

La realizzazione dell'ottimizzazione comporta un aumento di circa 49 m dello sviluppo lineare della condotta, interessando il territorio comunale di Loro Ciuffenna (vedi All. 2 Dis.PG-TP-D-106 -tav. 10).

Motivazione

La variazione dell'andamento della condotta è stata sviluppata a causa delle mutate condizioni socio-economiche del territorio che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio (vedi Fig. 2.9/A - immagine Google Earth).

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

Prendendo origine lungo l'originario tracciato in un tratto di risalita dopo l'attraversamento del Borro delle Valli l'ottimizzazione, ponendosi al limite di un vigneto, piega dapprima in direzione N e successivamente in direzione NO fino a ricongiungersi al tracciato originario in prossimità di un seminativo (vedi fig.2.9/A- immagine Google Earth).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 51 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

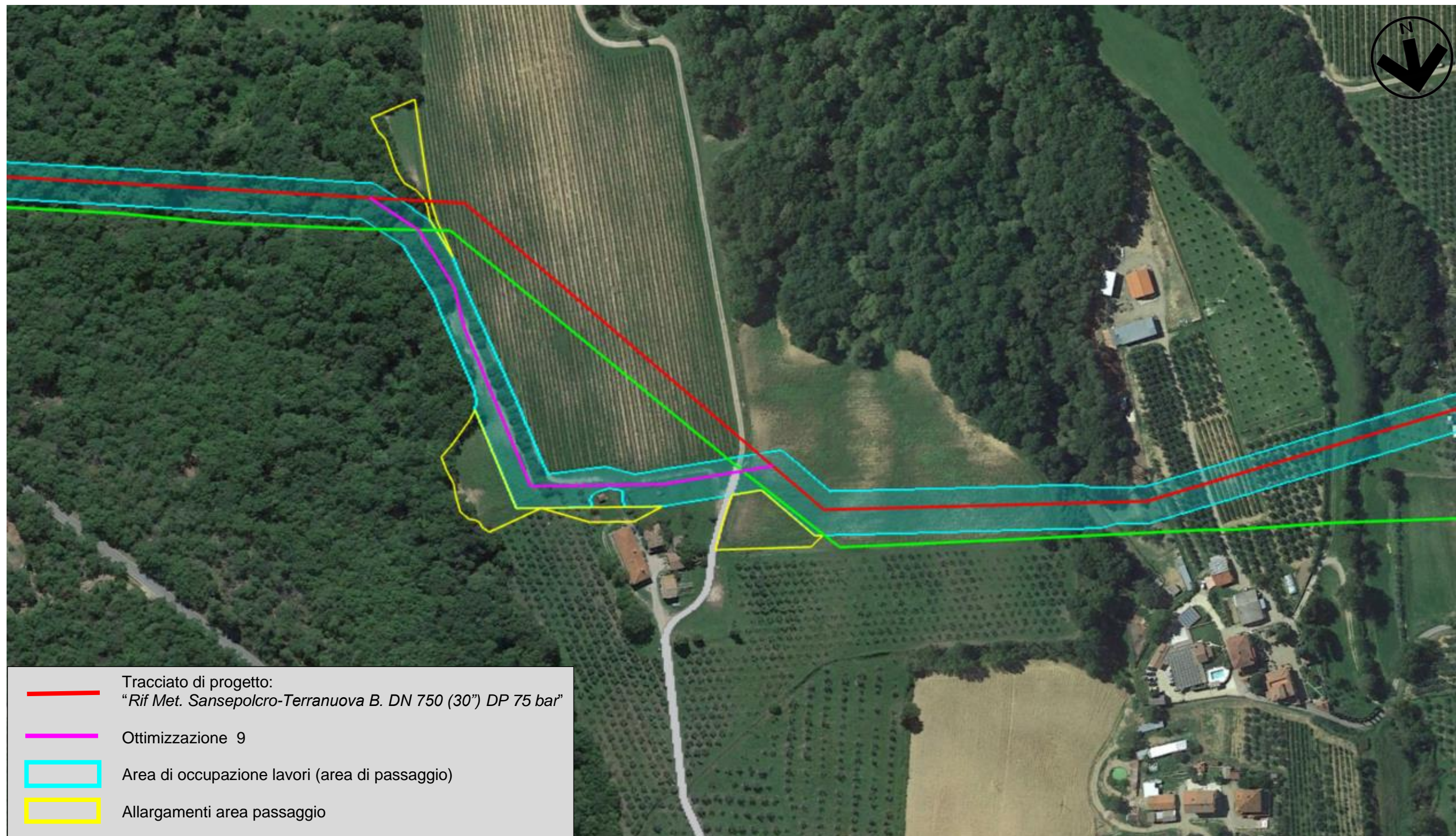


Fig. 2.9/A: Ottimizzazione 9, località P. Piadinova, in Comune di Loro Ciuffenna (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 52 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta lieve aumento di interferenza con il D.Lgs 42/04 - territori boscati (lett. g) (vedi. Tab. 2.9/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 10).



Tab. 2.9/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Tracciato in variante (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	-	-
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge Fiumi torrenti e corsi d'acqua (lett. c) Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	- 0,020	- 0,034
DPR 357/87 Siti Natura 2000	-	--

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, con l'ottimizzazione si registra l'aggiunta di un breve tratto di interferenza con la zona QP6 *Insedimenti impianto recente*, e, in comparazione all'originario tracciato si rileva:

- un tratto di interferenza lievemente maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Quercieti* (vedi Tab. 2.9/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Geotopi* (vedi Tab. 2.9/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza maggiore in corrispondenza della zona QP5 – *Balze incisioni boscate* (vedi Tab. 2.9/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)
- un tratto di interferenza inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Altre strutture patrimoniali* (vedi Tab. 2.9/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 10)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 53 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Tab. 2.9/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	0,067
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	0,019	0,033
QP5_Geotopi	0,273	0,322
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	0,010	0,083
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	0,254	0,217
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, la ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, presenta un lieve incremento del tratto di interferenza, con una Zona agricola – ambiti boschivi (Bo). Le norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali non prevedono restrizioni ostative alla realizzazione dell’opera in progetto (vedi Tab. 2.9/C e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 10).

Tab. 2.9/C: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica comune di Loro Ciuffenna

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)			
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)	Aree boscate o forestali e boschi di pregio (Art.42)	0,033	0,052
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 54 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione n.9 è di circa 0,322 km, superiore al tracciato originario di 49 m, e la sua realizzazione comporta:

- un aumento di 1813 m² della superficie asservita, derivata dalla maggiore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 4678 m², derivato dalla somma tra l'incremento relativo alla maggiore lunghezza della linea (728 m²) e l'incremento dovuto alla realizzazione di nuovi allargamenti dell'area di passaggio (superficie complessiva 3950 m²);
- la realizzazione di una paratia di pali trivellati di circa 100 m.

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche morfologiche dell'area interessata, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e le forme originarie e nella riattivazione dei fossi e della rete di deflusso delle acque superficiali, il progetto prevede la realizzazione di una paratia di pali trivellati di circa 100 m.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. n. 10)

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di aree a coltivate a seminativo, boschi di latifoglie e aree incolte (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 10).

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto nel complesso analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario su tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 55 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.10 Ottimizzazione 10 (dal km 41,600 al km 41,788)

La realizzazione dell'ottimizzazione comporta una diminuzione di circa 2 m dello sviluppo lineare della condotta, interessando il territorio comunale di Terranuova Bracciolini (vedi All. 1 Dis.PG-TP-D-106 -tav. 11).

Motivazione

Al fine di evitare l'interferenza con il fenomeno gravitativo recentemente avvenuto e segnalato dal Comune di Terranuova Bracciolini, l'ottimizzazione prevede l'attraversamento dell'area indicata con tecnica Trenchless Spingitubo evitando qualsiasi tipo di movimento terra e rimanendo al di sotto del fenomeno gravitativo.

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione

L'ottimizzazione, staccandosi dall'originario tracciato subito dopo l'attraversamento di un piccolo torrente, diverge dallo stesso tracciato proseguendo verso Ovest e dopo aver attraversato la scarpata e la Strada Comunale di Campogalli con tecnica spingitubo per circa 40 metri, si ricongiunge al tracciato originario in località C. Vianoja (vedi fig.2.10/A- immagine Google Earth).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 56 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

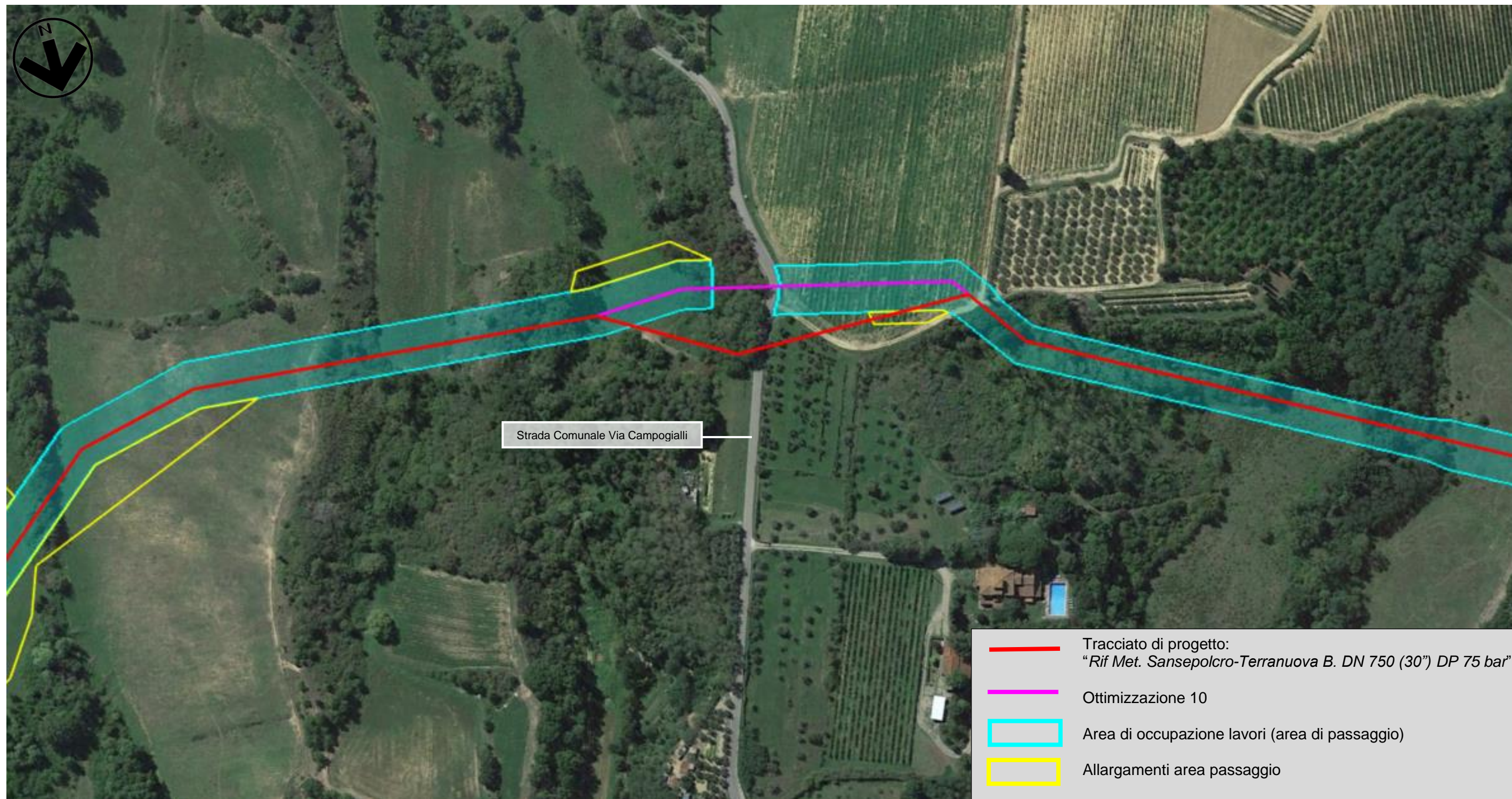


Fig. 2.10/A: Ottimizzazione 10, località C. Vianoja, in Comune di Terranuova Bracciolini (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 57 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

Relativamente alle aree tutelate ai sensi di normative a carattere nazionale, l'ottimizzazione in oggetto, in comparazione a quanto registrato lungo l'originario tracciato, presenta lieve aumento di interferenza con il D.Lgs 42/04 - territori boscati (lett. g) e parchi e riserve nazionali o regionali (lett. f) (vedi. Tab. 2.10/A e All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 11).

Tab. 2.10/A: Interferenza con strumenti di tutela a livello nazionale

Strumenti di tutela	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23)	-	-
D.lgs. 42/04 art. 136 Immobili e aree di notevole interesse pubblico	-	-
D.lgs. 42/04 art. 157 Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente	-	-
D.lgs. 42/04 art. 142 Beni paesaggistici tutelati per legge		
Territori ricoperti da foreste e boschi (lett. g)	0,010	0,033
Parchi e riserve nazionali o regionali (lett. f)	0,080	0,104
DPR 357/87 Siti Natura 2000:	-	-

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, come per il tracciato originario, l'ottimizzazione registra le seguenti interferenze:

- un tratto di interferenza del tutto analoga in corrispondenza della zona QP5 – *Geotopi* (vedi Tab. 2.10/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11)
- un tratto di interferenza lievemente superiore (5m) in corrispondenza della zona QP5 – *Balze incisioni boscate* (vedi Tab. 2.10/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11)
- un tratto di interferenza del tutto analoga in corrispondenza della zona QP5 – *Aggregati storici* (vedi Tab. 2.10/B, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.10/B: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 58 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	-	-
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	0,190	0,188
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	0,004	0,009
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	-	-
QP5_Aggregati_Storici_Aree	0,190	0,188
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, registra un'interferenza con le Zone vincolate e di rispetto – di interesse paesaggistico ed ambientale (PAm) di cui le norme tecniche di attuazione non prevedono particolari restrizioni alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi Tab. 2.10/C e All. 13, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 11).

Tab. 2.10/C: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica comune di Terranuova Bracciolini

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)			
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)		-	-
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)		-	-
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)	Aree di rispetto e tutela paesaggistica delle strutture urbane centri antichi e degli aggregati di elevato valore storico e ambientale "Area di tutela degli aggregati" (Art. 61)	0,091	0,100
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 59 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Per quanto riguarda il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), l'ottimizzazione, diversamente dal tracciato originario, interferisce con una limitata area a pericolosità elevata del PAI AdB Appennino Settentrionale (vedi Tab. 2.10/D e All. 8, Dis. PG-PAI-D-115 tav.11).

Tab. 2.10/D: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) AdB Appennino Settentrionale

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Piano di assetto Idrogeologico (PAI) - AdB Appennino Settentrionale 2 - Pericolosità Media	-	-
Piano di assetto Idrogeologico (PAI) - AdB Appennino Settentrionale 3 - Pericolosità Elevata	-	0,054
Piano di assetto Idrogeologico (PAI) - AdB Appennino Settentrionale 4 - Pericolosità Molto elevata	-	-

Al fine di evitare l'interferenza con il fenomeno gravitativo recentemente avvenuto e segnalato dal Comune di Terranuova Bracciolini, l'ottimizzazione prevede l'attraversamento dell'area indicata con tecnica Trenchless Spingitubo evitando qualsiasi tipo di movimento terra e rimanendo al di sotto del fenomeno gravitativo.

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 0,188 km, inferiore al tracciato originario di 2 m, e la sua realizzazione comporta:

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 74 m², dovuto alla minore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 197 m², derivato dalla somma tra il decremento relativo alla minore lunghezza della linea (-42 m²) e una maggiore superficie di allargamento dell'area di passaggio (239 m²).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alla tipologia di attraversamento dell'area con tecnica trenchless Spingitubo, non si prevede la realizzazioni di particolari interventi di ripristino.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 60 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi e da conglomerati e ciottolami ad elementi arenacei (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. n. 11).

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di aree a coltivate a vigneti, seminativi, boschi di latifoglie e reti stradali (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 11).

Impatto ambientale

In relazione alla diversa modalità di posa della condotta (spingitubo) che comporta una minore percorrenza a cielo aperto, in corrispondenza della ottimizzazione si stimano complessivamente livelli di impatto inferiori su tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 61 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

2.11 Ottimizzazione 11 (dal km 42,833 al km 42,951)

La realizzazione dell'ottimizzazione comporta una diminuzione di circa 5 m dello sviluppo lineare della condotta, interessando il territorio comunale di Terranuova Bracciolini (vedi All. 1 Dis.PG-TP-D-106 -tav. 11-12).

Motivazione

La variazione dell'andamento della condotta è stata sviluppata a causa delle mutate condizioni socio-economiche del territorio che hanno determinato l'installazione di impianti di colture di pregio.

L'ottimizzazione nel suo complesso presenta caratteristiche ambientali analoghe al tracciato originario e non apporta variazioni riguardo agli eventuali effetti sulle componenti ambientali.

Descrizione



L'ottimizzazione, staccandosi dal tracciato originario, diverge dallo stesso tracciato proseguendo verso NO parallelamente ai filari del vigneto per circa 90 metri e si ricongiunge al tracciato originario in località Castello (vedi fig.2.11/A– immagine Google Earth).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 62 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225



Fig. 2.11/A: Ottimizzazione 11, località Castello, in Comune di Terranuova Bracciolini (AR)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 63 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Interferenze

L'ottimizzazione per la sua intera lunghezza, analogamente a quanto registrato lungo l'originario tracciato, non presenta interferenze con gli strumenti di tutela a livello nazionale (vedi. All. 3, Dis. PG-SN-D-108 – tav. 11-12).

Per quanto attiene le aree e gli elementi individuati dal PTCP della Provincia di Arezzo, come per il tracciato originario, l'ottimizzazione registra le seguenti interferenze:

- un tratto di interferenza lievemente inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Struttura agricola* (vedi Tab. 2.11/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11-12)
- un tratto di interferenza lievemente inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Geotopi* (vedi Tab. 2.11/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11-12)
- un tratto di interferenza lievemente inferiore in corrispondenza della zona QP5 – *Altre strutture patrimoniali* (vedi Tab. 2.11/A, All. 4 Dis. PG-SP-D-109 - tav. 11-12)

Il PTCP, configurandosi come strumento programmatico, non determina condizioni che possano comportare elementi di incompatibilità del progetto con le disposizioni del Piano.

Tab. 2.11/A: Interferenza con Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Arezzo

Strumenti di tutela e pianificazione	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-
QP8_Antiche_Percorrenze_itinerari_storici_Aree	-	-
QP6_Insedimenti_produttivi	-	-
QP6_Insedimenti_Impianto_recente	-	-
QP5_Ville_e_giardini_aree	-	-
QP5_Struttura_agricola_IV	0,118	0,113
QP5_Querceti	-	-
QP5_Geotopi	0,123	0,18
QP5_Centri_antichi_pertinenza	-	-
QP5_Balze_incisioni_boscate	-	-
QP5_Altre_Strutture_Patrimoniali	0,118	0,113
QP5_Aggregati_Storici_Aree	-	-
QP5_Strade_valore_paesistico	-	-

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione urbanistica, l'ottimizzazione, analogamente al tracciato originario, registra un'interferenza leggermente inferiore con le Zone Agricole a valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP) di cui le norme tecniche di attuazione non prevedono

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 64 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

particolari restrizioni alla realizzazione dell'opera in progetto (vedi Tab. 2.11/B e All. 5, Dis. PG-PRG-D-111 – tav. 11-12).

Tab. 2.11/B: Interferenza con strumenti di pianificazione urbanistica comune di Terranuova Bracciolini

Strumenti di tutela e pianificazione	Denominazione e Art. RU	Tracciato originario (km)	Ottimizzazione (km)
Zone urbane		-	-
Zone di espansione edilizia residenziale		-	-
Zone di uso pubblico e di interesse generale - Servizi tecnologici (Se)			
Zone a prevalente funzione produttiva		-	-
Zone agricole - A valenza paesaggistica e/o ambientale (AgP)	Sottozone "E7" - I pianalti della Setteponti (Art.52)	0,123	0,118
Zone agricole - Ambiti boschivi (Bo)		-	-
Zone vincolate e di rispetto - di interesse paesaggistico e ambientale (PAm)			
Zone turistico ricreative		-	-
Altre zone		-	-

Dati Tecnici

La lunghezza della ottimizzazione è di circa 0,118 km, inferiore al tracciato originario di 5 m, e la sua realizzazione comporta:

- una diminuzione di superficie asservita pari a circa 183 m², dovuto alla minore lunghezza della condotta;
- un incremento delle aree di occupazione temporanea pari a circa 331 m², derivato dalla somma tra il decremento relativo alla minore lunghezza della linea (-51 m²) e l'incremento dovuto alla realizzazione di nuovi allargamenti dell'area di passaggio (382 m²).

Mitigazioni e ripristini

In relazione alle caratteristiche dell'area interessata, il progetto, così come per il tracciato originario, oltre alle normali sistemazioni di linea, consistenti nella riprofilatura dei terreni con le pendenze e la riattivazione delle eventuali pre-esistenti linee di deflusso, non prevede ulteriori opere di mitigazione.

Caratteristiche fisiche e ambientali

La ottimizzazione, come il tracciato originario, si sviluppa lungo Depositi continentali rusciniani e villafranchiani caratterizzati da un substrato di limi argillosi-sabbiosi e da conglomerati e ciottolami ad elementi arenacei (vedi All. 6, Dis. PG-CGB-D-112 - tav. n. 11-12).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 65 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Per quanto attiene l'uso del suolo e la vegetazione, in corrispondenza dell'ottimizzazione, come lungo il tracciato originario, si registra il susseguirsi di un'area coltivata a vigneti, ed una a oliveto (vedi All. 7, Dis PG-US-D-114 - tav. 11-12).

Impatto ambientale

In relazione alle caratteristiche fisiche del territorio interessato, la realizzazione della ottimizzazione comporta livelli di impatto del tutto analoghi a quelli registrati lungo il tracciato originario su tutte le componenti ambientali considerate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 66 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

3 OTTIMIZZAZIONI DI PROGETTO

Lo sviluppo del progetto esecutivo dell'opera ha, infine, comportato la rivisitazione di alcuni elementi quali punti di intercettazione di linea, strade di accesso alle aree di cantiere, aree di occupazione temporanea e manufatti.

3.1 Punti di intercettazione di linea

L'unica variazione relativa ai punti di intercettazione di linea ha riguardato il PIDI 6 da cui si stacca "Allacciamento al Comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4") DP 75 bar".

La variazione comporta solo una traslazione di circa 25 m verso monte senso gas dell'Impianto PIDI 6 lungo il tracciato originario, senza modifiche dell'area impiantistica, né delle dimensioni, insistendo sullo stesso territorio e stessa particella catastale.

La traslazione dell'impianto ha portato un aumento della lunghezza della strada di accesso all'impianto di circa 25 m rispetto a quella originaria.

3.2 Strade di accesso

Le ottimizzazioni di tracciato hanno portato alcuni adeguamenti alle strade di accesso alle aree di cantiere.

Di seguito la tabella riepilogativa delle strade di accesso eliminate rispetto al tracciato originario (vedi Tab.3.2/A) e della nuova strada di accesso (Tab. 3.2/B).

Tab. 3.2/A: Quadro riepilogativo delle strade di accesso eliminate

Ottimizzazione di tracciato	Progr. km	Comune	Lunghezza strada (m)	Rif. Tavola All. PG-TP-D-106 All. PG-TP-D-107
3	20,642	Arezzo	130	6
8	36,941	Castiglion Fibocchi	16	10
10	41,422	Terranuova Bracciolini	15	11

Tab. 3.2/B: Quadro riepilogativo delle strade di accesso nuove

Ottimizzazione di tracciato	Progr. km	Comune	Lunghezza strada (m)	Rif. Tavola All. PG-TP-D-106 All. PG-TP-D-107
3	21,108	Arezzo	429	6

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 67 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

Le modifiche riportate nelle tabelle 3.2/A e 3.2/B sono opportunamente rappresentate nell'elaborato grafico numero PG-TP-D-107 e sono tutte conseguenza delle ottimizzazioni apportate al progetto.

L'unica nuova strada di accesso che si è resa necessaria con l'inserimento dell'ottimizzazione n.3, e che ha di conseguenza comportato l'eliminazione di una strada non più necessaria, è anche riportata nello stralcio di seguito (vedi fig. 3.2/A).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30"), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 68 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

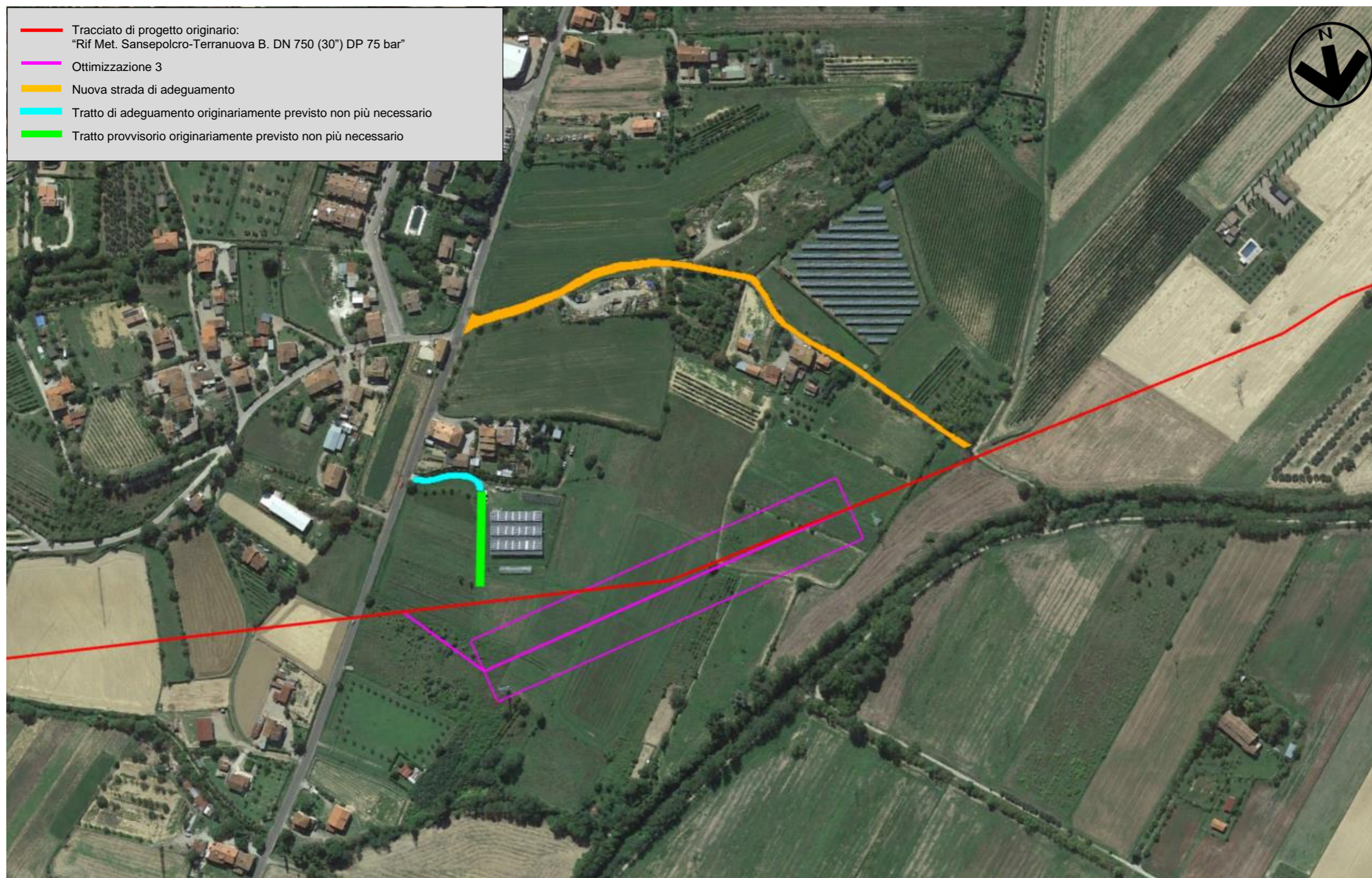


Fig. 3.2/A: Ottimizzazione strada di adeguamento nel territorio comunale di Arezzo (da immagine Google Earth)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 69 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

3.2 Aree di occupazione temporanea

Con riferimento alle infrastrutture provvisorie sono previste alcune ottimizzazioni relativamente alle piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni e agli allargamenti dell'area di passaggio in corrispondenza di aree particolari, dove la superficie di cantiere è più ampia rispetto all'area di passaggio, per esigenze operative.

Le variazioni delle aree di occupazione temporanea sono opportunamente rappresentate sull'elaborato grafico relativo alle ottimizzazioni (vedi All. 2, Dis. PG-TP-D-106) con l'utilizzo di diverse simbologie (vedi fig. 3.3).

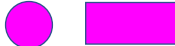



	Piazzola/Allargamento area di passaggio inserita con l'ottimizzazione
	Piazzola/Allargamento area di passaggio eliminata con l'ottimizzazione
	Piazzola per la quale l'ottimizzazione prevede un incremento di superficie
	Allargamento area di passaggio per il quale l'ottimizzazione prevede un incremento di superficie



Fig. 3.3/A: Simbologia superfici di occupazione temporanea (All. 2, Dis. PG-TP-D-106)

La seguente tabella evidenzia le ottimizzazioni previste relativamente alle piazzole di deposito materiali (vedi tab. 3.3/A).

Tab. 3.3/A: Ubicazione delle infrastrutture provvisorie – piazzole deposito materiali

Denominazione	Progr. km (*)	Superficie (m ²)	Comune	Note
P2 bis	12,016	3084	Anghiari	nuova
P5	33,609	2514	Castiglion Fibocchi	nuova
P5	33,976	4529		eliminata

Legenda:

	Piazzole nuove
	Piazzole eliminate

Nel merito delle piazzole aggiunte si evidenzia che:

- la piazzola P2 bis è stata posta in corrispondenza di un'area pianeggiante ed è necessaria per la realizzazione del Microtunnell in progetto in località Cimitero di Gello.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 70 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225



- l'ex piazzola P5 prevista in terreno seminativo, è stata spostata in un'area morfologicamente identica ma per esigenze tecnico operative più vicina all'area di passaggio.

Per quanto attiene agli allargamenti dell'area di passaggio, le seguenti tabelle riportano tutti gli adeguamenti da realizzare. La tab. 3.3/B riguarda gli allargamenti ubicati lungo il tracciato originario che quindi non coinvolgono le ottimizzazioni di tracciato, mentre la tabella 3.3/C si riferisce solo agli allargamenti da realizzare in virtù delle ottimizzazioni di tracciato.

Tab. 3.3/B: Ubicazione dei tratti di allargamento dell'area di passaggio lungo il tracciato originario

Tipologia	Progr. km	Superficie (m ²)	Comune	Rif. Tavola All. PG-TP-D-106 All. PG-TP-D-107	Note
	9,993	4120	Anghiari	3-4	nuova
	13,685	8593		4	nuova
	16,616	8670	Arezzo	5	nuova
	23,516	10625		7	Nuova (Ampliamento)
	36,100	7514	Castiglion Fibocchi	10	nuova
	36,055	4068		10	eliminata

Legenda:

	Allargamenti nuovi
	Allargamenti eliminati

Tab. 3.3/C: Ubicazione dei tratti di allargamento dell'area di passaggio lungo le ottimizzazioni di tracciato



Ottimizzazione di tracciato	Progr. km	Superficie (m ²)	Comune	Rif. Tavola All. PG-TP-D-106 All. PG-TP-D-107	Note
1	17,358	17263	Arezzo	5	nuovo
3	20,599	4998		6	nuovo
3	20,974	7410		6	nuovo
4	25,512	795		7	eliminato
4	25,599	748		7	nuovo
4	25,631	618		7	eliminato
4	25,721	667		7	nuovo
5	31,150	1019		9	nuovo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 71 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

6	33,240	687	Castiglion Fibocchi	9	nuovo
6	33,008	687		9	eliminato
8	37,320	535	Loro Ciuffenna	10	nuovo
9	38,264	926		10	nuovo
9	38,397	1471		10	nuovo
9	38,455	362		10	nuovo
9	38,557	1192		10-11	nuovo
10	41,589	598	Terranuova Bracciolini	11	nuovo
10	41,375	415		11	eliminato
10	41,396	144		11	eliminato
10	41,737	201		11	nuovo
11	42,977	383		11-12	nuovo

Legenda:

	Allargamenti nuovi
	Allargamenti eliminati

Le superfici aggiunte, incrementate o eliminate non direttamente connesse a ottimizzazioni di tracciato derivano, principalmente, dall'adeguamento del progetto esecutivo all'attuale locale contesto morfologico e di uso del suolo e, secondariamente, da valutazioni tecnico-operative (vedi tab. 3.3/B).

Le altre variazioni alle aree di passaggio indicate nella tabella 3.3/C risultano invece conseguenti alle ottimizzazioni di tracciato, sia nei casi in cui si prevedono scavi a cielo aperto per via della modifica dell'andamento del tracciato, sia in prossimità dei nuovi tratti in trenchless.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO-TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 72 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

3.4 Manufatti

Relativamente ai manufatti si riportano nella tabella seguente le ottimizzazioni apportate a seguito delle ottimizzazioni di tracciato (vedi tab. 3.4/A).

Tab. 3.4/A: Opere complementari

Denominazione	Tipologia opera	Progr. (km)	Comune	Ottimizzazioni di tracciato	Rif. Tavola All. PG-TP-D-106 All. PG-TP-D-107
26	Longitudinale	37,075	Castiglion Fibocchi	8	10
26	Longitudinale	37,255	Loro Ciuffenna	8	
27	Trasversale	37,465		8	
28bis	Longitudinale	38,352		9	

Legenda:

	Opere nuove
	Opere eliminate

Il progetto esecutivo prevede due nuove opere individuate sugli elaborati grafici come:

- 26: numero due ricostituzioni spondali con rivestimento in massi in entrambe le sponde del Rio Orenaccio (24 m per sponda) in corrispondenza del tratto interessato dall'ottimizzazione n.8 (vedi par. 2.8);
- 28 bis: paratia di pali trivellati di lunghezza pari a circa 100 m in corrispondenza del tratto interessato dall'ottimizzazione n.9 (vedi par. 2.9).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/17143	UNITA'
	LOCALITA' REGIONE TOSCANA	REL-AMB-E-121	
	PROGETTO: RIFACIMENTO METANODOTTO SANSEPOLCRO- TERRANUOVA BRACCIOLINI DN 750 (30''), DP 75bar ed opere connesse	Fg. 73 di 73	Rev. 0

Ref. T.EN ITALY SOLUTIONS: 082669C-100-RT-3220-225

4 CONCLUSIONI

La presente relazione, relativa al progetto rifacimento del "Metanodotto Sansepolcro – Terranuova Bracciolini DN 750 (30''), DP 75 bar ed opere connesse", è stata redatta in seguito ad alcune ottimizzazioni apportate al progetto, che ha ottenuto Decreto di compatibilità ambientale emesso dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) di concerto con il Ministero della Cultura (MiC), con DM n. 0000145 del 22-03-2023.

A seguito delle mutate condizioni socio-economiche del territorio, è stato necessario apportare alcune modifiche al progetto tramite ottimizzazioni di tracciato, che hanno interessato l'andamento plano-altimetrico dell'asse della condotta. Conseguentemente sono state adeguate alcune aree di occupazione temporanea, per l'esecuzione dei lavori e la realizzazione delle opere complementari.

Le modifiche prevedono la realizzazione di n. 11 ottimizzazioni di tracciato, che determinano **un aumento dello sviluppo complessivo dell'opera pari a 0,319 km**. Di conseguenza la lunghezza complessiva della linea principale (**Met. Sansepolcro - Terranuova B. DN 750 (30'')**) varia da 45+653 km a 45,937 km, mentre per le linee secondarie (**All.to Comune di Castiglion Fibocchi DN 100 (4'')**) da 0,117 km a 0,152 km.

Si tratta di modifiche che non producono effetti negativi e significativi sull'ambiente o sulla salute umana e che costituiscono adeguamenti tecnici finalizzati a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto già sottoposto a VIA.