

E 78 GROSSETO - FANO
TRATTO SELCI - LAMA (E 45) - S.STEFANO DI GAIFA
Adeguamento a 2 corsie del tratto Mercatello sul Metauro Ovest -
Mercatello sul Metauro Est (Lotto 4°)

PROGETTO DEFINITIVO

AN 245

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p> <p><i>Ing. Moreno Panfili</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. David Crenca</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Frosinone n. A1762</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GPI INGEGNERIA <i>GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</i></p> <p>(Mandante)</p> <p>coopprogetti</p> <p>(Mandante)</p> <p>engeko</p> <p>(Mandante)</p> <p>AIM <i>Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</i></p> <p>IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p>
<p>IL GEOLOGO</p> <p><i>Dott. Geol. Salvatore Marino</i></p> <p>Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069</p>	<p><i>Dott. Ing. DAVID CRENCA</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Frosinone n. A1762</p>	
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Vincenzo Catone</i></p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>		

INTERFERENZE

RISOLUZIONE

Relazione di risoluzione delle interferenze

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA	
PROGETTO	LIV.PROG	ANNO	TOOIN00INTRE03B.				
D	D	22	CODICE ELAB. T O O I N O O I N T R E O 3			B	-
D							
C							
B	Revisione a seguito istruttoria U.0030221 del 16.01.2023		Feb. '23	Giuffrida	Crenca	Guiducci	
A	Emissione		Ottobre '22	Giuffrida	Crenca	Guiducci	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

1. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
2. LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	2
3. LE SCHEDE DELLE INTERFERENZE	5
4. PLANIMETRIE GENERALI DELLE RISOLUZIONI	5
5. STIMA DEI COSTI E DEI TEMPI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	6

PROGETTAZIONE ATI:

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Legislativo 18.04.2016 n. 50 – art. 27
- D.P.R. 5.10.2010 n.207 – art. 26

2. LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Gli Enti Gestori sono stati contattati prevalentemente nel mese di settembre 2022 tramite richiesta informale (telefono/email) di valutazione e risoluzione delle eventuali interferenze fra le loro linee ed il progetto del Lotto 4 della SGC E78. Agli Enti Gestori è stata inviata la documentazione progettuale in formato digitale, affinché potessero confermare le interferenze censite ed eventualmente, indicarne ulteriori, ed indicarne i metodi di risoluzione ed i relativi costi.

Non sono pervenute tuttavia risposte in quanto è stata richiesta la formale istanza da parte della Committente.

Si è provveduto pertanto, sulla base delle informazioni note, a sviluppare autonomamente proposte alternative per la risoluzione delle singole interferenze per essere sottoposte all'attenzione dei responsabili degli Enti proprietari/gestori affinché possano esprimere un parere nel merito, fornendo altresì ulteriori elementi per definire un'ipotesi di risoluzione adeguata ai parametri e ai criteri normalmente utilizzati per la realizzazione delle opere di competenza di ciascun Ente.

Tutte le ipotesi di risoluzione, sono state schematicamente restituite nelle planimetrie dedicate cui si rimanda per la consultazione. Utilizzando come base planimetrica gli elaborati del censimento, per ciascuna interferenza è stata inserita l'ipotesi di risoluzione lasciando con linea tratteggiata la preesistente linea o l'eventuale interrimento della stessa sulla stessa direttrice.

Le metodologie di risoluzione, per ogni tipologia di interferenza, possono così riassumersi:

PROGETTAZIONE ATI:

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO – TRATTO SELCI LAMA (E/45) - S.STEFANO DI GAIFA.
ADEGUAMENTO A 2 CORSIE DEL TRATTO MERCATELLO SUL METAURO OVEST - MERCATELLO SUL
METAURO EST (LOTTO 4°)

T00IN00INTRE03_B – RELAZIONE SULLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

S.S.G.C. E78 GROSSETO - FANO – Tratto Selci lama (E/45) - S.Stefano di Gaifa. Adeguamento a 2 corsie del tratto Mercatello sul Metauro Ovest - Mercatello sul Metauro Est (Lotto 4°)									
Elenco delle Interferenze									
N°	TRATTA	Progr.	Ente Appartenenza	Tipologia	Descrizione	Ubicazione	Tipologia Int. (parall./attrav.)	SVILUPPO (ml)	Modalità di eliminazione
1 - LEBT	PRINC.	0+400	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea
2 - LT	PRINC.	0+470	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	46,00	interramento della linea
3 - RI	PRINC.	0+700	MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	tracciato asse principale	attraversamento	160,00	rifacimento di un tratto a quota inf.
4 - LEMT	PRINC.	0+775	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	strada secondaria	attraversamento		disalimentazioni temporanea
5 - LEMT	PRINC.	1+210	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	205,00	spostamento e innalzamento del tratto di linea aerea
6 - LEBT	PRINC.	1+675	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	40,00	interramento della linea
7 - LEBT	PRINC.		ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	sopra galleria GN02	attraversamento		disalimentazioni temporanea
8 - LT	PRINC.	2+620	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea
9 - LEBT	PRINC.	2+725	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	100,00	interramento della linea
10 - LT	PRINC.	2+925 3+375	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	parallelismo	455,84	spostamento del tratto di linea
11 - LEBT	PRINC.	3+450	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	290,00	spostamento e interrimento della linea
12 - LEBT	PRINC.	3+975	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	80,00	interramento della linea
13 - LT	PRINC.	4+000	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	70,00	interramento della linea
14 - RI	PRINC.		MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	rotatoria fine lotto	attraversamento	232,00	spostamento del tratto di linea

LINEE ELETTRICHE

N°	TRATTA	Progr.	Ente Appartenenza	Tipologia	Descrizione	Ubicazione	Tipologia Int. (parall./attrav.)	SVILUPPO (ml)	Modalità di eliminazione
1 - LEBT	PRINC.	0+400	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea
4 - LEMT	PRINC.	0+775	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	strada secondaria	attraversamento		disalimentazioni temporanea
5 - LEMT	PRINC.	1+210	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	205,00	spostamento e innalzamento del tratto di linea aerea
6 - LEBT	PRINC.	1+675	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	40,00	interramento della linea
7 - LEBT	PRINC.		ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	sopra galleria GN02	attraversamento		disalimentazioni temporanea
9 - LEBT	PRINC.	2+725	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	100,00	interramento della linea
11 - LEBT	PRINC.	3+450	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	290,00	spostamento e interrimento della linea
12 - LEBT	PRINC.	3+975	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	80,00	interramento della linea

Le soluzioni adottate alle interferenze individuate sono state pensate avendo a riferimento il regolamento di esecuzione della Legge n. 339 de 28 giugno 1986, recante norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne. Il regolamento è contenuto nel Decreto ministeriale n° 449 del 21 marzo 1988.

Esse si applicano altresì alle linee situate in zone sismiche e si applicano alle linee di nuova costruzione nonché alle varianti di tracciato ed alle trasformazioni radicali di quelle già esistenti.

PROGETTAZIONE ATI:

Il decreto precisa inoltre che nel caso in cui le trasformazioni si limitano alla modifica o alla costruzione di alcuni sostegni e loro armamenti, possono essere applicate anche le norme secondo cui la linea è stata costruita.

Si riportano di seguito i possibili interventi necessari per la risoluzione delle interferenze individuate:

- Innalzamento di sostegni della BT/MT;
- Sostituzione sostegni della BT/MT per interramento;

LINEE TELEFONICHE

N°	TRATTA	Progr.	Ente Appartenenza	Tipologia	Descrizione	Ubicazione	Tipologia Int. (parall./attrav.)	SVILUPPO (ml)	Modalità di eliminazione
2 - LT	PRINC.	0+470	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	46,00	interramento della linea
8 - LT	PRINC.	2+620 2+925	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea
10 - LT	PRINC.	3+375	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	parallelismo	455,84	spostamento del tratto di linea
13 - LT	PRINC.	4+000	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	70,00	interramento della linea

Nel caso in cui il progetto sovrappassa la linea TELECOM (zone in viadotto), l'intervento è previsto mediante lo scavo in trincea e l'interramento della linea per il tratto necessario.

Nei casi di parallelismo tra l'infrastruttura di trasporto in progetto e il cavo della rete, potrebbe essere necessario, fermo restando il parallelismo tra le due infrastrutture, riprofilare la quota del cavo di rete.

Nel caso di linea telefonica aerea che attraversa trasversalmente l'asse stradale, lo schema rappresenta l'intervento su un palo della rete in DX e uno in SX del rilevato finalizzato a realizzare il prescritto franco verticale con il piano di rotolamento stradale.

Occorre considerare comunque che l'intervento di sistemazione di condotte interrate non potrà escludere la sostituzione della tipologia di cavo come pure l'intervento sulla rete aerea, nei casi di necessità di innalzamento della linea al fine di conseguire il necessario franco verticale, potrà comportare la modifica della palificata a monte e a valle dell'attraversamento in base a esigenze specifiche rilevabili al momento della esecuzione dei lavori.

ACQUEDOTTO

N°	TRATTA	Progr.	Ente Appartenenza	Tipologia	Descrizione	Ubicazione	Tipologia Int. (parall./attrav.)	SVILUPPO (ml)	Modalità di eliminazione
3 - RI	PRINC.	0+700	MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	tracciato asse principale	attraversamento	160,00	rifacimento di un tratto a quota inf.
14 - RI	PRINC.		MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	rotatoria fine lotto	attraversamento	232,00	spostamento del tratto di linea

Per la risoluzione delle interferenze sono state individuate le seguenti possibili lavorazioni:

PROGETTAZIONE ATI:

- Spostamento di un tratto di acquedotto fuori dal nuovo tracciato stradale di progetto;
- Spostamento temporaneo (by-pass) e adeguata protezione della vecchia linea al di sotto del nuovo rilevato stradale.

3. LE SCHEDE DELLE INTERFERENZE

Sulla base della documentazione reperita, sono state censite 19 interferenze di cui:

- n. 2 interferenze con linee d'acquedotto – Ente gestore “Multiservizi S.p.A.” di Urbino”;
- n. 9 interferenze con linee aeree BT su pali – Ente gestore – ENEL S.p.A;
- n. 4 interferenze con linee aeree telefoniche su pali – Ente gestore TELECOM ITALIA.

Tutte le informazioni raccolte dagli Enti e reperite durante i sopralluoghi sono state inserite in “schede” delle singole interferenze dove per ciascuna sono riportate le seguenti informazioni:

- i dati identificativi (codice rif. agli elaborati progettuali, zona e Comune);
- le caratteristiche (descrizione, ubicazione, posizione e modo di intersezione);
- i dati dell'Ente Gestore laddove esistente (Denominazione, sede, riferimenti dei responsabili);
- la documentazione fotografica e lo stralcio della planimetria della risoluzione;
- la descrizione della interferenza con il rimando alla planimetria di riferimento
- la descrizione dell'ipotesi di risoluzione riscontrabile nell'elaborato grafico di riferimento;
- il costo di risoluzione;
- il tempo stimato per la risoluzione.

4. PLANIMETRIE GENERALI DELLE RISOLUZIONI

Tutte le reti impiantistiche esistenti risultanti dal censimento sono state riportate nelle relative planimetrie di risoluzione in scala 1:2000. Ogni interferenza è individuata con un codice che rimanda alle schede descritte al capitolo precedente. La consultazione deve pertanto avvenire utilizzando ambedue gli elaborati poiché la planimetria riporta l'ubicazione geografica delle interferenze e le prime informazioni per il loro riconoscimento, informazioni che rimandano alle schede sulle quali sono riportate le notizie di dettaglio del censimento nonché quelle relative alle ipotesi di risoluzione e ai costi connessi.

PROGETTAZIONE ATI:

All'interno delle planimetrie è inclusa una legenda riportante tutte le simbologie utilizzate per identificare le varie interferenze con tipi di linea e colori differenti.

5. STIMA DEI COSTI E DEI TEMPI DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Sulla base delle informazioni raccolte, basandosi in particolare sui dati recentemente acquisiti in cantieri simili (QMU - Quadrilatero Marche Umbria), sono stati definiti dei costi parametrici di realizzazione delle reti definendo quindi i valori unitari medi di risoluzione – costo parametrico - per ciascuna rete impiantistica come di seguito riportati:

- interrimento cavo telefonico: €/m 500,00
- spostamento cavo telefonico su nuova linea aerea: €/m 550,00
- interrimento cavo elettrico BT/MT: €/m 550,00
- spostamento cavo elettrico BT/MT su nuova linea aerea: €/m 550,00
- spostamento/realizzazione nuova condotta idraulica: €/m 320,00

In egual maniera sono stati stimati i tempi di risoluzione, tenendo presente che le attività e le lavorazioni necessarie alla risoluzione delle interferenze dovranno essere concluse prima dell'avvio dei lavori di cui al presente progetto.

PROGETTAZIONE ATI:

SS.G.C. E78 GROSSETO - FANO – Tratto Selci lama (E/45) - S.Stefano di Gaifa. Adeguamento a 2 corsie del tratto Mercatello sul Metauro Ovest - Mercatello sul Metauro Est (Lotto 4°)														
Elenco delle interferenze														
N°	TRATTA	Progr.	Ente Appartenenza	Tipologia	Descrizione	Ubicazione	Tipologia Int. (parall./attrav.)	SVILUPPO (m)	Modalità di eliminazione	C	I			
1 - LEBT	PRINC.	0+400	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea	550,00€	33.000,00€			
2 - LT	PRINC.	0+470	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	46,00	interramento della linea	500,00€	23.000,00€			
3 - RI	PRINC.	0+700	MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	tracciato asse principale	attraversamento	160,00	riutilizzo di un tratto a quota inf.	320,00€	51.200,00€			
4 - LEMT	PRINC.	0+775	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	strada secondaria	attraversamento		disallineamenti temporanea		15.000,00€			
5 - LEMT	PRINC.	1+210	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in MT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	205,00	spostamento e innalzamento del tratto di linea aerea	550,00€	112.750,00€			
6 - LEBT	PRINC.	1+675	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	40,00	interramento della linea	550,00€	22.000,00€			
7 - LEBT	PRINC.		ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	sopra galleria - GN02	attraversamento		disallineamenti temporanea		10.000,00€			
8 - LT	PRINC.	2+620	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	60,00	interramento della linea	500,00€	30.000,00€			
9 - LEBT	PRINC.	2+725 2+925 3+375	ENEL DISTRIBUZIONE TELECOM	LINEA ELETTRICA AEREA LINEA TELEFONICA AEREA	elettrodotto in BT su pali linea telefonica su pali	tracciato asse principale tracciato asse principale	attraversamento parallelismo	100,00 455,84	interramento della linea spostamento del tratto di linea	550,00€ 550,00€	55.000,00€ 250.710,00€			
11 - LEBT	PRINC.	3+450	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	290,00	spostamento e interrimento della linea	550,00€	159.500,00€			
12 - LEBT	PRINC.	3+975	ENEL DISTRIBUZIONE	LINEA ELETTRICA AEREA	elettrodotto in BT su pali	tracciato asse principale	attraversamento	80,00	interramento della linea	550,00€	44.000,00€			
13 - LT	PRINC.	4+000	TELECOM	LINEA TELEFONICA AEREA	linea telefonica su pali	tracciato asse principale	attraversamento	70,00	interramento della linea	500,00€	35.000,00€			
14 - RI	PRINC.		MARCHE MULTISERV.	ACQUEDOTTO	acquedotto	rotatoria fine lotto	attraversamento	232,00	spostamento del tratto di linea	320,00€	74.240,00€			
										Sommario	228.850,00€	25%		
										TOTALE	1.144.250,00€			

PROGETTAZIONE ATI: